Renfert

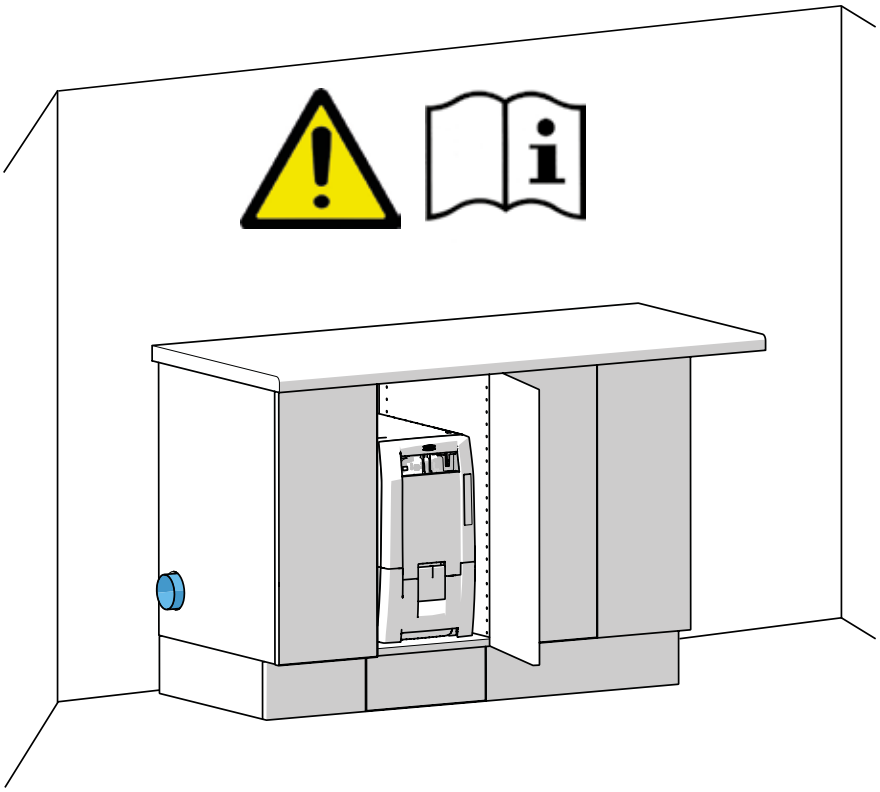
making work easy

DE
EN
FR
IT
ES
PT
TR
RU
PL
DA
ZH
JA
KO
AR
UK

SILENT powerCAM EC

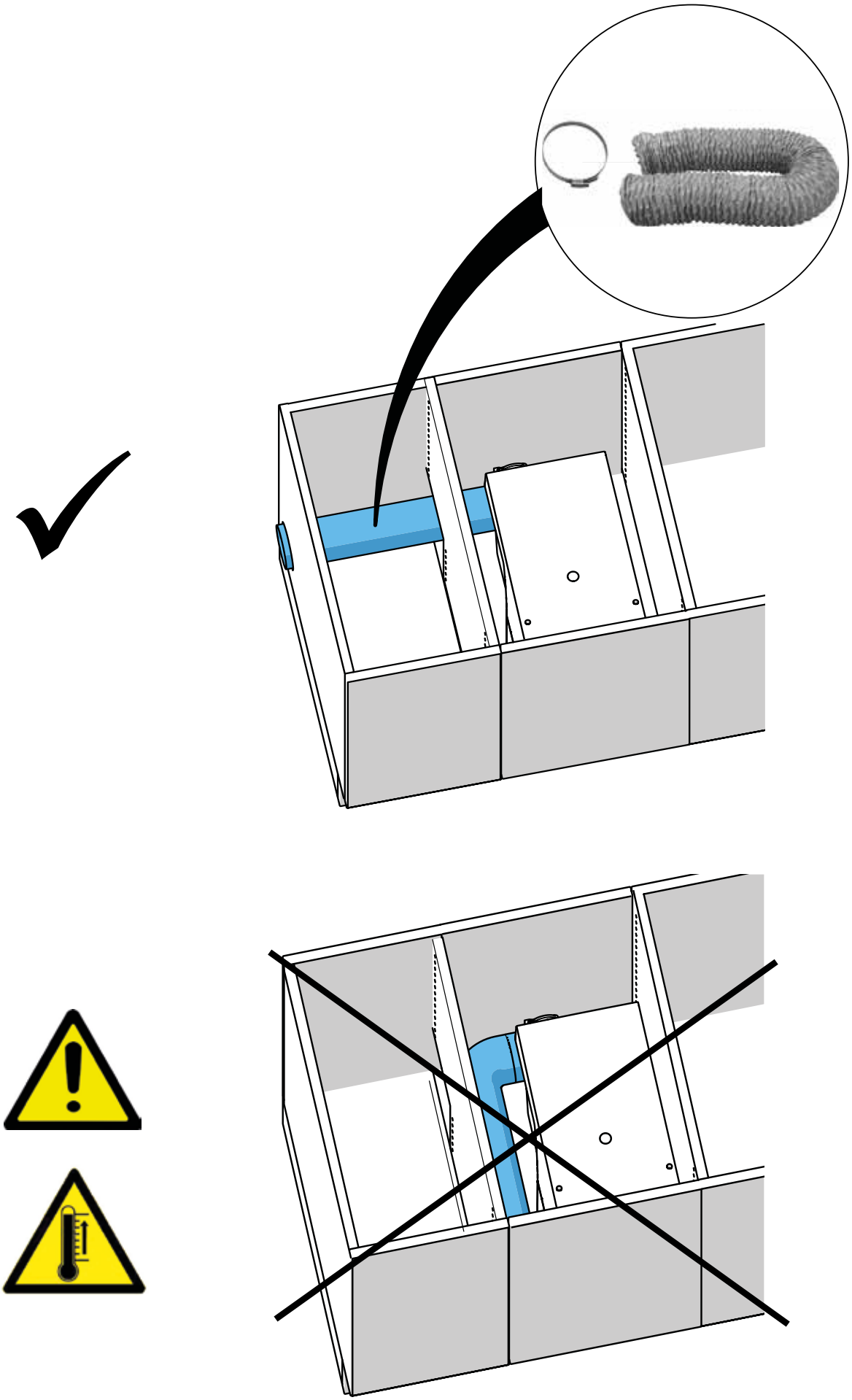
Made in Germany

21-6814 06092019

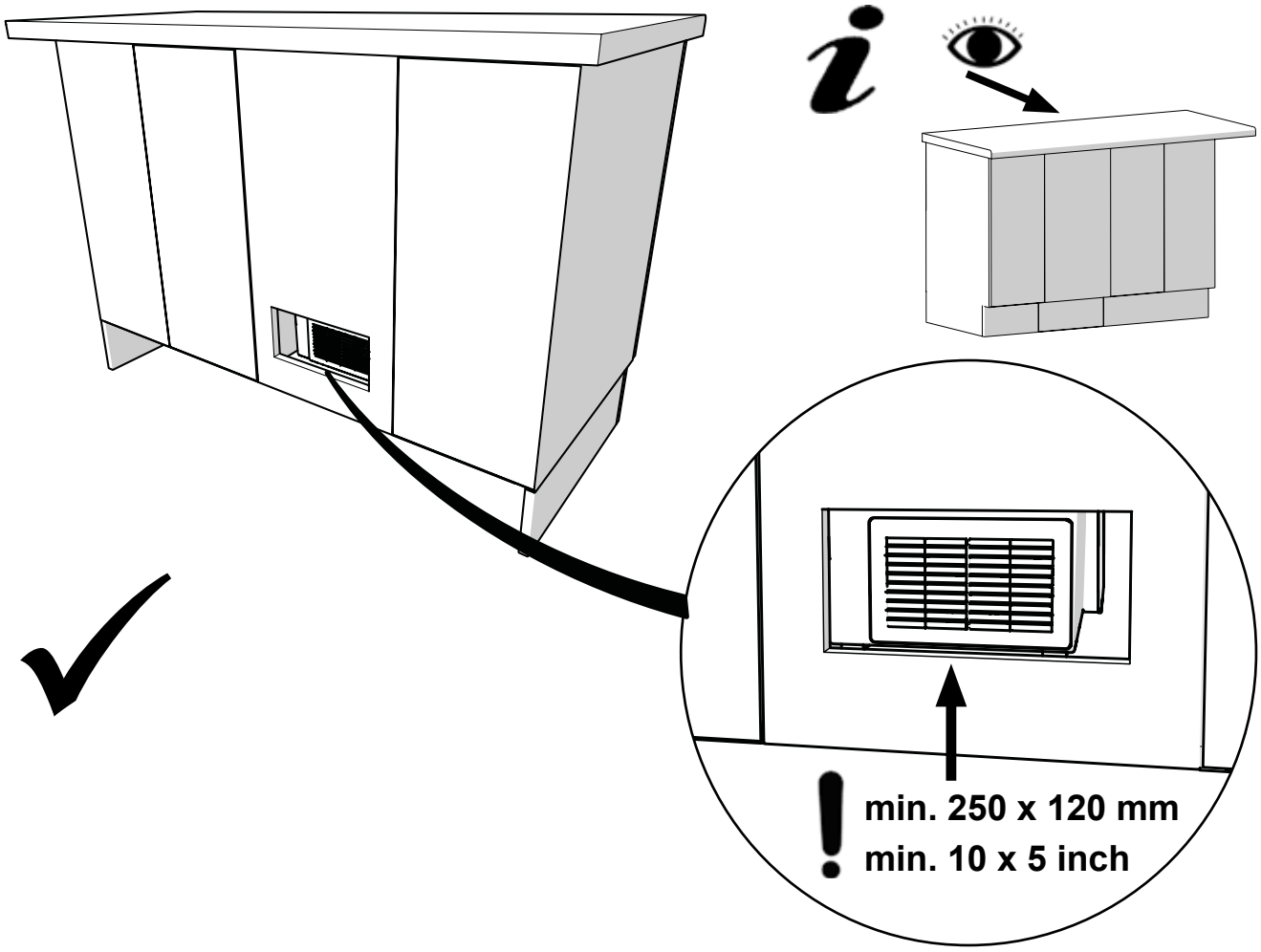


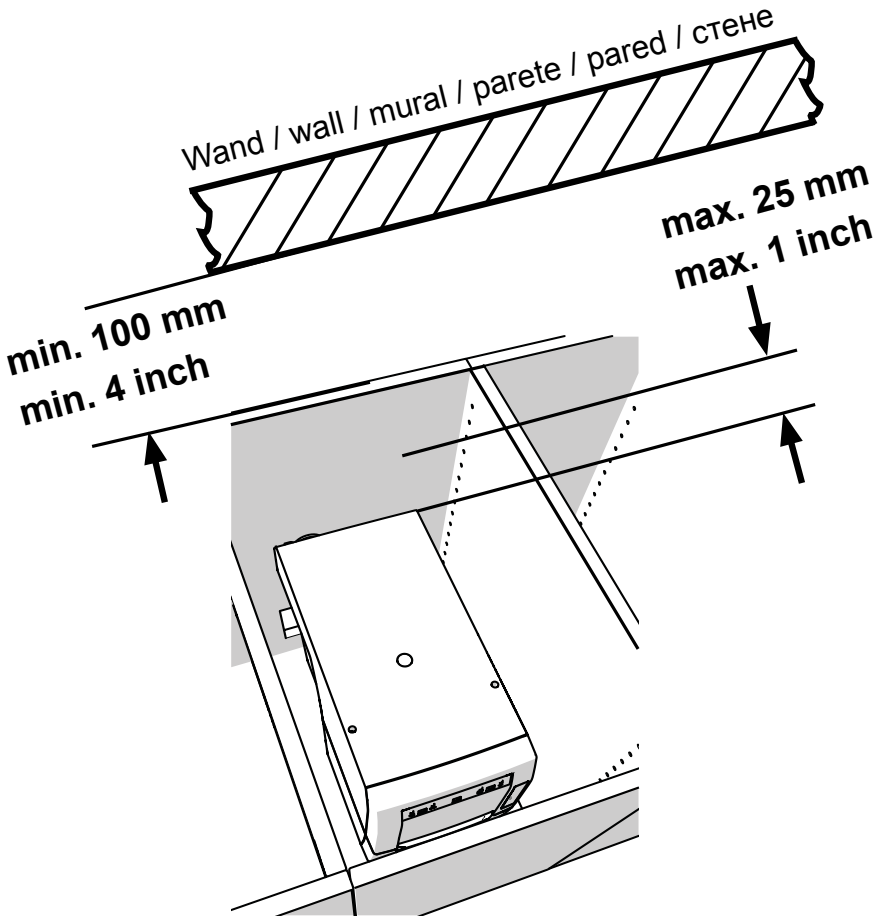
DE	Die Abluft muss mit dem optionalen Abluftschlauch (A) direkt aus einem Unterschranksystem heraus geführt werden, wenn bestehende Abluftöffnungen nicht den folgenden Abbildungen (B, C) entsprechen.
EN	The exhaust air must be allowed to escape directly from the cupboard by means of the optionally available exhaust air duct (A) if the existing opening vents do not correspond to the following pictures (B, C).
FR	L‘air rejeté doit être évacué directement de l‘armoire par moyen de la conduite d‘évacuation d‘air (A) disponible en option, si les ouvertures existantes ne correspondent pas aux images (B, C) suivantes.
IT	L‘aria di scarico deve essre convogliata all‘esterno direttamente dall‘armadio tramite lo scarico aria (A) disponibile opzionalmente, se le aperture esistenti non corrispondono alle immagini (B, C) seguenti.
ES	El aire de escape debe extraerse con la manguera opcional para el aire (A) de escape directamente de un sistema de armario en caso de que las aperturas existentes para el aire de escape no se correspondan con las imágenes siguientes (B, C).
PT	O ar da exaustão deve ser direcionado diretamente para fora do gabinete através do duto exaustor opcional (A) disponível, caso as aberturas existente não correspondam com as seguintes imagens (B, C).
TR	Eğer mevcut atık hava delikleri aşağıdaki resimlere (B, C) uygun değilse, atık hava seçenek olarak sunulan atık hava hortumuyla (A) bir dolap altı sistemden dışarıya doğrudan atılmalıdır.
RU	Отработанный воздух должен отводиться напрямую из шкафа с помощью дополнительного шланга (A) для отвода отработанного воздуха, если существующие отверстия для отвода отработанного воздуха не соответствуют следующим иллюстрациям (B, C).
PL	Jeśli istniejące otwory wylotowe nie są zgodne z zamieszczonymi ilustracjami (B, C), to powietrze wylotowe musi być odprowadzone bezpośrednio na zewnątrz szafek za pomącą węża (A), dostępnego opcjonalnie.
DA	Udsugningsluften skal føres direkte ud af et underskabssystem med den ekstra udsugningsluftslange (A), hvis eksisterende udsugningsåbninger ikke svarer til følgende illustrationer (B, C).
ZH	如果现有的通风口跟下图(B, C)不对应，那废气就必须借柜子里可选用的排气管(A)直接排出。
JA	もし、既存の排気開口部が以下の図と違う場合 (B, C)、オプションの排気ホース(A)を使用して、キャビネットシステムから直接排気をする必要があります。
KO	현재 열린 환기구가 (B, C)다음 그림과 같이 되어 있지 않을 경우 배기 공기를 배기 덕트를 이용해 벽장에서 바로 배출할 (A) 수 있도록 해야 합니다.
UK	Відпрацьоване повітря слід виводити за допомогою опціонального шлангу відпрацьованого повітря (A) прямо з системи тумб, якщо існуючі отвори відпрацьованого повітря не відповідають наступним зображенням (B, C).
AR	يتعيّن إفساح المجال لهواء الشفط للخروج مباشرةً من الخزانة عن طريق قناة الهواء العادم التي تجدها من ضمن القطع الاختيارية وذلك إن كانت فتحات التهوية لا تحقق المواصفات الموجودة في الصور التالية.

A

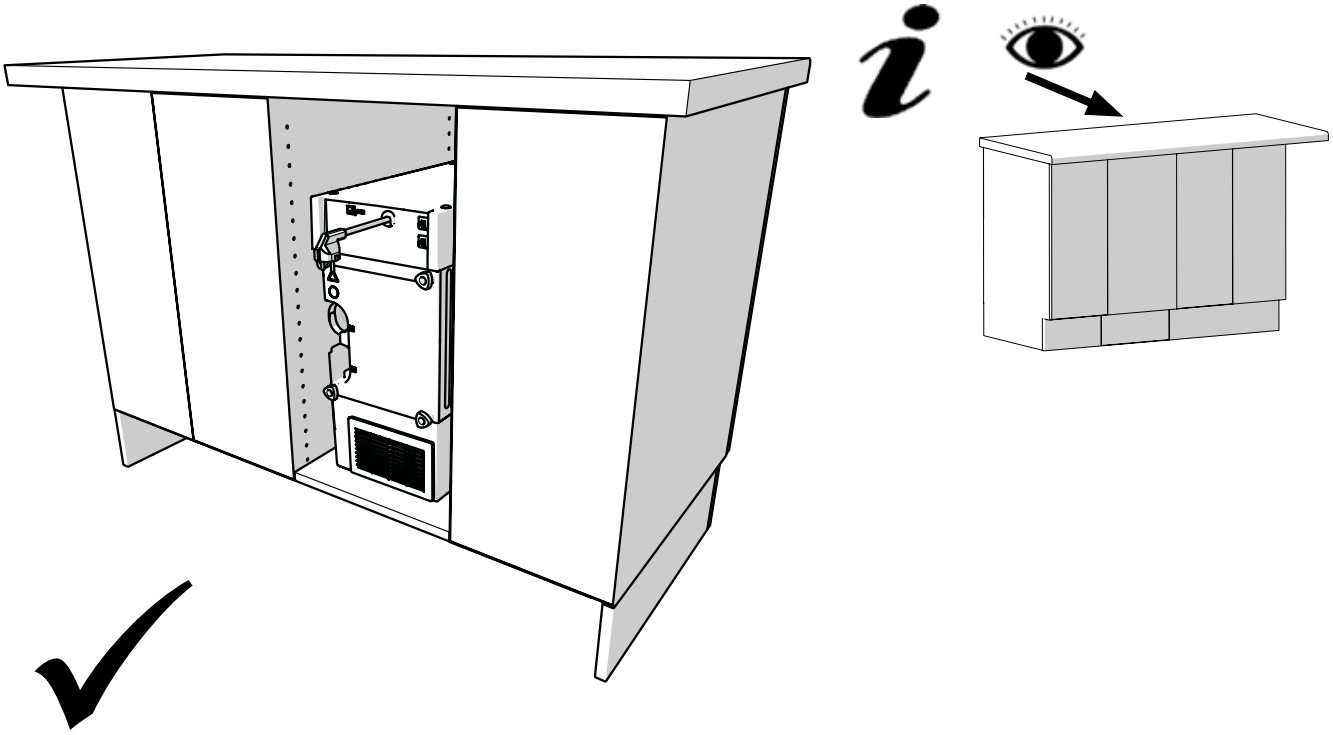


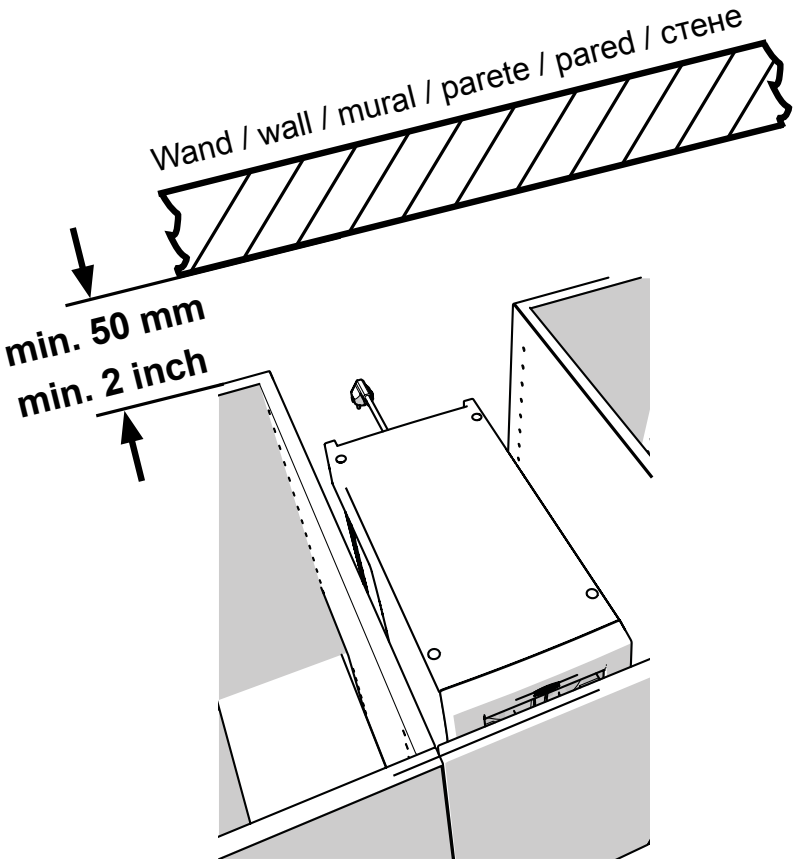
B


min. 250 x 120 mm
min. 10 x 5 inch


Wand / wall / mural / parete / pared / стене
max. 25 mm
max. 1 inch
min. 100 mm
min. 4 inch

C





DE

Renfert

making work easy

SILENT powerCAM EC

Originalbedienungsanleitung

Made in Germany

21-6814 06092019

DE

Inhalt

1 Einleitung ... 3
1.1 Verwendete Symbole ... 3
2 Sicherheit ... 3
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 3
2.2 Bestimmungswidrige Verwendung ... 3
2.3 Umgebungsbedingungen für den sicheren Betrieb ... 4
2.4 Umgebungsbedingungen für Lagerung und Transport ... 4
2.5 Gefahren- und Warnhinweise ... 4
2.5.1 Allgemeine Hinweise ... 4
2.5.2 Spezifische Hinweise ... 5
2.6 Zugelassene Personen ... 5
2.7 Haftungsausschluss ... 5
3 Produktbeschreibung ... 6
3.1 Allgemeine Beschreibung ... 6
3.2 Baugruppen und Funktionselemente ... 6
3.3 Lieferumfang ... 7
3.4 Zubehör ... 7
4 Inbetriebnahme ... 8
4.1 Auspacken ... 8
4.2 Aufstellen ... 8
4.3 Elektrischer Anschluss ... 8
4.4 Anschluss an Absaugstelle ... 8
4.5 Anschluss an CAM-Schnittstelle ... 9
4.6 Externe Abluftführung ... 9
5 Bedienung ... 9
5.1 Einschalten ... 9
5.2 Betriebsart wählen: CAM-Betrieb / Dauerbetrieb ... 9
5.3 Saugleistung ... 10
5.4 Filterreinigung ... 10
5.4.1 Automatische Filterreinigung ... 10
5.4.2 Manuelle Filterreinigung ... 10
5.5 Parameter einstellen ... 10
5.5.1 Signalton (Buzzer) ... 11
5.5.2 Zeitintervall für Vollanzeige der Staubschublade ... 11
5.5.3 Nachlaufzeit der Saugturbine ... 12
6 Reinigung / Wartung ... 12
6.1 Reinigung ... 12
6.2 Staubschublade leeren ... 12
6.3 Feinfilter wechseln ... 13
6.4 Selbstdiagnose ... 13
6.5 Sicherungen ... 14
6.6 Ersatzteile ... 14
6.7 Werkseinstellungen ... 14
7 Störungen beseitigen ... 14
8 Technische Daten ... 16
9 CAM-Schnittstelle ... 16
9.1 Pin-Belegung CAM-Schnittstelle (8, Abb. 1) ... 16
9.1.1 Ausgänge (Out1 / Out2) ... 17
9.1.2 Eingänge (In1 / In2) ... 17
9.2 Steuerkommandos / Statusmeldungen ... 17
9.3 Steckerbelegung Schnittstellenkabel ... 17
10 Garantie ... 19
11 Entsorgungshinweise ... 19
11.1 Entsorgung von Verbrauchsstoffen ... 19
11.2 Entsorgung des Gerätes ... 19
11.2.1 Entsorgungshinweis für die Länder der EU ... 19
11.2.2 Besondere Hinweise für Kunden in Deutschland ... 19

1 Einleitung

1.1 Verwendete Symbole

In dieser Anleitung oder an dem Gerät finden Sie Symbole mit folgender Bedeutung:

Gefahr
Es besteht unmittelbare Verletzungsgefahr. Begleitdokumente beachten!

Elektrische Spannung
Es besteht Gefahr durch elektrische Spannung.

Achtung
Bei Nichtbeachtung des Hinweises besteht die Gefahr der Beschädigung des Geräts.

Hinweis
Gibt einen für die Bedienung nützlichen, die Handhabung erleichternden Hinweis.

Das Gerät entspricht den zutreffenden EU Richtlinien.

Das Gerät unterliegt der EU Richtlinie 2002/96/EG (WEEE Richtlinie).

► **Aufzählung, besonders zu beachten**
- Aufzählung
  - Aufzählung

⇒ Handlungsanweisung / erforderliche Aktion / Eingabe / Tätigkeitsreihenfolge:
Sie werden aufgefordert, die angegebene Handlung in der vorgegebenen Reihenfolge auszuführen.

♦ Ergebnis einer Handlung / Reaktion des Geräts / Reaktion des Programms:
Das Gerät oder Programm reagiert auf Ihre Handlung, oder weil ein bestimmtes Ereignis eintrat.

Weitere Symbole sind bei ihrer Verwendung erklärt.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Absaugung ist für den Einsatz an dentalen Fräsanlagen zum Absaugen von trockenen Stäuben bestimmt, die beim Fräsen handelsüblicher Fräsrohlinge und Fräsblanks entstehen.

Das Gerät ist ausschließlich für die gewerbliche Nutzung bestimmt.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs- und Wartungsbedingungen.

2.2 Bestimmungswidrige Verwendung

Brandfördernde, leicht entzündliche, heiße, brennende oder explosive Stoffe dürfen mit dem Gerät nicht abgesaugt werden.

Das Absaugen von Flüssigkeiten ist nicht zulässig.

Das Gerät ist nicht zur Verwendung für die private Nutzung im häuslichen Bereich vorgesehen.

Jede über die in dieser Anleitung hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

An diesem Produkt dürfen nur die von der Firma Renfert GmbH gelieferten oder freigegebenen Zubehör- und Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung von anderen Zubehör- oder Ersatzteilen kann die Sicherheit des Gerätes beeinträchtigen, birgt das Risiko schwerer Verletzungen, kann zu Schäden an der Umwelt oder zur Beschädigung des Produkts führen.

2.3 Umgebungsbedingungen für den sicheren Betrieb

Das Gerät darf nur betrieben werden:

- in Innenräumen,
- bis zu einer Höhe von 2.000 m über Meereshöhe,
- bei einer Umgebungstemperatur von 5 - 40 ºC [41 - 104 ºF] *),
- bei einer maximalen relativen Feuchte von 80 % bei 31 ºC [87,8 ºF], linear abnehmend bis zu 50 % relativer Feuchte bei 40 ºC [104 ºF] *),
- bei Netz-Stromversorgung, wenn die Spannungsschwankungen nicht größer als 10 % vom Nennwert sind,
- bei Verschmutzungsgrad 2,
- bei Überspannungskategorie II.

*) Von 5 - 30 ºC [41 - 86 ºF] ist das Gerät bei einer Luftfeuchtigkeit von bis zu 80 % einsatzfähig. Bei Temperaturen von 31 - 40 ºC [87,8 - 104 ºF] muss die Luftfeuchtigkeit proportional abnehmen, um die Einsatzbereitschaft zu gewährleisten (z.B. bei 35 ºC [95 ºF] = 65 % Luftfeuchtigkeit, bei 40 ºC [104 ºF] = 50 % Luftfeuchtigkeit). Bei Temperaturen über 40 ºC [104 ºF] darf das Gerät nicht betrieben werden.

2.4 Umgebungsbedingungen für Lagerung und Transport

Bei Lagerung und Transport sind folgende Umgebungsbedingungen einzuhalten:

- Umgebungstemperatur - 20 bis + 60 ºC [- 4 bis + 140 ºF],
- maximale relative Feuchte 80 %.

2.5 Gefahren- und Warnhinweise

2.5.1 Allgemeine Hinweise

- ► **Wenn das Gerät nicht entsprechend der vorliegenden Bedienungsanleitung betrieben wird, ist der vorgesehene Schutz nicht mehr gewährleistet.**
- ► **Das Gerät darf nur mit einem Netzkabel mit landesspezifischem Steckersystem in Betrieb genommen werden. Der ggf. erforderliche Umbau darf nur von einer elektrotechnischen Fachkraft vorgenommen werden.**
- ► **Das Gerät darf nur in Betrieb genommen werden, wenn die Angaben des Typenschildes mit den Vorgaben des regionalen Spannungsnetzes übereinstimmen.**
  Das Typschild finden Sie nach dem Herausziehen der Staubschublade unten an der linken Geräteinnenseite.
- ► **Das Gerät darf nur an Steckdosen angeschlossen werden, die mit dem Schutzleitersystem verbunden sind.**
- ► **Der Netzstecker muss leicht zugänglich sein.**
- ► **Vor Arbeiten an den elektrischen Teilen, Gerät vom Netz trennen.**
- ► **Anschlussleitungen (wie z.B. Netzkabel), Schläuche und Gehäuse (wie z.B. Bedienfolie) regelmäßig auf Beschädigungen (z.B. Knicke, Risse, Porosität) oder Alterung überprüfen.**
  Geräte mit schadhaften Anschlussleitungen, Schläuchen oder Gehäuseteilen oder anderen Defekten dürfen nicht mehr betrieben werden!
- ► **Beschädigte Geräte unverzüglich außer Betrieb nehmen. Netzstecker ziehen und gegen wieder Einschalten sichern. Gerät zur Reparatur einschicken!**
- ► **Beachten Sie die nationalen Unfallverhütungsvorschriften!**
- ► **Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, dass nationale Vorschriften bei Betrieb und bezüglich einer wiederholten Sicherheitsprüfung von elektrischen Geräten eingehalten werden.**
  In Deutschland sind dies die DGUV Vorschrift 3 in Zusammenhang mit VDE 0701-0702.
- ► **Informationen zu REACH und SVHC finden Sie auf unserer Internetseite unter www.renfert.com im Support Bereich.**

2.5.2 Spezifische Hinweise

- ► **Zum Anschließen an eine CAM-Anlage die Betriebsanleitung der CAM-Anlage beachten und die darin enthaltenen Sicherheitshinweise einhalten.**
- ► **Nationale Vorschriften und zulässige Staubbelastungen in der Arbeitsumgebung beachten. Fragen Sie Ihre Berufsgenossenschaft oder zuständige Behörde.**
- ► **Beim Absaugen von gefährlichen Materialien die Sicherheitsdatenblätter beachten.**
- ► **Beim Absaugen von gefährlichen Materialien persönliche Schutzausrüstung tragen.**
- ► **Beim Entleeren der Staubschublade oder beim Reinigen ist je nach Sauggut eine geeignete persönliche Schutzausrüstung zu tragen.**
- ► **Bei der Entsorgung des Saugguts oder gebrauchter Filter örtliche Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften beachten!**
- ► **Nur mit geschlossener Staubschublade saugen.**
- ► **Nicht ohne Saugschlauch betreiben.**
- ► **Keine brennbaren, leicht entzündlichen oder explosiven Gase oder Dämpfe einsaugen.**
- ► **Folgende trockene Stäube dürfen nicht eingesaugt werden:**
  - **Holz**
  - **Titan**
  - **Titan-Aluminium**
  - **Leichtmetalle und Leichtmetall-Legierungen (z.B. Aluminium, Magnesium).**

  Das Absaugen o. g. Stäube beim Nassfräsen ist zulässig, sofern eine Nassabscheideanlage vor der Absaugung zwischengeschaltet ist.
- ► **Keine heißen Materialien einsaugen.**
- ► **Keine Flüssigkeiten einsaugen.**
- ► **Wenn die Absaugung dazu benutzt wird gesundheitsgefährdende Stoffe zu saugen, ist eine geeignete persönliche Schutzausrüstung zu verwenden und dafür zu sorgen, dass die Abluft in geeigneter Weise abgeführt wird. Entsprechende Anforderungen entnehmen Sie bitte den Sicherheitsdatenblättern.**
- ► **Sauggut gemäß den gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.**

2.6 Zugelassene Personen

Bedienung und Wartung des Geräts darf nur von unterwiesenen Personen erfolgen.

Jugendliche und schwangere Personen dürfen die Absaugung nur mit geeigneter persönlicher Schutzausrüstung bedienen und warten, insbesondere wenn Gefahrstoffe abgesaugt werden.

Reparaturen, die nicht in dieser Benutzerinformation beschrieben sind, dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

2.7 Haftungsausschluss

Renfert GmbH lehnt jegliche Schadenersatz- und Gewährleistungsansprüche ab, wenn:

- ► **das Produkt für andere, als die in der Bedienungsanleitung genannten Zwecke eingesetzt wird.**
- ► **das Produkt in irgendeiner Art und Weise verändert wird - außer den in der Bedienungsanleitung beschriebenen Veränderungen.**
- ► **das Produkt nicht vom Fachhandel repariert oder nicht mit Original Renfert Ersatzteilen eingesetzt wird.**
- ► **das Produkt trotz erkennbarer Sicherheitsmängel oder Beschädigungen weiter verwendet wird.**
- ► **das Produkt mechanischen Stößen ausgesetzt oder fallengelassen wird.**

3 Produktbeschreibung

3.1 Allgemeine Beschreibung

Das Gerät ist eine Absaugung um Stäube, die an dentalen CAM-Anlagen entstehen, abzusaugen.
Sie kann manuell betrieben oder von einer CAM-Anlage gesteuert werden.
Die Absaugung ist mit einer bi-direktionalen Schnittstelle ausgestattet, um der CAM-Anlage Statusinformationen zu übermitteln und Steuerkommandos von der CAM-Anlage zu erfassen.

3.2 Baugruppen und Funktionselemente

1 SILENT powerCAM EC
2 Bedienfeld
3 Ein- / Aus-Schalter
4 Staubschublade
4A Spannverschluss
5 Feinfilter
6 Saugstutzen
7 Klettband
8 CAM-Schnittstelle
9 Netzkabel
10 Geräteschutzschalter (2 x)
11 Abluftfilter / Abluftaustritt
12 Saugschlauch mit Endmuffen
13 Entsorgungssack
14 Haltering

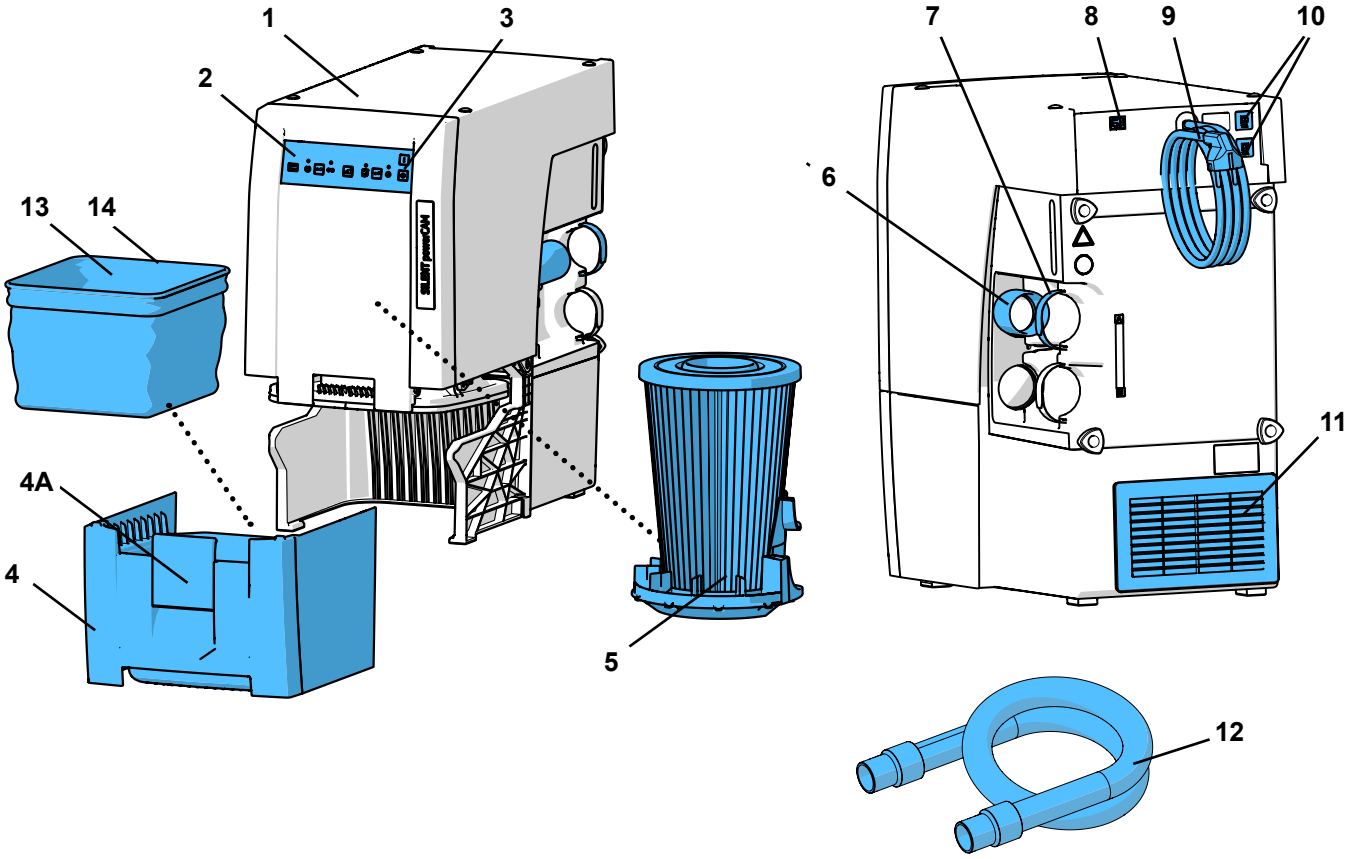


Abb. 1

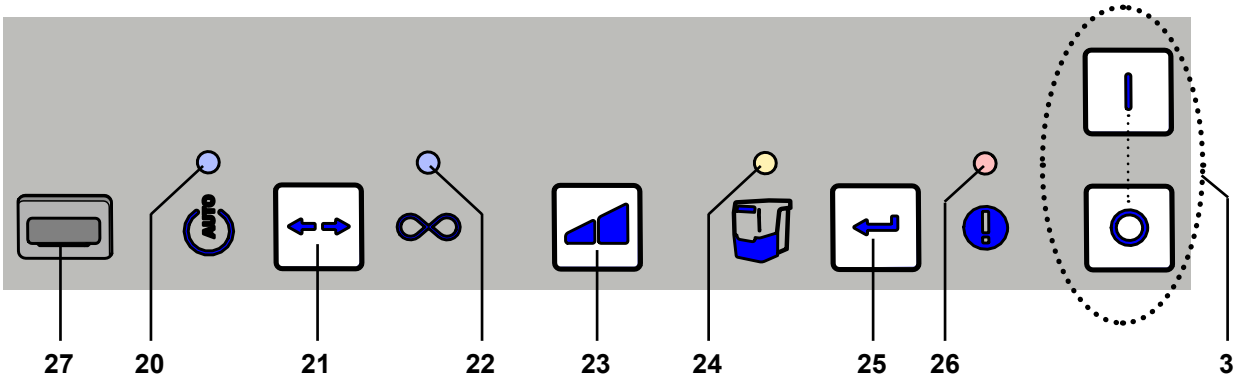


Abb. 2

3 Ein- / Aus-Schalter
20 Anzeige CAM-Betrieb
21 Betriebsart -Taste, CAM-Betrieb / Dauerbetrieb
22 Anzeige Dauerbetrieb
23 Saugleistung -Taste
24 Anzeige Staubschublade leeren
25 Enter -Taste, Eingabe speichern
26 Anzeige Fehlermeldung
27 Abdeckung (nicht entfernen, Service-Schnittstelle)

3.3 Lieferumfang

1 SILENT powerCAM EC
1 Quick Start Guide
3 Entsorgungssäcke (1 St. in Staubschublade eingelegt)
1 Saugschlauch, 2 m, inkl. 2 Endmuffen

3.4 Zubehör

2934 0014 Entsorgungssack für TC, TC2, EC, EC2 & PowerCAM EC (25 Stk.)
2921 0003 Endmuffenset, 2 Stück
90003 4240 Saugschlauch, 3 m, inkl. 2 Endmuffen
90003 4826 Saugschlauch antistatisch, 3 m, inkl. 2 Endmuffen
90115 0823 Saugschlauch LW 38 mm, 6 m
90215 0823 Saugschlauch LW 38 mm, 9 m
90003 4305 Schlauchstutzenadapter
90003 4430 Saugschlauchadapter universal
90003 4314 Y-Adapter
2925 0000 Absaugmaul
2925 1000 Glasscheibe mit Halterung
2926 0000 Absaugweiche
2937 0002 Externe Abluftführung für SILENT TC/EC/PowerCAM
2934 0007 90°-Absaugwinkel SILENT
2934 0005 Schnittstellenkabel Typ A für vhf
2934 0006 Schnittstellenkabel Typ B für Roland DG
2934 0008 Schnittstellenkabel Typ C für imes-icore
2934 0009 Schnittstellenkabel Typ D für Amann Girrbach
2934 0010 Schnittstellenkabel Typ E für Yenadent/Origin + Nema-Adapter
2934 0011 Schnittstellenkabel Typ F für Zirkonzahn
2934 0012 Schnittstellenkabel Typ F für Zirkonzahn + C14-Adapter
2934 0013 Schnittstellenkabel Typ G für vhf (6-polig, ab K5)
Für weitere Details oder weiteres Zubehör siehe auch **www.renfert.com**.

4 Inbetriebnahme

4.1 Auspacken

⇒ Entnehmen Sie das Gerät und die Zubehörteile dem Versandkarton.
⇒ Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit (vergleiche Lieferumfang).

4.2 Aufstellen

Die Absaugung ist ein Standgerät und darf nicht liegend betrieben werden.
Platzieren Sie die Absaugung so, dass:

- der Abluftaustritt (11, Abb. 1) nicht behindert wird.
- die Vorderseite zur Entnahme der Staubschublade gut zugänglich ist.

! Wird die Absaugung in einem geschlossenen Schrank aufgestellt, muss die warme Abluft mit einer der Maßnahmen, die auf den Abbildungen A, B, C am Anfang dieses Dokuments dargestellt sind, aus dem Schrank abgeleitet werden.

- Externe Abluftführung (A) (siehe Kap. 4.6).
- Öffnung in Schrankrückwand (B), min. 250 x 120 mm, direkt gegenüber dem Abluftaustritt (11, Abb. 1).
  - Abstand der Schrankrückseite zur Wand: min 100 mm,
  - Abstand der Absaugung zur Schrankrückseite: max. 25 mm.
- Rückwand des Schranks entfernen (C), Abstand der Schrankrückseite zur Wand min. 50 mm.

Wird die warme Abluft durch Öffnungen nach hinten aus dem Schrank herausgeführt, muss sichergestellt sein, dass die warme Abluft ungehindert von dort entweichen kann.

4.3 Elektrischer Anschluss

⚠ **Überprüfen Sie vor dem elektrischen Anschluss, dass die Spannungsangabe auf dem Typenschild mit der örtlichen Spannungsversorgung übereinstimmt.**

⚠ **Anordnung der stromführenden Teile (Steckdosen, Stecker und Kupplungen) und die Verlegung von Verlängerungsleitungen so wählen, dass die Schutzklasse erhalten bleibt.**

⇒ Gerät am Ein- / Aus-Schalter (3, Abb. 2) ausschalten.
⇒ Netzkabel (9, Abb. 1) entrollen und Netzstecker in Steckdose der Gebäudeinstallation einstecken.

4.4 Anschluss an Absaugstelle

⚠ **Achtung Verletzungsgefahr!**
Bitte achten Sie beim Kürzen des Saugschlauchs darauf, den integrierten Draht möglichst gerade abzuschneiden.

i ***Lange Saugschläuche, enge Biegungen und Knicke reduzieren die Saugleistung an der Absaugstelle erheblich.***

⇒ Saugschlauch wenn nötig kürzen.
⇒ Klettband (7) öffnen.
⇒ Saugschlauch-Endmuffe (12) in den Saugstutzen (6) einstecken.
⇒ Saugschlauch mit Klettband fixieren.
⇒ Saugschlauch an die Absaugstelle der CAM-Anlage anschließen. Beachten Sie dazu die Bedienungsanleitung der CAM-Anlage.

i ***Bei nicht passendem Durchmesser bitte einen Adapter verwenden (siehe Zubehör), um Saugleistungsverluste zu vermeiden.***

i ***Starke Steigungen und „Durchhängen“ im Schlauchverlauf vermeiden.***

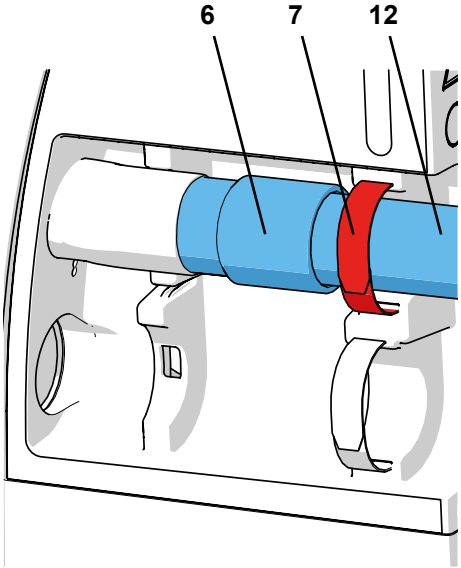


Abb. 3

4.5 Anschluss an CAM-Schnittstelle

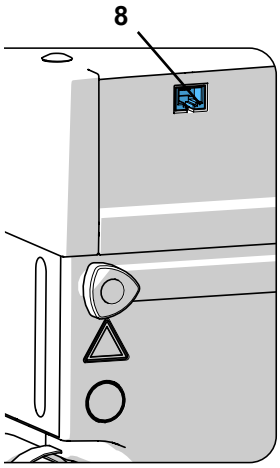


Abb. 4

Zur Fernsteuerung der Absaugung ausschließlich die dafür vorhandene CAM-Schnittstelle verwenden.
Bei CAM-Anlagen, die nur eine geschaltete Netzspannung zur Verfügung stellen, unbedingt „Schnittstellenkabel Typ F“ verwenden.
Wird die Absaugung über eine Stromversorgung der CAM-Anlage sehr häufig ein- und ausgeschaltet, kann dies sowohl bei der CAM-Anlage wie auch bei der Absaugung zu Schäden an der Elektronik führen.

Der elektrische Anschluss zur Kommunikation mit der CAM-Anlage erfolgt über die Schnittstellenbuchse (8) und ein optionales Schnittstellenkabel (siehe Zubehör). Für die Zuordnung der verfügbaren Schnittstellenkabel zu CAM-Anlagen, oder der Anfertigung eines eigenen Schnittstellenkabels siehe Kap. 9.1 CAM-Schnittstelle.

Vergewissern Sie sich bei Ihrem CAM-Hersteller, dass die Schnittstelle zum Anschluss der Absaugung energiebegrenzt ist, im Sinne der IEC 61010-1.

Beachten Sie auch die Bedienungsanleitung der CAM-Anlage.

4.6 Externe Abluftführung

Über eine externe Abluftführung (siehe Zubehör) kann die Abluft aus dem Labor abgeleitet werden.
Die Montageanleitung dafür liegt der externen Abluftführung bei.

Bei der Verwendung von Absaugungen in Verbindung mit einer externen Abluftführung wird dem Raum eine erhebliche Menge Luft pro Stunde entzogen. Dies kann zu einem Unterdruck führen, wodurch beim Einsatz von raumluftabhängigen Feuerstätten mit Gas-, Flüssig- oder Festbrennstoffen giftige Gase (z.B. Kohlenmonoxid) in den (Arbeits-) Raum gesaugt werden.
Es ist daher je nach baulicher Situation für zusätzliche Zuluft, bzw. eine Unterdrucküberwachung zu sorgen und dies ggf. durch zuständige Institutionen (z.B. Schornsteinfeger) zu überprüfen.

5 Bedienung

Die Bedienung der Absaugung erfolgt über die Tasten am Bedienfeld (Abb. 2).

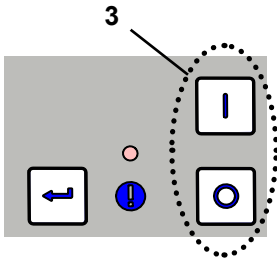


Abb. 5

5.1 Einschalten

Die Absaugung wird am Ein- / Aus-Schalter (3) ein- und ausgeschaltet.
Nach dem Einschalten:

- ♦ Die Absaugung führt eine automatische Filterreinigung durch (für ca. 8 Sek. lautes Vibrationsgeräusch) (siehe Kap. 5.4).

Danach befindet sich die Absaugung in der zuletzt eingestellten Betriebsart.

5.2 Betriebsart wählen: CAM-Betrieb / Dauerbetrieb

Die Absaugung verfügt über zwei Betriebsarten.
Die eingestellte Betriebsart wird von den Anzeigen (20) / (22) angezeigt.

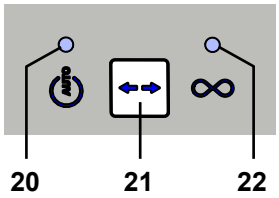


Abb. 6

- CAM-Betrieb (20):
  Die Absaugung reagiert auf die Steuersignale der CAM-Anlage.
  Mit den Steuersignalen kann:
  - eine Filterreinigung ausgelöst werden;
  - mit Saugstufe 1 gesaugt werden *);
  - mit Saugstufe 2 gesaugt werden;
  - die Saugturbine gestoppt werden.
    (siehe auch Kap. 9.2)
- Dauerbetrieb (22):
  Die Absaugung läuft dauernd.

⇒ Betriebsart -Taste (21) drücken.

♦ Umschalten der Betriebsart.

*) Saugen mit unterschiedlichen Saugstufen ist nur möglich, wenn die CAM-Anlage dies unterstützt.
Bei CAM-Anlagen, die nur ein EIN / AUS-Signal zur Absaugung senden, wird immer in Saugstufe 2 gesaugt.

Die Absaugung ist ausschließlich für trockene Stäube geeignet!
Bei Anschluss an CAM-Anlagen mit Nass- / Trocken-Funktion unbedingt darauf achten, dass keine Restfeuchte von der CAM-Anlage in die Absaugung gelangt.

Bei jedem Fräsvorgang den ordnungsgemäßen Zustand der Absaugung prüfen:

► **Anzeige Fehlermeldung (26, Abb. 2) ist aus.**
► **Saugturbine läuft ordnungsgemäß ohne besonders auffällige Geräusche oder Geruchsbildung.**

5.3 Saugleistung

Die Saugleistung der Absaugung kann in 2 Stufen eingestellt werden.
Ändern der Saugleistung:
⇒ Saugleistung -Taste (23) drücken.
♦ Umschalten in andere Stufe (nur bei Dauerbetrieb).
Die Absaugung startet immer mit der zuletzt verwendeten Saugleistung.

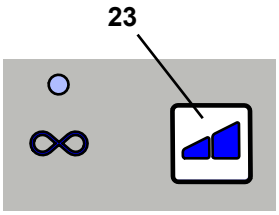


Abb. 7

5.4 Filterreinigung

Um eine maximale Saugleistung zu gewährleisten, verfügt die Absaugung über eine Vorrichtung zur Filterreinigung der Feinfiltereinheit. Die Filterreinigung dauert ca. 8 Sek.
Die Filterreinigung erfolgt:

- automatisch:
  - nach jedem Einschalten;
  - bei nicht ausreichender Saugleistung (Strömungsgeschwindigkeit unterschreitet einen internen Grenzwert);
  - wenn das Gerät für mehr als 8 Std. betrieben wurde (Turbinenlaufzeit), ohne es zwischendurch auszuschalten;
- manuell, z.B. vor der Entnahme der Staubschublade, um diese zu leeren (siehe Kap. 6.2).

5.4.1 Automatische Filterreinigung

♦ Saugturbine wird gestoppt.
♦ An der CAM-Schnittstelle wird die Meldung „automatische Filterreinigung wird durchgeführt“ ausgegeben.
♦ Anzeige Staubschublade (24) blinkt.
♦ Ein Signalton kündigt die Filterreinigung an.
♦ Die Filterreinigung wird durchgeführt.
♦ Saugturbine wird wieder gestartet.
♦ An der CAM-Schnittstelle wird die Meldung wieder zurückgenommen.

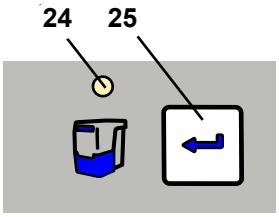


Abb. 8

5.4.2 Manuelle Filterreinigung

⇒ Enter -Taste (25) 2 Sek. gedrückt halten.
♦ Die Filterreinigung wird durchgeführt.

5.5 Parameter einstellen

Die Einstellung verschiedener Parameter und die Durchführung einer Selbstdiagnose erfolgen im Programmiermodus.
Durch die vier Anzeigen wird dargestellt, welcher Parameter eingestellt wird:

	Anzeige CAM-Betrieb	⇨ Selbstdiagnose durchführen (siehe Kap. 6.4)
	Anzeige Dauerbetrieb	⇨ Signaltöne (Buzzer) ein-/ausschalten
	Anzeige Staubschublade leeren	⇨ Zeitintervall für Vollanzeige der Staubschublade
	Anzeige Fehlermeldung	⇨ Nachlaufzeit der Saugturbine einstellen

Um die unterschiedlichen Parameter einzustellen, muss der Programmiermodus gestartet und der Parameter ausgewählt werden.
Die Auswahl sowie der Wert des Parameters werden durch Blinken der entsprechenden Anzeige signalisiert. Die übrigen Anzeigen sind im Programmiermodus permanent an.
Vorgenommene Einstellungen werden mit der Enter-Taste (25, Abb. 2) bestätigt und gespeichert. Die erfolgreiche Speicherung wird mit einem Signalton quittiert.
Soll eine Änderung nicht übernommen werden, bricht erneutes Drücken der Betriebsart -Taste (21, Abb. 2) die Programmierung ab.

5.5.1 Signalton (Buzzer)

Wenn eingeschaltet, werden verschiedene Eingaben mit einem Signalton bestätigt.

Zum Ändern:

⇒ Betriebsart -Taste (21) 3 Sek. drücken.

♦ Starten des Programmiermodus.

⇒ Betriebsart -Taste (21) erneut 1 x drücken.

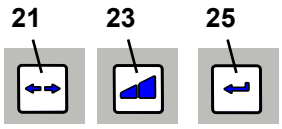


Abb. 9

♦ blinkt.

⇒ Enter-Taste (25) drücken.

♦ Signalton gewählt.

♦ blinkt: Signalton ist eingeschaltet.

♦ aus: Signalton ist ausgeschaltet.

⇒ Mit der Saugleistung -Taste (23) den Signalton ein- oder ausschalten.

⇒ Enter-Taste (25) drücken.

♦ Eingabe speichern, Programmiermodus verlassen.

5.5.2 Zeitintervall für Vollanzeige der Staubschublade

Nach Erreichen eines eingestellten Zeitintervalls wird zum Leeren der Staubschublade aufgefordert. Dafür kann zwischen 5 Zeiten gewählt werden (Werkseinstellung 50 Std.).

Zeitintervall / Std.	Blinksignale der Anzeige
2	1 x
5	2 x
10	3 x
50	4 x
100	5 x

Bei starken Stauberzeugern (z.B. Strahlgeräten) sollte das Zeitintervall „Staubschublade leeren“ unbedingt auf 5 Std., ggf. auf 10 Std. eingestellt werden.

Zum Ändern:

⇒ Betriebsart -Taste (21) 3 Sek. drücken.

♦ Starten des Programmiermodus.

⇒ Betriebsart -Taste (21) erneut 2 x drücken.

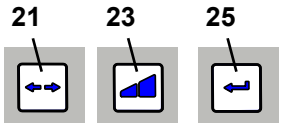


Abb. 10

♦ blinkt.

⇒ Enter-Taste (25) drücken.

♦ Zeitintervall für Vollanzeige der Staubschublade gewählt.

♦ gibt ein Blinksignal gemäß dem eingestellten Zeitintervall aus.

⇒ Mit der Saugleistung -Taste (23) das Zeitintervall ändern.

Jeder Tastendruck wählt das nächste Zeitintervall. Nach 100 Std. wird als nächstes wieder 2 Std. gewählt.

⇒ Enter-Taste (25) drücken.

♦ Eingabe speichern, Programmiermodus verlassen.

5.5.3 Nachlaufzeit der Saugturbine

Nachlaufzeit = Zeit zwischen dem AUS-Kommando der CAM-Anlage und dem Ausschalten der Saugturbine.

Dafür kann zwischen 6 Zeiten gewählt werden.

Nachlaufzeit / Sek.	Blinksignale der Anzeige
0	1 x
3	2 x
5	3 x
10	4 x
20	5 x
30	6 x

Werkseinstellung

Zum Ändern:

⇒ Betriebsart -Taste (21) 3 Sek. drücken.

♦ Starten des Programmiermodus.

⇒ Betriebsart -Taste (21) erneut 3 x drücken.

♦ blinkt.

⇒ Enter-Taste (25) drücken.

♦ Einstellen der Nachlaufzeit gewählt.

♦ gibt ein Blinksignal gemäß dem eingestellten Zeitintervall aus.

⇒ Mit der Saugleistung -Taste (23) die Nachlaufzeit ändern.

Jeder Tastendruck wählt die nächste Nachlaufzeit. Nach 30 Sek. wird als nächstes wieder 0 Sek. gewählt.

⇒ Enter-Taste (25) drücken.

♦ Eingabe speichern, Programmiermodus verlassen.

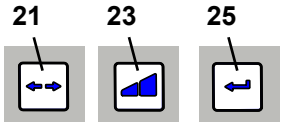


Abb. 11

Um zu verhindern, dass bei kurzen Unterbrechungen die Absaugung zu oft ein-/ausschaltet, kann ein höherer Zeitwert gewählt werden.

6 Reinigung / Wartung

Das Gerät enthält im Innern keine Teile, die einer Wartung bedürfen.
Das Öffnen des Geräts, über das im Folgenden Beschriebene hinaus, ist nicht zulässig!

6.1 Reinigung

Zum Reinigen das Gerät außen nur feucht abwischen.

Keine lösungsmittelhaltigen oder scheuernden Reiniger verwenden.

6.2 Staubschublade leeren

Nach Erreichen eines eingestellten Zeitintervalls (siehe Kap. 5.5.1) wird zum Leeren der Staubschublade aufgefordert:

♦ 3-maliger Signalton ertönt.

♦ Anzeige Staubschublade (24, Abb. 2) leuchtet.

Vor der Entnahme der Staubschublade sollte eine Filterreinigung durchgeführt werden.

⇒ Enter -Taste (25) 2 Sek. gedrückt halten.

♦ Die Filterreinigung wird durchgeführt (Dauer ca. 8 Sek.).

Nachdem die Filterreinigung abgeschlossen ist:

⇒ Spannverschluss (4A) der Staubschublade lösen.

⇒ Staubschublade (4) nach vorne herausziehen.

⇒ Haltering (14, Abb. 1) abnehmen.

⇒ Entsorgungssack schließen, entnehmen und entsorgen.

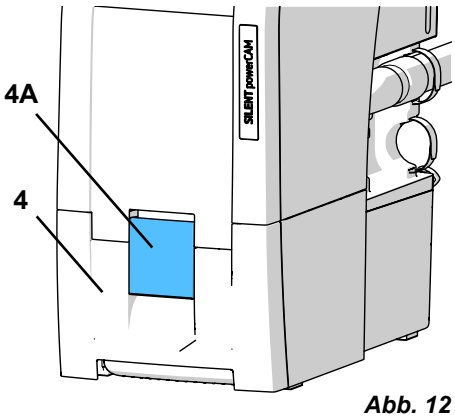


Abb. 12

Bei der Entsorgung örtliche Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften beachten!
Je nach Sauggut ist eine persönliche Schutzausrüstung zu tragen.

⇒ Neuen Entsorgungssack durch den Haltering stecken und Enden über den Haltering umschlagen.

⇒ Entsorgungssack mit Haltering in Staubschublade einsetzen. Der Haltering wird durch Magnete in der Staubschublade gehalten. Darauf achten, dass der Entsorgungssack:
- in der Staubschublade an den Seitenwänden anliegt;
- nicht auf der Dichtfläche aufliegt.

⇒ Staubschublade wieder einsetzen und vollständig einschieben.

⇒ Spannverschluss (4A) schließen.

⇒ Enter -Taste (25) drücken (Zähler zur Erfassung des Zeitintervalls wird zurückgesetzt).

- ♦ Signalton bestätigt die Eingabe.
- ♦ Anzeige Staubschublade (24) erlischt.

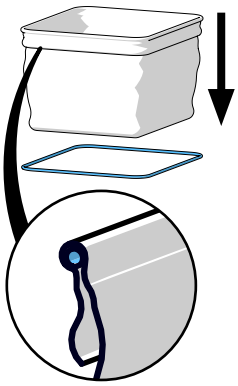


Abb. 13

Wird die Staubschublade nicht geleert, leuchtet die Anzeige der Staubschublade (24) weiterhin. Nach dem Aus- / Einschalten des Gerätes wird durch einen 3-maligen Signalton erneut auf das Entleeren der Staubschublade hingewiesen.

Bei schwerem Sauggut (z.B. Zirkonstaub) wird für eine sichere Entnahme und einen sicheren Transport die Verwendung von 2 Entsorgungssäcken empfohlen (Sack-in-Sack Lösung).

Nur Original Renfert Entsorgungssäcke verwenden (siehe Zubehör).

6.3 Feinfilter wechseln

Durch die Überwachung der Strömungsgeschwindigkeit (interner Drucksensor) wird die Wirksamkeit der Filterreinigung festgestellt.

Wird eine Filterreinigung mehrmals hintereinander nach weniger als 2 Stunden erforderlich, bedeutet dies, dass der Feinfilter so stark beschlagen ist, dass die Filterreinigung keine ausreichende Wirkung zeigt und der Feinfilter zu wechseln ist.

Dies wird wie folgt signalisiert:

- ♦ Die Anzeige Fehlermeldung (26, Abb. 2) leuchtet.
- ♦ 15 Min. lang 2-maliger Signalton alle 3 Min.
- ♦ Ausgabe der Meldung auf der CAM-Schnittstelle (siehe Kap. 9.2).

Die Fehlermeldung kann durch Ausschalten der Absaugung abgeschaltet werden.

Wenn zum Wechsel des Feinfilters aufgefordert wird oder sich die Saugleistung trotz wiederholter Filterreinigung nicht wesentlich oder nur kurzzeitig verbessert ist der Feinfilter zeitnah zu wechseln. Ein weiterer Betrieb kann zu Schäden am Gerät führen.

Beim Einbau des neuen Feinfilters auf den korrekten Sitz achten, da es sonst zu Undichtigkeiten kommt. Siehe dazu Montageanleitung am Ende der Bedienungsanleitung, die auch dem neuen Feinfilter beiliegt.

6.4 Selbstdiagnose

Mit Hilfe der Selbstdiagnose prüft die Steuerung die Funktion der Turbine und Teile der Elektronik.

Wird kein Fehler erkannt ist die Absaugung nach Ablauf der Selbstdiagnose wieder betriebsbereit. Wird ein Fehler erkannt, wird dies signalisiert.

Die Selbstdiagnose wird manuell gestartet und dann einmal ausgeführt.

⇒ Betriebsart -Taste (21) 3 Sek. drücken

- ♦ blinkt

⇒ Enter-Taste (25) drücken

- ♦ blinkt: Selbstdiagnose wird durchgeführt

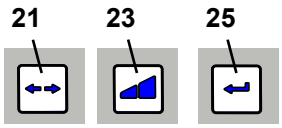


Abb. 14

Während der Selbstdiagnose:

- Ertönt ein Signalton.
- Werden alle Anzeigen kurz eingeschaltet.
- Prüft das Steuerprogramm intern verschiedene Komponenten.
- Läuft die Saugturbine kurz an.

Keine Fehler aufgetreten:

- ♦ Absaugung ist in Bereitschaft

Fehler aufgetreten

- ♦ Ertönt ein Signalton.
- ♦ Alle Anzeigen leuchten.

⇒ Zur Fehlerbehebung siehe Kap. 7.

6.5 Sicherungen

Die Absicherung der Absaugung erfolgt über zwei Geräteschutzschalter (10, Abb. 1).
Ein ausgelöster Geräteschutzschalter wird durch Eindrücken des Knopfes wieder zurückgesetzt.

Bei wiederholtem Auslösen eines Geräteschutzschalters liegt ein Defekt am Gerät vor. Gerät zur Reparatur einschicken!

6.6 Ersatzteile

Verschleiß- bzw. Ersatzteile finden Sie in der Ersatzteilliste im Internet unter **www.renfert.com/p918**.
Geben Sie dort die folgende Artikelnummer ein: 29390000.
Aus der Garantieleistung ausgeschlossene Teile (Verschleißteile, Verbrauchsteile) sind in der Ersatzteilliste gekennzeichnet.

6.7 Werkseinstellungen

⇒ Gerät ausschalten (3, Abb. 2).
⇒ Die Betriebsart -Taste (21) und Saugleistung -Taste (23) gleichzeitig drücken.
⇒ Gerät einschalten und Tasten 3 Sek. gedrückt halten.

- Alle 4 Anzeigen blinken 2-mal.
- Alle Werte werden auf die Werkseinstellungen zurückgestellt.
- Ein Signalton bestätigt das Zurückstellen.

Werkseinstellungen:

Funktion / Merkmal	Einstellbereich	Werkseinstellung
Betriebsart	CAM-Betrieb / Dauerbetrieb	CAM-Betrieb
Saugstufe	1 - 2	1
Zeitintervall Staubschublade	2 - 100 Std.	50 Std.
Nachlaufzeit	0 - 30 Sek.	3 Sek.

7 Störungen beseitigen

Störung	Ursache	Abhilfe
Es ertönt ein Signalton, die Absaugung wird abgeschaltet und es erfolgt eine Filterreinigung.	• Der interne Grenzwert der Strömungsgeschwindigkeit wurde unterschritten. • Nach 8 Std. Betrieb (Turbinenlaufzeit) ohne zwischendurch auszuschalten, erfolgt eine Filterreinigung.	• Arbeit nach Ende der Filterreinigung wieder fortsetzen. • Geräte am Ende jedes Arbeitstags am Ein- / Aus-Schalter (3, Abb. 1) ausschalten.
Nach dem Einschalten leuchtet die Anzeige Staubschublade (24, Abb. 2) und es ertönt ein 3-maliger Signalton.	• Das Zeitintervall zum Leeren der Staubschublade ist abgelaufen und die Staubschublade wurde noch nicht geleert. • Die Leerung der Staubschublade wurde noch nicht bestätigt.	• Staubschublade leeren und durch Drücken der Enter -Taste (25, Abb. 2) bestätigen. • Leerung der Staubschublade durch Drücken der Enter -Taste (25, Abb. 2) bestätigen.
Anzeige Fehlermeldung (26, Abb. 2) blinkt.	• Elektronik wurde zu heiß.	• Gerät ausschalten und abkühlen lassen. • Für ausreichende Kühlung sorgen, z.B. durch: - Kap. 4.2 Aufstellen beachten. - Externe Abluftführung verwenden (siehe Kap. 4.6).
Alle 4 Anzeigen blinken.	• Fehler in der Elektronik. • Saugturbine läuft nicht. • Undichtigkeit, da Staubschublade nicht richtig eingesetzt.	• Kontakt mit Renfert / Service aufnehmen. • Nach einem Wechsel der Saugturbine den Steckkontakt der Saugturbine prüfen. • Korrekten Sitz der Staubschublade prüfen.
Die Anzeige Fehlermeldung (26, Abb. 2) leuchtet und es ertönt wiederholt ein 2-maliger Signalton.	• Der Feinfilter ist so stark beschlagen, dass die Filterreinigung keine ausreichende Wirkung zeigt.	• Feinfilter wechseln (siehe Zubehör sowie Kap. 6.3).

Störung	Ursache	Abhilfe
Die Saugleistung ist nicht ausreichend.	• Eingestellte Saugleistung zu gering. • Verstopfung oder Leckage im Saugschlauch. • Staubschublade nicht dicht. • Feinfilter zugesetzt.	• Größere Saugstufe wählen. • Saugschlauch prüfen. • Beachten Sie bitte auch die Hinweise in Kap. 4.4. • Richtigen Sitz der Staubschublade prüfen (siehe Kap. 6.2). • Gerät aus- und wieder einschalten, damit eine Filter-Filterreinigung durchgeführt wird. Feinfilter wechseln (siehe Kap. 6.3), wenn Filterreinigung keine Verbesserung der Saugleistung bewirkt.
Staubschublade übervoll.	• Zeitintervall „Staubschublade leeren“ zu hoch gewählt.	• Kleineres Zeitintervall einstellen (siehe Kap. 5.5.1).
Das Signal zum Leeren der Staubschublade kommt, obwohl diese noch nicht voll ist.	• Das eingestellte Zeitintervall „Staubschublade leeren“ ist zu klein.	• Größeres Zeitintervall einstellen (siehe Kap. 5.5.1).
Die Anzeige Staubschublade leeren blinkt und 3-maliger Signalton ertönt.	• Die Strömungsgeschwindigkeit ist nicht mehr ausreichend, und eine Filterreinigung wird durchgeführt.	• Ende der Filterreinigung abwarten.
Absaugung hört im Dauer- oder Automatikbetrieb unvermittelt auf zu saugen und die zugehörigen Anzeigen (20 / 22, Abb. 2) sind noch an.	• Saugturbine überhitzt. • Saugturbine defekt.	• Gerät ausschalten und min. 60 Min. abkühlen lassen. • Prüfen, ob Saugschlauch verstopft ist, Verstopfung beseitigen. • Gerät aus- und wieder einschalten, damit eine Filter-Filterreinigung durchgeführt wird. Feinfilter wechseln (siehe Kap. 6.3), wenn Filterreinigung keine Verbesserung der Saugleistung bewirkt. • Saugturbine wechseln.
Die Absaugung reagiert nicht auf Signale der CAM-Anlage.	• Stecker an CAM-Anlage oder Absaugung nicht korrekt eingesteckt. • Schnittstellenkabel beschädigt. • Steckerbelegung des Schnittstellenkabels entspricht nicht dem der CAM-Anlage.	• Stecker an Absaugung und CAM-Anlage prüfen. • Schnittstellenkabel auf Beschädigungen prüfen, ggf. austauschen. • Steckerbelegung des Schnittstellenkabels mit dem der CAM vergleichen. Ggf. passendes Schnittstellenkabel verwenden.
Nach einem Wechsel des Saugmotors läuft die Absaugung nicht an oder stoppt unvermittelt.	• Stecker des Saugmotors nicht vollständig eingesteckt und eingerastet.	• Stecker des Saugmotors ganz einstecken. Den korrekten Sitz und das Einrasten durch eine Zugprobe prüfen.

8 Technische Daten

	SILENT powerCAM EC		
	2939 0000	**2939 1000**	**2939 2000**
Nennspannung:	**230 V**	**120 V**	**100 V**
zulässige Netzspannung:	220 - 240 V	120 V	100 V
Netzfrequenz:	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Leistungsaufnahme *):	1610 VA	1440 VA	1250 VA
Netzeingangssicherung:	2 x 15 A (T)		
LpA **) (bei max. Volumenstrom):	54,3 dB(A)		
Ø Saugstutzen: - innen	42 mm [1.65 inch]		
Volumenstrom, max.:	3984 l/min [2.34 ft³/s]		
Unterdruck, max.:	257 hPa [3.73 psi]	262 hPa [3.80 psi]	255 hPa [3.70 psi]
Feinfilter: - Filteroberfläche, ca. - Filterqualität	0,9 m² [1390 sq inch] Klasse M gemäß EN 60335-2-69		
Füllvolumen Staubschublade, ca.:	7 l [1.85 US gal]		
Gewicht (leer), ca.:	18,0 kg [39.7 lbs]		
Maße (Breite x Höhe x Tiefe):	270 x 535 x 540 mm [10.6 x 21.1 x 21.2 inch]		
CAM Schnittstelle:	RJ 45 Buchse		
Eingangssignal: - Low - High	0 - 5 V 15 - 24 V		
Ausgangssignal: - max. pull-up Spannung (U) - max. Schaltstrom (I) - interner Vorwiderstand	24 V 5 mA 150 Ohm		

*) Leistungswerte bei Nennspannung
**) Schalldruckpegel nach EN ISO 11202

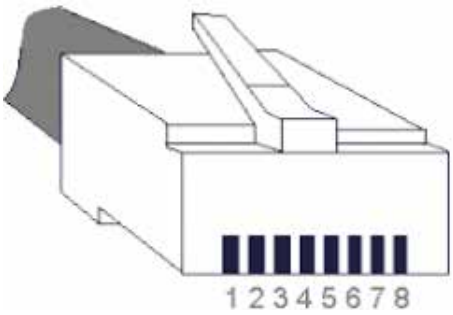
9 CAM-Schnittstelle

Zur Kommunikation mit einer CAM-Anlage steht eine galvanisch getrennte, bi-direktionale Schnittstelle zur Verfügung.
Über zwei Eingangssingale und zwei Ausgangssignale können jeweils 4 Kommandos von der Absaugung empfangen werden bzw. 4 Statusinformationen an die CAM-Anlage gesendet werden.

9.1 Pin-Belegung CAM-Schnittstelle (8, Abb. 1)

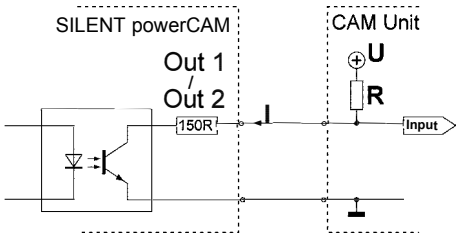
Typ: RJ45

Pin	Bezeichnung
1	Out2 - GND
2	Out2
3	Out1 - GND
4	Out1
5	In2 - GND
6	In2 - 24 V
7	In1 - GND
8	In1 - 24 V



9.1.1 Ausgänge (Out1 / Out2)

Die Ausgangssignale sind als potentialfreie Schaltausgänge eines Optokopplers mit einem 150 Ohm Vorwiderstand ausgeführt.
Für maximale pull-up Spannung (U) und maximal zulässigen Schaltstrom (I) siehe Kap. 8 Technische Daten.
Der pull-up Widerstand (R) ist so zu dimensionieren, dass der maximal zulässige Schaltstrom nicht überschritten wird.



9.1.2 Eingänge (In1 / In2)

Die Eingangssignale gehen auf die Leuchtdioden von Optokopplern. Für die erforderlichen Eingangsspannungen der zwei Signalpegel „low“ / „high“ siehe Kap. 8 Technische Daten.

9.2 Steuerkommandos / Statusmeldungen

In1	In2	Kommando
0 V (low)	0 V (low)	Absaugung aus (Turbine aus)
24 V (high)	0 V (low)	Absaugung ein (Turbine ein), Saugleistung Stufe 2
0 V (low)	24 V (high)	Filterreinigung durchführen
24 V (high)	24 V (high)	Absaugung ein (Turbine ein), Saugleistung Stufe 1

Out1	Out2	Meldung
0 V	0 V	nicht belegt
24 V	0 V	automatische Filterreinigung wird durchgeführt
0 V	24 V	Filterwechsel erforderlich
24 V	24 V	Absaugung i.O.

9.3 Steckerbelegung Schnittstellenkabel

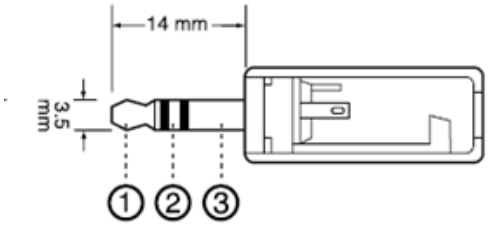
Schnittstellenkabel Typ A:

Absaugung	CAM-Anlage
RJ 45 Stecker	Lumberg SV40 (mit Schraubverschluss)
Pin 8	Pin 1 (+)
Pin 7	Pin 4 (-)

Rückseite

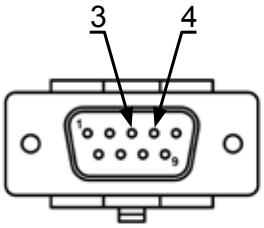
Schnittstellenkabel Typ B:

Absaugung	CAM-Anlage
RJ 45 Stecker	Stereo Klinke 3,5 mm
Pin 8	Pin 1 (+)
Pin 7	Pin 2 (-)



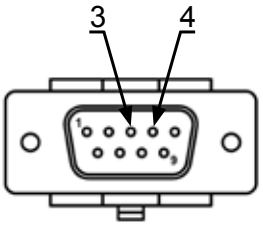
Schnittstellenkabel Typ C:

Absaugung	CAM-Anlage
RJ 45 Stecker	9 Pin D-Sub
Pin 8	Pin 4 (+)
Pin 7	Pin 3 (-)



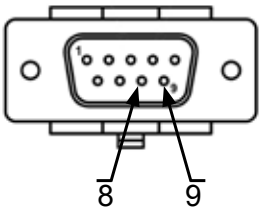
Schnittstellenkabel Typ D:

Absaugung	CAM-Anlage
RJ 45 Stecker	9 Pin D-Sub
Pin 8	Pin 3 (+)
Pin 7	Pin 4 (-)



Schnittstellenkabel Typ E:
Zu verwenden, wenn die CAM-Anlage nur einen potentialfreien Kontakt zwischen Pin 8 und 9 zur Verfügung stellt.

Absaugung	CAM-Anlage	Netzteil
RJ 45 Stecker	9 Pin D-Sub	
----	Pin 9	24 V
Pin 8	Pin 8	----
Pin 7	----	GND

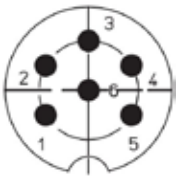


Schnittstellenkabel Typ F:
Zu verwenden, wenn die CAM-Anlage nur Netzspannung zur Steuerung der Absaugung zur Verfügung stellt.

Absaugung	Netzteil
RJ 45 Stecker	
Pin 8	24 V
Pin 7	GND

Schnittstellenkabel Typ G:

Absaugung	CAM-Anlage
RJ 45 Stecker	Lumberg SV60 (mit Schraubverschluss)
Pin 8	Pin 1 (+)
Pin 6	Pin 2 (+)
Pin 4	Pin 4 (+)
Pin 2	Pin 5 (+)
Pin 7	Pin 6 (-)
Pin 5	
Pin 3	
Pin 1	



Rückseite

10 Garantie

Bei sachgemäßer Anwendung gewährt Renfert Ihnen auf alle Teile des Geräts eine **Garantie von 3 Jahren**.

SILENT powerCAM EC:

Auf den Saugmotor wird eine Garantie von 3 Jahren, maximal jedoch für die Dauer von 5000 Betriebsstunden (Motorlaufzeit) gewährt.

Voraussetzung für die Inanspruchnahme der Garantie ist das Vorhandensein der Original-Verkaufsrechnung des Fachhandels.

Ausgeschlossen aus der Garantieleistung sind Teile, die einer natürlichen Abnutzung ausgesetzt sind (Verschleißteile) sowie Verbrauchsteile. Diese Teile sind in der Ersatzteilliste gekennzeichnet.

Die Garantie erlischt bei unsachgemäßer Verwendung, bei Missachtung der Bedienungs-, Reinigungs-, Wartungs- und Anschlussvorschriften, bei Eigenreparatur oder Reparaturen, die nicht durch den Fachhandel durchgeführt werden, bei Verwendung von Ersatzteilen anderer Hersteller und bei ungewöhnlichen oder nach den Verwendungsvorschriften nicht zulässigen Einflüssen.

Garantieleistungen bewirken keine Verlängerung der Garantie.

11 Entsorgungshinweise

11.1 Entsorgung von Verbrauchsstoffen

Volle Staubbehälter und Filter sind den landesspezifischen Vorschriften entsprechend zu entsorgen. Je nach Beschlag des Filters ist dabei eine persönliche Schutzausrüstung zu tragen.

11.2 Entsorgung des Gerätes

Die Entsorgung des Geräts muss durch einen Fachbetrieb erfolgen. Der Fachbetrieb ist dabei über gesundheitsgefährliche Rückstände im Gerät zu informieren.

11.2.1 Entsorgungshinweis für die Länder der EU

Zur Erhaltung und Schutz der Umwelt, der Verhinderung der Umweltverschmutzung und um die Wiederverwertung von Rohstoffen (Recycling) zu verbessern, wurde von der europäischen Kommission eine Richtlinie erlassen, nach der elektrische und elektronische Geräte vom Hersteller zurückgenommen werden, um sie einer geordneten Entsorgung oder einer Wiederverwertung zuzuführen.

Die Geräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen innerhalb der Europäischen Union daher nicht über den unsortierten Siedlungsabfall entsorgt werden.

Bitte informieren Sie sich bei Ihren lokalen Behörden über die ordnungsgemäße Entsorgung.

11.2.2 Besondere Hinweise für Kunden in Deutschland

Bei den Renfert Elektrogeräten handelt es sich um Geräte für den kommerziellen Einsatz.

Diese Geräte dürfen nicht an den kommunalen Sammelstellen für Elektrogeräte abgegeben werden, sondern werden direkt von Renfert zurückgenommen.

Über die aktuellen Möglichkeiten zur Rückgabe informieren Sie sich bitte im Internet unter **www.renfert.com**.

Hochaktuell und ausführlich auf ...
Up to date and in detail at …
Actualisé et détaillé sous …
Aggiornato e dettagliato su …
La máxima actualidad y detalle en ...
Актуально и подробно на …

www.renfert.com

Renfert GmbH • Untere Gießwiesen 2 • 78247 Hilzingen/Germany
Tel.: +49 7731 82 08-0 • Fax: +49 7731 82 08-70
www.renfert.com • info@renfert.com

Renfert USA • 3718 Illinois Avenue • St. Charles IL 60174/USA
Tel.: +1 6307 62 18 03 • Fax: +1 6307 62 97 87
www.renfert.com • info@renfertusa.com
USA: Free call 800 336 7422

Renfert

making work easy

EN

SILENT powerCAM EC

TRANSLATION OF THE ORIGINAL INSTRUCTIONS FOR USE

Made in Germany

21-6814 06092019

Contents

EN

1 Introduction ... 3
1.1 Symbols ... 3
2 Safety ... 3
2.1 Intended Use ... 3
2.2 Improper Use ... 3
2.3 Ambient Conditions for Safe Operation ... 4
2.4 Ambient Conditions for Storage and Transport ... 4
2.5 Hazard and Warning Information ... 4
2.5.1 General Information ... 4
2.5.2 Specific Information ... 5
2.6 Authorized Persons ... 5
2.7 Disclaimer ... 5
3 Product Description ... 6
3.1 General Description ... 6
3.2 Components Groups and Functional Elements ... 6
3.3 Scope of Delivery ... 7
3.4 Accessories ... 7
4 Setting Up ... 8
4.1 Unpacking ... 8
4.2 Setup ... 8
4.3 Electrical Connection ... 8
4.4 Connection to the Extraction Point ... 8
4.5 Connection to a CAM interface ... 9
4.6 External Exhaust Air Route ... 9
5 Operation ... 9
5.1 Switching the Unit On ... 9
5.2 Select Mode: CAM-mode / Continuous Operation ... 9
5.3 Extraction force ... 10
5.4 Filter Cleaning ... 10
5.4.1 Automatic filter cleaning ... 10
5.4.2 Manual filter cleaning ... 10
5.5 Setting the parameter ... 10
5.5.1 Audible Signal (Buzzer) ... 11
5.5.2 Time interval for “full” indication for the dust drawer ... 11
5.5.3 Suction turbine after-run time ... 12
6 Cleaning / Maintenance ... 12
6.1 Cleaning ... 12
6.2 Empty Dust Drawer ... 12
6.3 Change Fine Filter ... 13
6.4 Self-diagnosis ... 13
6.5 Fuses ... 14
6.6 Spare Parts ... 14
6.7 Factory Settings ... 14
7 Troubleshooting ... 14
8 Technical Data ... 16
9 CAM interface ... 16
9.1 Pin assignment CAM interface (8, Fig. 1) ... 16
9.1.1 Outputs (Out1 / Out2) ... 17
9.1.2 Inputs (In1 / In2) ... 17
9.2 Control commands / Status information ... 17
9.3 Pin assignment interface cable ... 17
10 Warranty ... 19
11 Disposal Information ... 19
11.1 Disposing of Consumables ... 19
11.2 Disposing of the Unit ... 19
11.2.1 Disposal Instructions for countries in the EU ... 19

1 Introduction

1.1 Symbols

In the instructions for use and on the unit itself you will find these symbols with the following meanings:

Danger
This indicates a direct risk of injury. Consult accompanying documents!

Electrical current
This indicates a risk of hazard due to an electrical current.

Attention
Disregarding this warning may result in damage to equipment.

Note
This provides the operator with useful information to improve and ease use.

The device complies with the requirements of the applicable EU directives.

The device is subject to the EU directive 2002/96/EG (WEEE directive).

► **List, particular attention should be paid**
- List
  - List

⇒ Instructions / appropriate action / input / operational sequence:
You will be asked to carry out the action in a specified order.
♦ Result of an action / reaction of the device / reaction of the program:
The unit or program reacts as a result of your actions or when a specific incident occurs.

Other symbols are explained as they occur.

2 Safety

2.1 Intended Use

This extraction unit is intended for use with dental milling machines for the suction of dry dust, generated whilst milling commercially available milling blocks and blanks.

The device is intended exclusively for commercial use.

The intended use also includes compliance with the instructions specified by the manufacturer concerning operation, servicing and maintenance.

2.2 Improper Use

Fire-promoting, easily flammable, hot, burning or explosive materials must not be suctioned into the device.

It is not permitted to suction liquids.

This device is not intended for private, household use.

Any use other than specified in these instructions is deemed improper and constitutes a misuse of the device.

The manufacturer shall not be liable for damages caused by improper use.

Only spare parts and accessories supplied or authorized by Renfert GmbH may be used with this product. If other spare parts or accessories are used, this could have a detrimental effect on the safety of the device, increase the risk of serious injury and lead to damage to the environment or the device itself.

EN

2.3 Ambient Conditions for Safe Operation

The device may only be operated:

- Indoors
- Up to an altitude of 2,000 m above sea level,
- At an ambient temperature of between 5 - 40 ºC [41 - 104 ºF] *),
- At a maximum relative humidity of 80 % at 31 ºC [87.8 ºF], dropping to a linear of up to 50 % relative humidity at 40 ºC [104 ºF] *),
- With mains power where the voltage fluctuations do not exceed 10 % of the nominal value,
- Under contamination level 2 conditions,
- Under over-voltage category II conditions.

*) Between 5 - 30 ºC [41 - 86 ºF] the device can be operated at a relative humidity of up to 80 %. At temperatures between 31 - 40 ºC [87.8 - 104 ºF] the humidity must decrease proportionally in order to ensure operational readiness (e.g. at 35 ºC [95 ºF] = 65 % humidity, at 40 ºC [104 ºF] = 50 % humidity). The device may not be operated at temperatures above 40 ºC [104 ºF].

2.4 Ambient Conditions for Storage and Transport

For storage and transport the following specifications to ambient conditions apply:

- Ambient temperature - 20 – + 60 ºC [- 4 – + 140 ºF].
- Maximum relative humidity 80 %.

2.5 Hazard and Warning Information

2.5.1 General Information

- ► **If the device is not used in compliance with the supplied instructions, the safety of the device can no longer be guaranteed.**
- ► **The device may only be operated using a mains cable with the country-specific plug system. Any necessary alterations must be carried out by a qualified electrician.**
- ► **The device may only be operated if the information on the identification plate conforms to the specifications of your local mains power supply. After removing the dust drawer, you can find the identification plate below, inside the device on the left side.**
- ► **The device may only be plugged into outlets which are connected to the protective conductor system.**
- ► **The mains plug must be easily accessible.**
- ► **Disconnect the device from the mains before carrying out work on the electrical parts.**
- ► **Check connection cables (such as power supply cords), tubes and housing (i.e. the key-pad) regularly for damage (i.e. kinks, cracks and porosity) or signs of ageing. Devices with damaged connection cables, tubes or housing parts or other defects must not be operated!**
- ► **Defective devices must be put out of service immediately. Remove the mains plug and ensure the device is not used. Send the device for repair!**
- ► **Please observe the national accident prevention regulations!**
- ► **It is the responsibility of the operator that national regulations during operation and regarding a repeated safety inspection of electrical equipment are complied with. For Germany these are the regulation 3 by DGUV (German Statutory Accident Insurance) in relation with VDE 0701-0702 (Association for Electrical, Electronic and Information Technology).**
- ► **Information on REACH and SVHC is available on our website www.renfert.com, in the Support area.**

2.5.2 Specific Information

- ► **When connecting to a CAM system, please observe the CAM device instructions for use and comply with their safety precautions.**
- ► **Please observe the national regulations and permitted exposure to dust in a working environment. Please ask the "National Institute for Occupational Safety and Health" or other responsible authority.**
- ► **Always refer to the relevant safety data sheets, when extracting hazardous materials.**
- ► **Always wear protective gear, when extracting hazardous materials.**
- ► **It is necessary to wear suitable personal protective equipment when emptying the dust drawer or cleaning, depending on the type of extracted material.**
- ► **When disposing of the extracted material or used filter, please observe the local specifications and accident prevention regulations!**
- ► **Make sure the dust drawer is fully closed during operation.**
- ► **Do not operate without a suction hose.**
- ► **Do not extract easily flammable, explosive gasses or fumes**
- ► **The following dry dust must not be suctioned into the device.**
  - ♦ **Wood**
  - ♦ **Titanium**
  - ♦ **Titanium-aluminum**
  - ♦ **Light metals and light metal alloys (e.g. aluminum, magnesium).**

  It is permitted to suction the dust specified above into the device during wet milling, provided that there is a wet separation system connected between the milling device and the extraction unit.
- ► **Do not extract hot materials.**
- ► **Do not extract liquids.**
- ► **If the extraction unit is used to suction hazardous materials, appropriate personal protective gear must be worn and steps must be taken to ensure that the exhaust air is properly ventilated. Please refer to the associated safety data sheets for specific requirements.**
- ► **Dispose of extracted material according to local statutory regulations.**

2.6 Authorized Persons

Operation and maintenance of the device may only be performed by qualified personnel.

Minors and pregnant women may only operate and service the device if they are wearing appropriate protective gear, in particular if the device is being used to extract hazardous materials.

Any repairs not specifically described in these operating instructions may only be carried out by a qualified electrician.

2.7 Disclaimer

Renfert GmbH shall be absolved from all claims for damages or warranty if:

- ► **The product is employed for any purposes other than those specified in the operating instructions.**
- ► **The product is altered in any way other than those alterations described in the operating instructions.**
- ► **The product is not repaired by an authorized facility or if non-original Renfert parts are implemented.**
- ► **The product continues to be used despite obvious safety faults or damage.**
- ► **The product is subjected to mechanical impacts or is dropped.**

EN

3 Product Description

3.1 General Description

This device is an extraction unit for vacuuming-up dust generated by dental CAM equipment.
It can be manually operated or controlled by the CAM device.
The extraction unit is equipped with a bi-directional interface, which transfers status data to the CAM device and records control commands from the CAM device.

3.2 Components Groups and Functional Elements

1 SILENT powerCAM EC
2 Key-pad
3 On / Off switch
4 Dust drawer
4A Clamp fastener
5 Fine filter
6 Suction port
7 Velcro® strip
8 CAM interface
9 Mains cable
10 Device protection switch (2 x)
11 Exhaust air filter / Exhaust air outlet
12 Suction hose with end bushings
13 Disposal bag
14 Holder

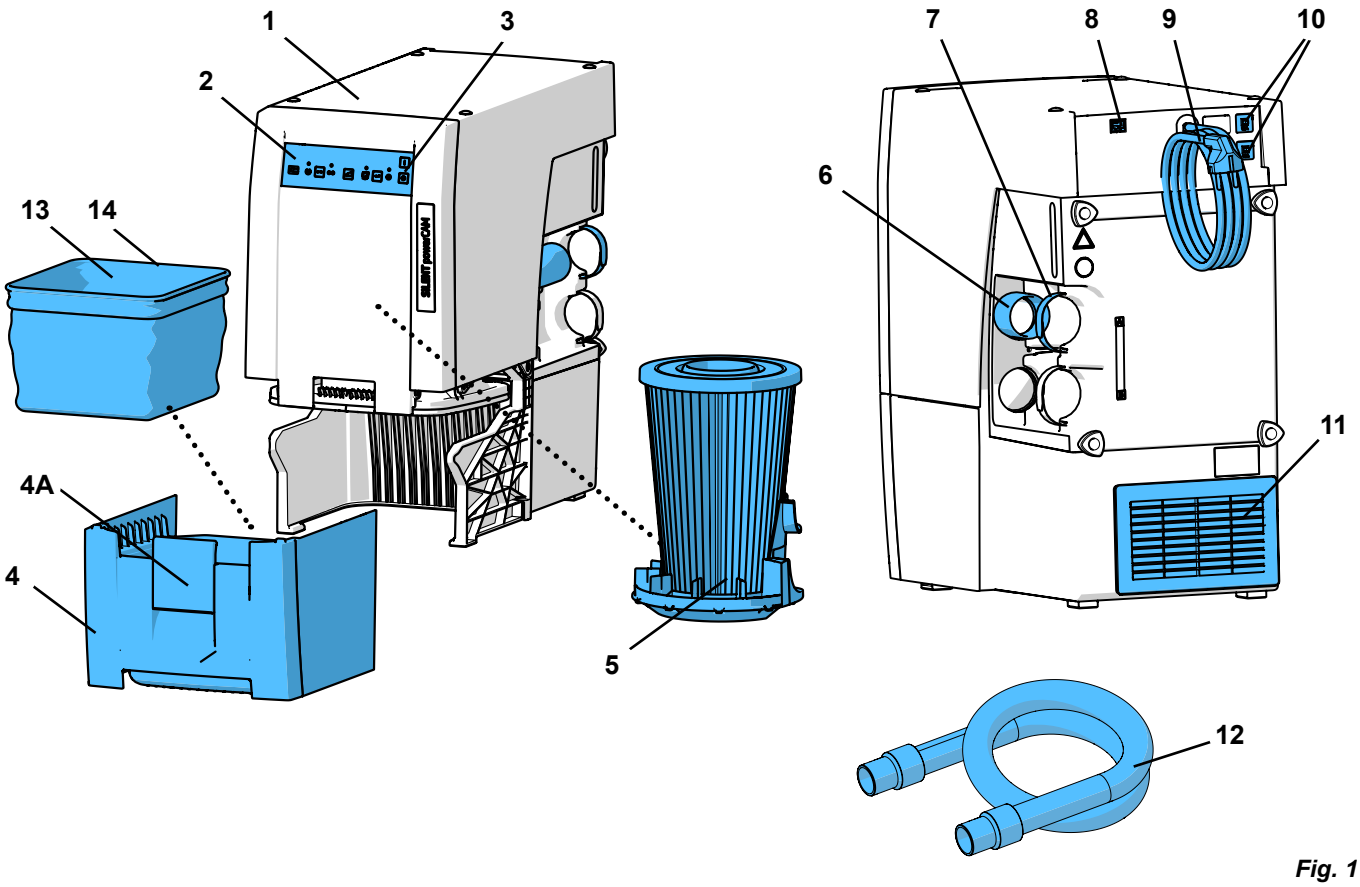


Fig. 1

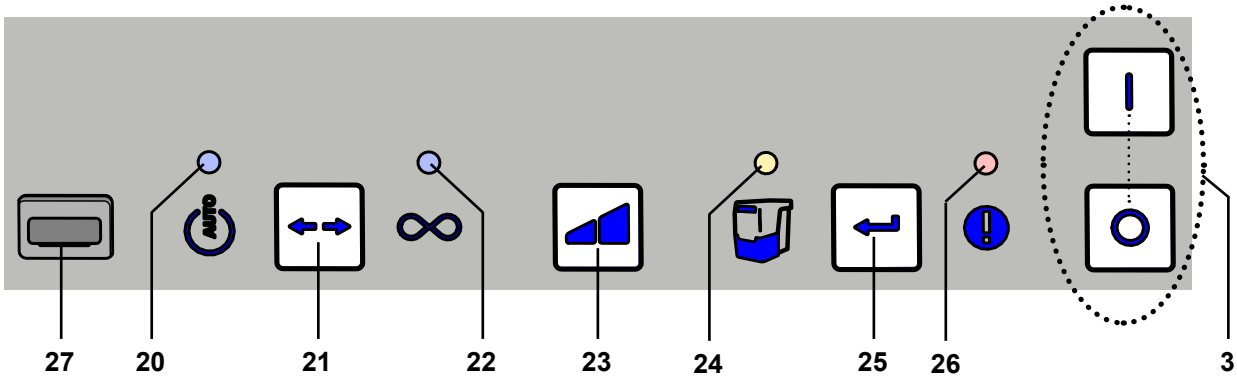


Fig. 2

3 On / Off switch
20 Display CAM-mode
21 Operating mode key, CAM-mode / continuous operation
22 Display continuous operation
23 Extraction force -key
24 Display empty suction drawer
25 Enter key, save input
26 Display error message
27 Cover (do not remove, service interface)

3.3 Scope of Delivery

1 SILENT powerCAM EC
1 Quick Start Guide
3 Waste bags (1 pc. in dust drawer)
1 Suction hose, 2 m, incl. 2 end bushings

3.4 Accessories

2934 0014 Waste bag for TC, TC2, EC, EC2 & PowerCAM EC (25 pcs)
2921 0003 End bushing set, 2 pieces
90003 4240 Suction hose, 3 m, incl. 2 end mufflers
90003 4826 Suction hose, antistatic, 3 m, incl. 2 end mufflers
90115 0823 Suction hose inside diameter 38 mm, 6 m
90215 0823 Suction hose inside diameter 38 mm, 9 m
90003 4305 Adapter for hose connection
90003 4430 Universal suction hose adapter
90003 4314 Y-junction
2925 0000 Extractor clamp
2925 1000 Glass pane with attachment
2926 0000 Y-Junction for dust extractor
2937 0002 External air duct for Silent TC/EC/PowerCAM
2934 0007 90° angled connector Silent
2934 0005 Interface cable Type A for vhf
2934 0006 Interface cable Type B for Roland DG
2934 0008 Interface cable Type C for imes-icore
2934 0009 Interface cable Type D for Amann Girrbach
2934 0010 Interface cable Type E for Yenadent/Origin + Nema adapter
2934 0011 Interface cable Type F for Zirkonzahn
2934 0012 Interface cable Type F for Zirkonzahn + C14 adapter
2934 0013 Interface cable Type G for vhf (6-pin, from K5)

For further details or additional accessories, please see **www.renfert.com**.

EN

4 Setting Up

4.1 Unpacking

⇒ Remove the device and all the accessories from the delivery package.

⇒ Check the delivery for completeness (refer to the “Scope of Delivery” section).

4.2 Setup

The extraction unit is a free standing appliance which must not be operated in a lying position.

Position the extraction device so that:

- The exhaust air outlet (11, Fig. 1) is not blocked.
- The front of the device is easily accessible for removal of dust drawer.

If the extraction unit is kept in a closed cupboard, the warm exhaust air must be allowed to escape using one of the methods, shown on the pictures A, B, C at the begining of this document.

- External exhaust air duct (A) (see chapter. 4.6).
- An opening in the cupboard back side (B) min. 250 x 120 mm, directly opposite the exhaust air outlet (11, Fig. 1).
  - Distance from the cupboard back side to the wall: min 100 mm,
  - Distance from the extraction unit to the cupboard back side: max. 25 mm.
- Remove the back side of the cupboard (C), distance from the back of the cupboard to the wall min. 50 mm.

If the warm exhaust air is passed out of the opening vent at the back of the cupboard, ensure that the warm air can escape without hindrance.

4.3 Electrical Connection

Before connecting the device, ensure that the voltage information on the identification plate corresponds with your local power supply.

Arrange the conducting parts (plug sockets, plugs and couplings) and install the extension cord so that the protection class is retained.

⇒ Switch the device OFF at the On / Off switch (3, Fig. 2).

⇒ Insert the mains cable (9, Fig. 1) into the building installed wall socket.

4.4 Connection to the Extraction Point

Caution, risk of injury!
When shortening the suction tube, please ensure that the integrated wire is cut as straight as possible.

Long suction hoses, tight bends and kinks will considerably reduce the extraction force at the extraction point.

⇒ If necessary, shorten the suction hose.

⇒ Open the Velcro® strip (7).

⇒ Place the suction hose with the end mufflers (12) into the suction port (6).

⇒ Fasten the suction hose with the Velcro® strip.

⇒ Connect the suction hose to the suction port on the CAM device. Please observe the CAM device instructions for use.

If the diameter size does not correspond, please use an adapter (see accessories) to prevent a loss in suction performance.

Avoid steep pitches or hanging points along the hose path.

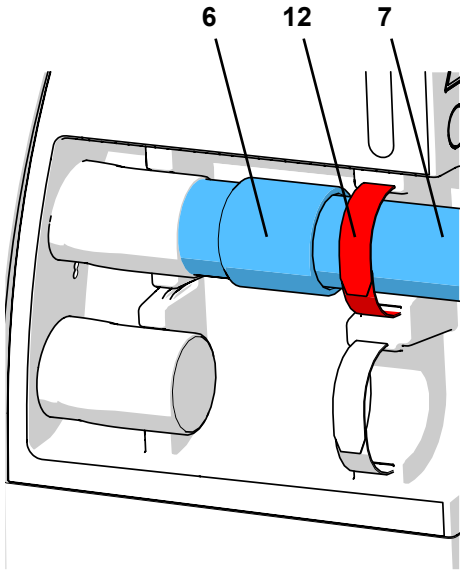


Fig. 3

4.5 Connection to a CAM interface

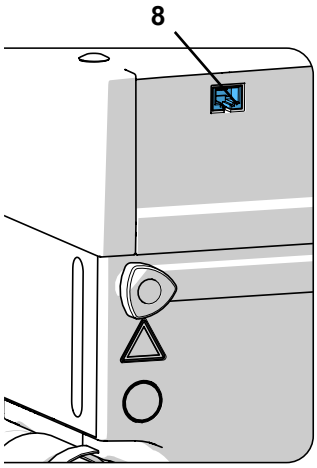


Fig. 4

Only ever use the CAM interface which is provided for remote control of the extraction unit.
For CAM systems which only provide a switched mains voltage, it is essential to use "interface cable type F".
If the suction is frequently switched on or off via the CAM power supply, it may cause electronic damage to the CAM system as well as to the Silent compactCAM.

The electrical connection for communication with the CAM device is provided by the interface socket (8) and an optional interface cable (see accessories).

For information on interface cables available for the CAM device or producing an individual interface cable see chapter 9.1 CAM interface.

Check with your CAM manufacturer, that the interface for the connection of the extraction is energy limited according to the IEC 61010-1.

Please also see the CAM device instructions for use.

4.6 External Exhaust Air Route

An external exhaust air route (see accessories) allows the extracted air to leave the laboratory.
The installation details are supplied with the external exhaust air route.

When the extraction unit is used in conjunction with an external ventilation system, a significant quantity of air is extracted from the room per hour. This can create negative pressure within the room which, when using an air dependent naked flame fed by gas, liquid or solid fuel, can cause poisonous gasses (e.g. carbon monoxide) to be drawn into the working area.
It is therefore essential to ensure that the fresh air supply is sufficient and that the environmental air pressure is maintained, this should then be monitored by an authorized specialist (e.g. a certified Gas Service Engineer).

5 Operation

The extractor unit is operated via the buttons on the key-pad (Fig. 2).

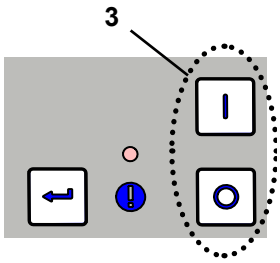


Fig. 5

5.1 Switching the Unit On

The extractor is switched ON and OFF at the On / Off switch (3).
When the unit is switched on:

- ♦ The suction unit performs an automatic filter cleaning sequence (for approx. 8 seconds, loud vibrating noise) (see chapter 5.4).

Then the unit returns to the last set operating mode.

5.2 Select Mode: CAM-mode / Continuous Operation

The extraction unit has two operating modes.
The set operating mode is shown in the display (20) / (22).

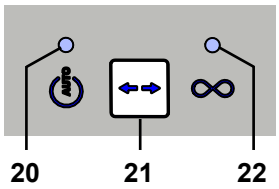


Fig. 6

- CAM-mode (20):
  The extraction unit is controlled by the signals provided by the CAM device.
  The control signals can be used to:
  - trigger filter cleaning;
  - extract with suction level 1 *);
  - extract with suction level 2;
  - stop the suction turbine.
  (see chapter 9.2)
- Continuous operation (22):
  The extraction unit runs continuously.

⇒ Press the operating mode key (21).
♦ To change the operating mode.

*) Suction at different suction levels is only possible if the CAM system supports this.
In CAM systems, which only have an ON/OFF signal for activation, the suction will always function at level 2.

The extraction unit is for use with dry dust only!
When connected to a CAM device with wet and dry function, ensure that no residual moisture from the CAM device enters the extraction unit.

Check that the extraction unit is in full working order for every milling procedure:

► **Display error (26, Fig. 2) is off.**
► **Suction turbine operates correctly without producing any peculiar noise or odor.**

EN

5.3 Extraction force

The extraction force can be adjusted in two levels
Change the extraction force:
⇒ Press the extraction force key (23).
♦ Switch to another level (only in continuous operation mode).
The extraction always starts with the extraction force which was used last.

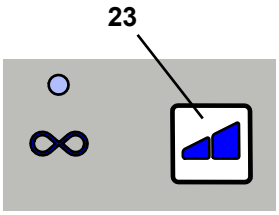


Fig. 7

5.4 Filter Cleaning

In order to ensure maximum suction performance, the suction unit has a device for cleaning the fine filter unit. The cleaning takes approx. 8 sec.
The cleaning is carried out:

- Automatically:
  - After the unit is switched on;
  - With insufficient suction power (flow velocity falls below an internal limit value);
  - If the unit has been operated for more than 8 hours (turbine running time) without switching it off;
- Manually, e.g. before removing the dust drawer to empty it (see chapter 6.2).

5.4.1 Automatic filter cleaning

♦ The suction turbine is stopped.
♦ The CAM interface indicates “automatic filter cleaning is in progress”.
♦ The display dust drawer blinks (24).
♦ An audible signal announces the cleaning.
♦ The filter cleaning is carried out.
♦ Suction turbine re-starts.
♦ The message is removed from the CAM interface

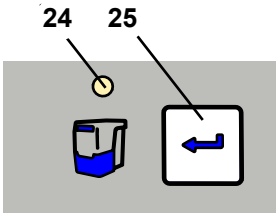


Fig. 8

5.4.2 Manual filter cleaning

⇒ Hold the enter key (25) down for 2 sec.
♦ The filter cleaning is carried out.

5.5 Setting the parameter

Various parameters are set and the self-diagnosis is carried out in the programming mode.
The four displays show which parameter is set:

	Display CAM-mode	Carry out self-diagnosis (see chapter. 6.4)
	Display continual operation	Audible signal (Buzzer) on/off
	Display empty dust drawer	Time interval for full display of the dust drawer
	Display error message	Adjust the after-run time of the suction turbine

In order to set the various different parameters, the programming mode must be started and the parameter must be selected.
The selection and the value of the parameter are indicated by the flashing of the corresponding display.
The other displays are permanently on in the programming mode.
The settings are confirmed and saved with the enter key (25, Fig. 2). Successful saving is acknowledged with an audible signal.
If a change is not accepted, press the operating mode button (21, Fig. 2) to abort the programming.

5.5.1 Audible Signal (Buzzer)

When the unit is switched on, various inputs are confirmed with an audible signal.
To change this:

⇒ Press operating mode key (21) for 3 sec.
- ♦ Start the programming mode.

⇒ Press operating mode key (21) again 1 x.
- ♦ flashes

⇒ Press enter key (25).
- ♦ Audible signal selected.
- ♦ flashes: audible signal is switched on
- ♦ off: audible signal is switched off

⇒ Switch the acoustic signal on or off with the suction performance key (23).

⇒ Press enter key (25).
- ♦ Save entry, exit programming mode.

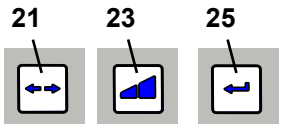


Fig. 9

5.5.2 Time interval for “full” indication for the dust drawer

After reaching a specifically set time interval, a message indicates the dust drawer should be emptied.
It is possible to select between 5 different times (factory setting is 50 hrs.).

Time interval / hrs	Blink signal in the display
2	1x
5	2x
10	3x
50	4x
100	5x

In the case of heavy dust generating devices (e.g. sandblasting units), the time interval for the “empty dust drawer” indication should set to 5 hrs or if required 10 hrs.

To change:
Press operating mode key (21) for 3 sec.
- ♦ Start the programming mode.

⇒ Press operating mode key (21) again 2 x.
- ♦ flashes.

⇒ Press enter key (25).
- ♦ Select the time interval for “full” indication of dust drawer.
- ♦ A blink signal is emitted according to the set time interval.

⇒ Change the time period with the extraction force -key (23).
Each key press selects the next time interval. After 100 hrs it is possible to select 2 hrs again.

⇒ Press enter key (25)
- ♦ Save input, exit the programming mode.

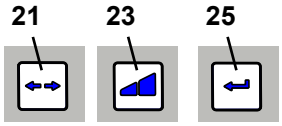


Fig. 10

EN

5.5.3 Suction turbine after-run time

After-run time = The period of time between the OFF command in the CAM system and moment the suction turbine actually stops functioning.
It is possible to select between 6 different times.

After-run time / Secs.	Blink signal in the display
0	1x
3	2x
5	3x
10	4x
20	5x
30	6x

factory setting

To change:

⇒ Press operating mode key (21) for 3 sec.
- ♦ Start the programming mode.

⇒ Press operating mode key (21) again 3 x.
- ♦ flashes

⇒ Press enter key (25)
- ♦ Select the after-run time.
- ♦ A blink signal is emitted according to the set after-run time.

⇒ Change the after-runt time using the extraction force key (23).
Each key press selects the next higher time. After 30 secs. it is possible to select 0 secs again.

⇒ Press enter key (25)
- ♦ Save input, exit the programming mode.

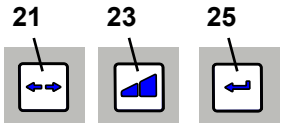


Fig. 11

In order to prevent the suction unit from switching on/off too frequently in the event of short interruptions, it is advisable to select a higher time.

6 Cleaning / Maintenance

Inside the appliance there are no parts which require maintenance.
Opening the device, other than for the processes described below, is not permissible!

6.1 Cleaning

Use a damp cloth to clean the outside of the unit.
Do not use abrasive or solvent-based cleaning agents.

6.2 Empty Dust Drawer

After having reached the previously set time interval (see chapter. 5.5.1) a request appears to empty the dust drawer.
- ♦ An audible signal will be emitted 3 x.
- ♦ The display dust drawer (24, Fig. 2) lights up.

Before removing the dust drawer, a filter cleaning procedure should be carried out.

⇒ Press the enter key (25) for 2 seconds.
- ♦ The filter cleaning procedure is carried out (duration approx. 8 seconds).

After the filter cleaning has finished:

⇒ Unfasten the dust drawer (4A).
⇒ Pull the dust drawer forwards (4).
⇒ Remove the holder (14, Fig. 1).
⇒ Close the waste bag, remove and dispose of.

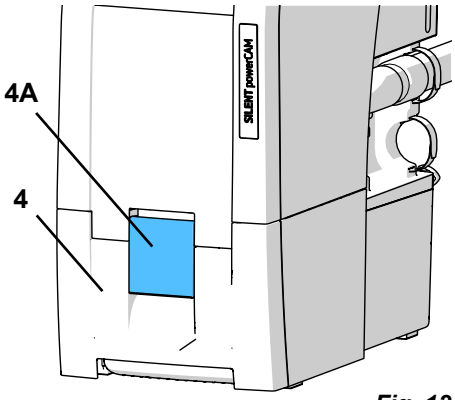


Fig. 12

Observe the local waste regulation and accident prevention regulations when disposing of the product! Wear the appropriate personal protection equipment according to the type of dust.

⇒ Insert a new waste bag through the holder and fold the ends over the holder ring.
⇒ Place the waste bag with the holder into the dust drawer. The holder ring is fixed in place in the dust drawer with magnets. Ensure that the waste bag:
- has contact with the side walls of the dust drawer;
- does not have contact with the seal surface.
⇒ Replace the dust drawer and slide in completely.
⇒ Close the fastening (4A).
⇒ Press the enter key (25) (the time interval counter is re-set).
♦ An audible signal confirms the drawer has been replaced.
♦ The dust drawer display (24) goes off.

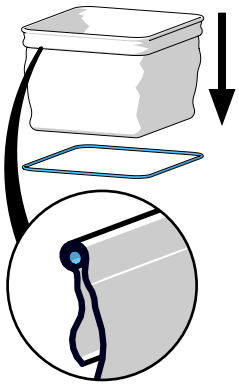


Fig. 13

If the dust drawer is not emptied, the dust drawer display (24) remains on. After switching the unit off and on again, a 3 x audible signal indicates that the dust drawer must be emptied.

In case of heavvy materials (for ex. zirconium dust) we recommend to use 2 waste bags for a safe removal and a safe transport (bag in bag solution).

Only use original Renfert waste bags (see accessories).

6.3 Change Fine Filter

By monitoring the flow velocity (internal press key), it is possible to check the efficiency of the filter cleaning function.

If filter cleaning is required several times in succession after less than two hours, this means that the fine filter is so heavily fogged up that the filter cleaning does not display any sufficient effect and the fine filter needs to be changed.

This is displayed as follows:
♦ The error message lights up (26, Fig. 2).
♦ 15 minutes long, acoustic signal 2 x, every 3 minutes.
♦ Output of the message in the CAM interface (see chapter 9.2).

The error message can be removed by switching off the suction unit.

If a change of the fine filter is requested or the extraction force does not substantially improve or only improves for a short time in spite of repeated cleaning, the fine filter must be changed straight away.
Further operation may cause damage to the unit.

When the new fine filter is inserted, check that it is fitted correctly as otherwise leaks may occur. See the assembly instruction at the end of the instruction manual, which is also attached to the new fine filter.

6.4 Self-diagnosis

The self-diagnosis helps the control system to check the function of the turbine and electronic parts.
If no fault is detected, the suction is ready for operation after the self-diagnosis has finished. If an error is detected, this is indicated with a signal.

The self-diagnosis is started manually and is carried out once.

⇒ Press the operating mode key (21) 3 seconds.
♦ flashes
⇒ Press the enter key (25)
♦ Blinks: self-diagnosis is carried out.

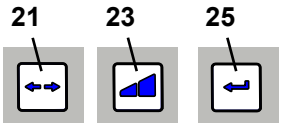


Fig. 14

During the self-diagnosis:
- An audible signal can be heard.
- All displays are switched on shortly.
- The control system checks the various components intern.
- The suction turbine switches on shortly.

No error detected:
♦ Suction is on standby.

Error detected:
♦ An audible signal can be heard.
♦ All displays are alight.

⇒ For troubleshooting, see chapter 7.

EN

6.5 Fuses

The protection of the suction device is achieved by two device protection switches (10, Fig. 1).
A triggered device protection switch is reset by depressing the button.

Repeated triggering of a device protection switch is caused by a defect in the suction device. Send the device in for repair!

6.6 Spare Parts

You can find components subject to wear and the spare parts on the spare part list in the internet at **www.renfert.com/p918**.
Enter the following part number: 29390000.
The components excluded from the warranty (such as consumables or parts subject to wear and tear) are marked on the spare part list.

6.7 Factory Settings

⇒ Switch unit off (3, Fig.2).
⇒ Press the operating mode key (21) and extraction force key (23) at the same time.
⇒ Switch on the unit and hold the keys pressed down for 3 sec.
- ♦ All 4 displays blink twice.
- ♦ All values are now re-set to the factory settings.
- ♦ An audible signal confirms the re-set.

Factory settings:

Function / Feature	Setting range	Factory settings
Operating mode	CAM-mode / continuous operation	CAM-mode
Suction level	1 - 2	1
Dust drawer time period	2 - 100 h	50 h
Run-on time	0 - 30 sec.	3 sec.

7 Troubleshooting

Trouble	Possible Cause	Corrective Action
An audible signal sounds, the extraction unit is switched off and filter cleaning takes place.	• The value has fallen below the internal limit for the flow velocity. • Filter cleaning takes place after 8 hours of operation (turbine running time) without being switched off in between times.	• Carry on working after the end of the cleaning process. • Switch equipment off at the end of each working day using the on / off switch (3, Fig. 1).
After it has been switched on, the dust drawer display (24, Fig. 2) lights up and an audible signal is sounded three times.	• The time period for emptying the dust drawer has elapsed and the dust drawer has not yet been emptied. • The emptying of the dust drawer has not yet been confirmed.	• Empty dust drawer and confirm this by pressing the enter key (25, Fig. 2). • Confirm that the dust drawer has been emptied by pressing the enter key (25, Fig. 2).
The error message (26, Fig. 2) blinks.	• The electronic device has become too hot.	• Switch the device off and allow it to cool down. • Ensure sufficient cooling, e.g. with: - Chap. 4.2 Setup. - External ventilation (see chap. 4.6).
All 4 displays flash.	• Error in the electronics. • Suction turbine does not operate. • Leakage, because the dust drawer has not been inserted correctly.	• Contact Renfert / Service. • After changing the suction turbine, check the plug contact of the suction turbine. • Check the dust drawer is in the correct position.
The error message lights up (26, Fig. 2) and an acoustic signal occurs 2 x again.	• The fine filter is so full, that the filter cleaning function alone cannot solve the problem.	• Change the fine filter (see accessories and chap. 6.3).

Trouble	Possible Cause	Corrective Action
The suction performance is insufficient.	• Selected extraction force to low. • There is a blockage or leak in the suction tube. • Dust drawer is not airtight. • The fine filter is full.	• Select higher suction lefel. • Check suction tube. • Please observe the points in chapter 4.4. • Check the dust drawer is in the correct position (see chap. 6.2). • Switch the unit off and back on in order to initiate the filter cleaning function. • If the filter cleaning does not improve the situation, change the fine filter (see chap. 6.3).
Dust drawer is over full.	• The time period for “empty dust drawer” has been set too high.	• Adjust to a lower time period (see chap. 5.5.1).
The signal to empty the dust drawer shows even though the dust drawer is not yet full.	• The time period for “empty dust drawer” has been set too low.	• Adjust to a higher time period (see chap. 5.5.1).
The display “empty dust drawer” blinks and an acoustic signal occurs 3 times.	• The flow velocity is insufficient; the filter cleaning function is carried out.	• Wait until the filter cleaning has finished.
The suction process in the continuous operation or automatic operation stops abruptly and the relevant displays are still on (20 / 22, Fig. 2).	• The suction turbine is overheated. • The suction turbine is defect.	• Switch the unit off and allow to cool down for at least 60 min. • Check whether the suction tube is blocked. Eliminate blockage. • Switch the unit off and back on in order to initiate the filter cleaning function. • If the filter cleaning does not improve the situation, change the fine filter (see chap. 6.3). • Change the suction turbine.
The suction unit does not respond to signals from the CAM system.	• Plug on CAM system or suction is not correctly inserted. • Interface cable damaged. • Plug assignment of the interface cable does not correspond to that of the CAM system.	• Check the plug on the suction system and the CAM system. • Check interface cable for damage, replace if necessary. • Check the connector assignment of the interface cable with that of the CAM. If necessary, use the correct interface cable.
After the suction motor was changed, the suction unit stopped functioning or stops suddenly.	• The plug from the suction motor is not sufficiently clicked in place.	• Connect the suction motor plug correctly. Ensure that the plug is fitted correctly and clicked into place by pulling it.

8 Technical Data

	SILENT powerCAM EC		
	2939 0000	**2939 1000**	**2939 2000**
Working Voltage:	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Permissible mains voltage:	220 - 240 V	120 V	100 V
Mains frequency:	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Suction turbine power *):	1610 VA	1440 VA	1250 VA
Network input protection:	2 x 15 A (T)		
LpA **) (at max. volume flow):	54,3 dB(A)		
Ø Suction fitting: - inside	42 mm [1.65 inch]		
Flow rate, max.:	3984 l/min [2.34 ft³/s]		
Negative pressure, max.:	257 hPa [3.73 psi]	262 hPa [3.8 psi]	255 hPa [3.70 psi]
Fine filter: - Filter surface, approx. - Filter quality	0.9 m² [1390 sq inch] Class M according to EN 60335-2-69		
Filling volume dust drawer approx.:	7 l [1.85 US gal]		
Weight (empty), approx.:	18.0 kg [39.7 lbs]		
Dimensions (width x height x depth):	270 x 535 x 540 mm [10.6 x 21.1 x 21.2 inch]		
CAM interface:	RJ 45 socket		
Input signal: - Low - High	0 - 5 V 15 - 24 V		
Output signal: - max. pull-up voltage - max. switching current (I) - internal series resistor	24 V 5 mA 150 Ohm		

*) At nominal voltage
**) Sound pressure levels according to EN ISO 11202

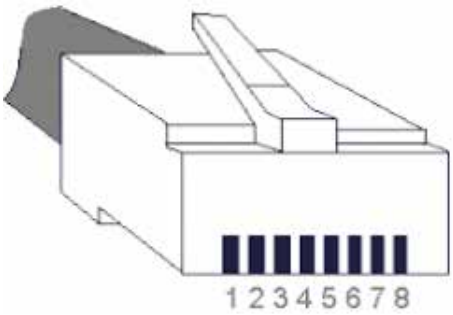
9 CAM interface

There is an electrically isolated, bi-directional interface available for communication with the CAM device. Via two inputs and two outputs, 4 commands can be received from the extraction unit or 4 status information can be sent to the CAM machine.

9.1 Pin assignment CAM interface (8, Fig. 1)

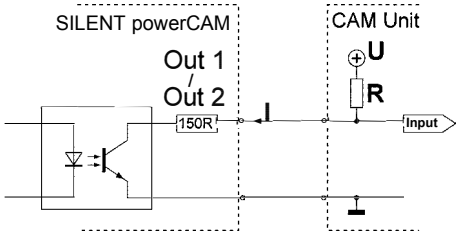
Type: RJ45

Pin	Description
1	Out2 - GND
2	Out2
3	Out1 - GND
4	Out1
5	In2 - GND
6	In2 - 24 V
7	In1 - GND
8	In1 - 24 V



9.1.1 Outputs (Out1 / Out2)

The output signals are potential-free switch outputs, in an opto-coupler, with a 150 Ohm series resistor.
Please see chapter 8, Technical Data, for the maximum pull-up voltage (U) and the maximum permissible switching current (I).
The external pull-up resistor (R) must be set so that the maximum permissible switching current (I) is not exceeded .



9.1.2 Inputs (In1 / In2)

The input signals go to the optocoupler LEDs. See chapter 8, Technical Data, for the specified input voltages of the two signal levels „low“/“high“.

9.2 Control commands / Status information

In1	In2	Commands
0 V (low)	0 V (low)	Suction off (turbine off)
24 V (high)	0 V (low)	Suction on (turbine on), extraction force level 2
0 V (low)	24 V (high)	Carry out cleaning
24 V (high)	24 V (high)	Suction on (turbine on), extraction force level 1

Out1	Out2	Signal
0 V	0 V	No allocation
24 V	0 V	automatic filter cleaning is carried out
0 V	24 V	Change fine filter required
24 V	24 V	Suction ok

9.3 Pin assignment interface cable

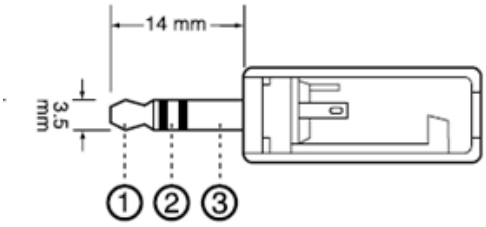
Interface cable Type A:

Extractor	CAM device
RJ 45 pin	Lumberg SV40 (with screw closure)
Pin 8	Pin 1 (+)
Pin 7	Pin 4 (-)

Rear view

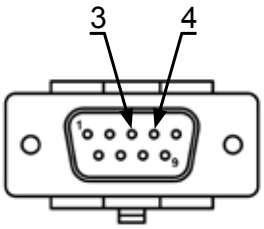
Interface cable Type B:

Extractor	CAM device
RJ 45 pin	Stereo jack 3,5 mm
Pin 8	Pin 1 (+)
Pin 7	Pin 2 (-)



Interface cable Type C:

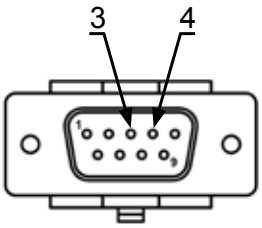
Extractor	CAM device
RJ 45 pin	9 Pin D-Sub
Pin 8	Pin 4 (+)
Pin 7	Pin 3 (-)



EN

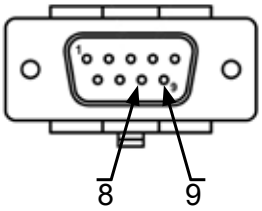
Interface cable Type D:

Extractor	CAM device
RJ 45 pin	9 Pin D-Sub
Pin 8	Pin 3 (+)
Pin 7	Pin 4 (-)



Interface cable Type E:
For use if the CAM system only has a floating contact between pin 8 and 9.

Extractor	CAM device	Power supply
RJ 45 pin	9 Pin D-Sub	
----	Pin 9	24 V
Pin 8	Pin 8	----
Pin 7	----	GND

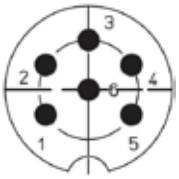


Interface cable Type F:
For use if the CAM system only has voltage for the control of the extraction unit.

Extractor	Power supply
RJ 45 pin	
Pin 8	24 V
Pin 7	GND

Interface cable Type G:

Extractor	CAM device
RJ 45 pin	Lumberg SV60 (with screw closure)
Pin 8	Pin 1 (+)
Pin 6	Pin 2 (+)
Pin 4	Pin 4 (+)
Pin 2	Pin 5 (+)
Pin 7	Pin 6 (-)
Pin 5	
Pin 3	
Pin 1	



Rear view

10 Warranty

Provided the unit is properly used, Renfert warrants all components **for 3 years.**

SILENT powerCAM EC:

The suction motor has a guarantee of 3 years, with a maximum of duration of 5000 operating hours (motor running time).

Warranty claims may only be made upon presentation of the original sales receipt from the authorized dealer.

Parts which are subject to natural wear and tear (wear parts) and consumables are excluded from the guarantee. These parts are marked in the spare part list.

The warranty is voided in the case of improper use; failure to observe the operating, cleaning, maintenance and connection instructions; in case of independent repairs or repairs by unauthorized personnel; if spare parts from other manufacturers are employed, or in case of unusual influences or influences not in compliance with the utilization instructions.

Warranty service shall not extend the original warranty.

11 Disposal Information

11.1 Disposing of Consumables

Full dust bags and filters must be disposed of under compliance with locally applicable regulations.

Depending on the material trapped by the filters, protective gear may need to be worn during disposal.

11.2 Disposing of the Unit

The unit must be disposed of by an authorized recycling operation. The selected firm must be informed of all possible health hazardous residues in the unit.

11.2.1 Disposal Instructions for countries in the EU

To conserve and protect the environment, prevent environmental pollution and improve the recycling of raw materials, the European Commission adopted a directive that requires the manufacturer to accept the return of electrical and electronic units for proper disposal or recycling.

Within the European Union, units with this symbol should not therefore be disposed of in unsorted domestic waste.

Please contact your local authorities for more information on proper disposal.

Hochaktuell und ausführlich auf ...
Up to date and in detail at …
Actualisé et détaillé sous …
Aggiornato e dettagliato su …
La máxima actualidad y detalle en ...
Актуально и подробно на …

www.renfert.com

Renfert GmbH • Untere Gießwiesen 2 • 78247 Hilzingen/Germany
Tel.: +49 7731 82 08-0 • Fax: +49 7731 82 08-70
www.renfert.com • info@renfert.com

Renfert USA • 3718 Illinois Avenue • St. Charles IL 60174/USA
Tel.: +1 6307 62 18 03 • Fax: +1 6307 62 97 87
www.renfert.com • info@renfertusa.com
USA: Free call 800 336 7422

Renfert

making work easy

FR

SILENT powerCAM EC

TRADUCTION DU MODE D'EMPLOI D'ORIGINE

Made in Germany

21-6814 06092019

Sommaire

FR

1 Introduction ... 3
1.1 Symboles utilisés ... 3
2 Sécurité ... 3
2.1 Utilisation conforme ... 3
2.2 Utilisation non conforme ... 3
2.3 Conditions ambiantes pour une utilisation en toute sécurité ... 4
2.4 Conditions d‘environnement pour le stockage et le transport ... 4
2.5 Indications de dangers et avertissements ... 4
2.5.1 Remarques générales ... 4
2.5.2 Remarques spécifiques ... 5
2.6 Personnel autorisé ... 5
2.7 Clause de non-responsabilité ... 5
3 Description du produit ... 6
3.1 Description générale ... 6
3.2 Composants et éléments fonctionnels ... 6
3.3 Étendue de la livraison ... 7
3.4 Accessoires ... 7
4 Mise en service ... 8
4.1 Déballage ... 8
4.2 Installation ... 8
4.3 Raccordement électrique ... 8
4.4 Raccordement au point d‘aspiration ... 8
4.5 Raccordement à une interface FAO ... 9
4.6 Conduite externe d‘air ... 9
5 Utilisation ... 9
5.1 Mise en marche ... 9
5.2 Sélection du mode de fonctionnement : mode FAO / Fonctionnement continu ... 9
5.3 Puissance d’aspiration ... 10
5.4 Nettoyage du filtre ... 10
5.4.1 Nettoyage automatique du filtre ... 10
5.4.2 Nettoyage manuel du filtre ... 10
5.5 Réglage de paramètres ... 10
5.5.1 Signal sonore (bruiteur) ... 11
5.5.2 Réglage de la périodicité pour l’affichage « Tiroir à poussière plein » ... 11
5.5.3 Durée de post-fonctionnement de la turbine d’aspiration ... 12
6 Nettoyage / Maintenance ... 12
6.1 Nettoyage ... 12
6.2 Vidage du tiroir à poussière ... 12
6.3 Remplacement du filtre fin ... 13
6.4 Autodiagnostic ... 13
6.5 Coupe-circuits ... 14
6.6 Pièces de rechange ... 14
6.7 Réglages d’usine ... 14
7 Élimination de défauts ... 14
8 Données techniques ... 16
9 Interface FAO ... 16
9.1 Affectation des broches de l’interface FAO (8, Fig. 1) ... 16
9.1.1 Sorties (Out1 / Out2) ... 17
9.1.2 Entrées (In1 / In2) ... 17
9.2 Ordres de pilotage / Messages d’état ... 17
9.3 Affectation des connecteurs du câble d’interface ... 17
10 Garantie ... 19
11 Consignes de mise aux déchets ... 19
11.1 Mise aux déchets de consommables ... 19
11.2 Mise aux déchets de l’appareil ... 19
11.2.1 Consignes de mise aux déchets destinées aux pays de l‘UE ... 19

1 Introduction

1.1 Symboles utilisés

Vous trouverez dans le présent mode d'emploi ainsi que sur l'appareil des symboles ayant les significations suivantes :

FR

Danger

Il existe des risques directs de blessures graves. Tenir compte de la documentation accompagnante !

Tension électrique

Il existe des dangers liés à la présence d'une tension électrique.

Attention

La non observation de ces avertissements pourrait entraîner un endommagement de l'appareil.

Remarque

Donne des conseils utiles simplifiant l'utilisation et la manipulation.

L'appareil est conforme aux directives de l'UE applicables.

L'appareil est soumis à la directive UE 2002/96/CE (directive WEEE).

► **Énumération, point important à noter**

- **Énumération**
  - **Énumération**

⇒ Instruction / opération nécessaire / saisie / ordre des opérations :
Vous êtes invité(e) à effectuer les opérations mentionnées et ce, dans l'ordre indiqué.

♦ Résultat d'une opération / réaction de l'appareil / réaction du programme :
L'appareil ou le programme réagit à une opération que vous avez effectuée ou à un événement particulier.

Les autres symboles seront présentés au fur et à mesure de leur apparition.

2 Sécurité

2.1 Utilisation conforme

Ce dispositif d'aspiration est conçu pour l'utilisation sur des fraiseuses, pour l'aspiration des poussières sèches générées lors du fraisage avec des disques de fraisage.

L'appareil est prévu exclusivement pour un usage commercial.

L'utilisation conforme exige également le respect des conditions de service et de maintenance prescrites par le fabricant.

2.2 Utilisation non conforme

Il est interdit d'aspirer des substances comburantes, facilement inflammables, chaudes, enflammées ou explosives avec l'appareil.

L'aspiration de liquides n'est pas autorisée.

L'appareil n'est pas prévu pour une utilisation à des fins privées dans un environnement domestique.

Toute utilisation autre que celle décrite dans le présent mode d'emploi est considérée comme étant non conforme.

Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages en résultant.

Seuls les accessoires et pièces de rechange fournis ou autorisés par la société Renfert GmbH peuvent être utilisés avec ce produit. L'utilisation d'autres accessoires et pièces de rechange peut compromettre la sécurité de l'appareil, présente un risque de blessures graves, peut causer des dégâts à l'environnement ou endommager le produit.

FR

2.3 Conditions ambiantes pour une utilisation en toute sécurité

L‘appareil ne doit être exploité :

- **que dans des locaux intérieurs,**
- **que jusqu‘à une hauteur de 2 000 m au-dessus du niveau de la mer,**
- **qu‘à une température ambiante de 5 à 40 ºC [de 41 à 104 ºF] *),**
- **que sous une humidité relative de 80 % à 31 ºC [87,8 ºF] au maximum, diminuant linéairement pour atteindre une humidité relative de 50 % à 40 ºC [104 ºF] *),**
- **en cas d‘alimentation secteur que si les variations de tension ne dépassent pas 10 % de la valeur nominale,**
- **qu‘à un degré de pollution 2,**
- **qu‘avec la catégorie de surtension II.**

*) De 5 à 30 ºC [41 à 86 ºF], l‘appareil sera opérationnel si l‘humidité ne dépasse pas 80 %. À des températures de 31 à 40 ºC [87,8 à 104 ºF], l‘humidité devra diminuer proportionnellement afin de garantir la disponibilité opérationnelle (à 35 ºC [95 ºF] = 65 % d‘humidité, à 40 ºC [104 ºF] = 50 % d‘humidité, par exemple). L‘appareil ne doit jamais être exploité si la température ambiante dépasse 40 ºC [104 ºF].

2.4 Conditions d‘environnement pour le stockage et le transport

Pour le stockage et le transport, les conditions d’environnement à respecter sont les suivantes:

- **température ambiante comprise entre - 20 et + 60 ºC [- 4 à + 140 ºF],**
- **humidité relative maximale de 80 %.**

2.5 Indications de dangers et avertissements

2.5.1 Remarques générales

- ► **Si l‘appareil n‘est pas utilisé conformément au présent mode d‘emploi, la protection prévue ne peut plus être garantie.**
- ► **L‘appareil ne doit être mis en service qu‘avec un câble d‘alimentation doté d‘une fiche adaptée au type local de prise électrique. Seul un personnel spécialisé en électrotechnique est autorisé à effectuer la transformation éventuellement nécessaire.**
- ► **L‘appareil ne doit être mis en service que si la tension indiquée sur sa plaque signalétique correspond à celle du réseau électrique régional. La plaque signalétique de l’appareil se trouve après avoir enlevé le tiroir à poussière, à l’intérieur de l’appareil en bas à gauche.**
- ► **L‘appareil ne doit être branché que sur une prise de courant étant reliée au circuit de protection.**
- ► **La fiche d‘alimentation doit être facilement accessible.**
- ► **Avant de procéder à toute intervention sur ses éléments électriques, débranchez toujours l‘appareil.**
- ► **All faut vérifier régulièrement l‘absence de détériorations (telles que pliures, fissures, porosité) ou de signes de vieillissement sur les câbles de raccordement (par ex. câble d‘alimentation), les tuyaux et le boîtier (par ex. film recouvrant les touches). Les appareils présentant des défauts ou dont les câbles, les tuyaux ou le boîtier sont défectueux ne doivent plus être utilisés !**
- ► **Les appareils endommagés doivent être immédiatement mis hors service. Débrancher la fiche d‘alimentation et prendre des mesures afin d‘empêcher toute remise en service. Envoyer l‘appareil pour réparation !**
- ► **Prière de bien vouloir respecter les instructions nationales préventives aux accidents !**
- ► **L’observation des prescriptions nationales concernant le service et la vérification de sécurité répétitive des appareils électriques est la responsabilité d’opérateur. En Allemagne il s’agit de la prescription 3 de la DGUV (assurance nationale contre les accidents) en relation avec la norme VDE 0701-0702 (fédération des industries de l’électrotechnique, de l’électronique).**
- ► **Vous trouverez des informations sur REACH et SVHC sur notre site internet www.renfert.com dans la section Service.**

2.5.2 Remarques spécifiques

- ► **Pour raccorder l‘appareil à une installation FAO, tenir compte du mode d‘emploi de l‘installation FAO et respecter les consignes de sécurité qui y sont indiquées.**
- ► **Respecter les prescriptions nationales et les valeurs limites d‘exposition professionnelle concernant les poussières. Consulter l‘association professionnelle ou l‘autorité compétente.**
- ► **Pour l‘aspiration de matières dangereuses, tenir compte des fiches de données de sécurité.**
- ► **Utiliser un équipement de protection individuelle pour l‘aspiration de matières dangereuses.**
- ► **En fonction des matières aspirées, utiliser un équipement de protection individuelle adapté pour vider le tiroir à poussière ou pour le nettoyage.**
- ► **Respecter la réglementation locale et les directives de prévention des accidents lors de l‘élimination des matières aspirées ou de filtres usagés !**
- ► **N‘aspirer que si le tiroir à poussières est fermé.**
- ► **Ne pas faire fonctionner l‘appareil sans tuyau d‘aspiration.**
- ► **Ne pas aspirer de gaz ou de vapeurs facilement inflammables ou explosifs.**
- ► **Ne pas aspirer les poussières sèches issues des matériaux suivants :**
  - **Bois**
  - **Titane**
  - **Titane-Aluminium**
  - **Métaux légers et alliages de métaux légers (notamment l’aluminium, le magnésium).**

  L’aspiration des poussières mentionnées ci-dessus en fraisage humide est autorisée lorsqu’une installation de séparation par voie humide est raccordée en amont de l’aspiration.
- ► **Ne pas aspirer de matières chaudes.**
- ► **Ne pas aspirer de liquides.**
- ► **Si l’appareil d’aspiration est utilisé pour aspirer des substances toxiques pour la santé, utiliser impérativement un équipement de protection individuelle adapté et faire en sorte que l’air rejeté soit évacué de manière appropriée. Consulter les fiches de données de sécurité pour connaître les exigences respectives.**
- ► **Respecter les dispositions légales pour l‘élimination des matières aspirées.**

2.6 Personnel autorisé

L‘utilisation et la maintenance de l‘appareil ne sont autorisées qu‘à un personnel formé à cet effet.

Les adolescents et les femmes enceintes doivent impérativement utiliser un équipement de protection individuelle lors de l‘utilisation et de l‘entretien de l‘appareil d‘aspiration, surtout si des substances dangereuses sont aspirées. Les travaux de réparation qui ne sont pas décrits dans cette information utilisateur ne doivent être effectués que par un électricien spécialisé.

2.7 Clause de non-responsabilité

Dans les cas suivants, l‘entreprise Renfert GmbH refuse toute demande de dommages-intérêts et de garantie :

- ► **si le produit a été utilisé dans d‘autres buts que ceux mentionnés dans le mode d‘emploi ;**
- ► **si le produit a été transformé ou modifié d‘une manière quelconque - à l‘exception des modifications décrites dans le mode d‘emploi ;**
- ► **si le produit n‘a pas été réparé par les soins d‘un revendeur spécialisé ou s‘il n‘est pas utilisé avec des pièces de rechange d‘origine Renfert ;**
- ► **si le produit continue à être utilisé bien qu‘il présente des défaillances de sécurité ou des dommages visibles ;**
- ► **si le produit a subi des chocs mécaniques ou s‘il a été fait tomber.**

FR

3 Description du produit

3.1 Description générale

L'appareil est une aspiration conçue pour aspirer les poussières produites par les installations FAO utilisées dans le domaine dentaire.

Elle peut être exploitée manuellement ou être pilotée par une installation FAO.

L'aspiration est équipée d'une interface bidirectionnelle permettant de transmettre des informations d'état à l'installation FAO et de saisir les ordres de pilotage de l'installation FAO.

3.2 Composants et éléments fonctionnels

1 SILENT powerCAM EC
2 Zone de commande
3 Commutateur marche / arrêt
4 Tiroir à poussière
4A Fermeture à genouillère
5 Filtre fin
6 Embout d'aspiration
7 Bande auto-agrippante
8 Interface FAO
9 Câble d'alimentation
10 Disjoncteur (2 x)
11 Filtre d'évacuation d'air / Évacuation de l'air rejeté
12 Tuyau d'aspiration et embouts
13 Sac d'élimination
14 Anneau de maintien

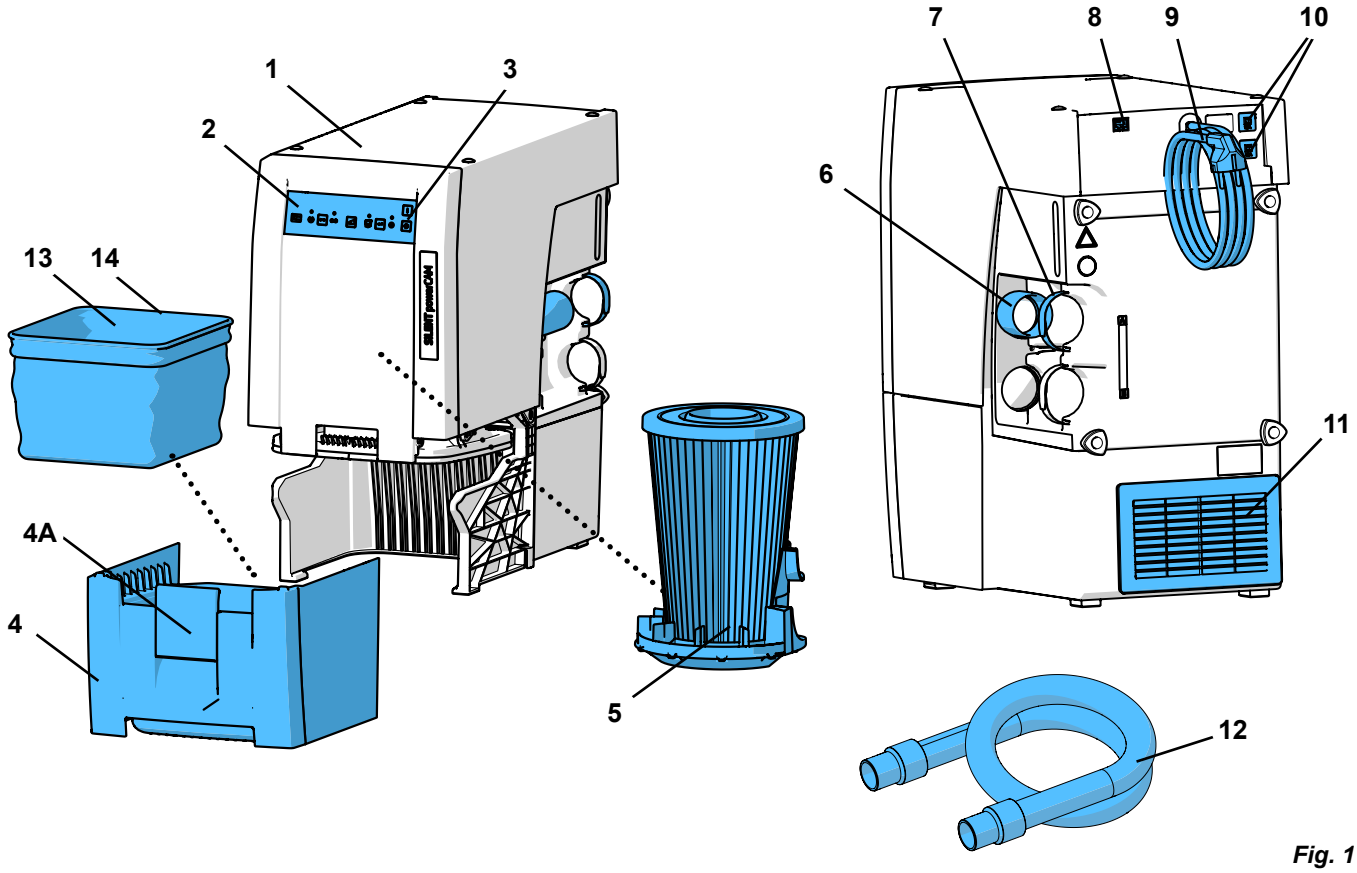


Fig. 1

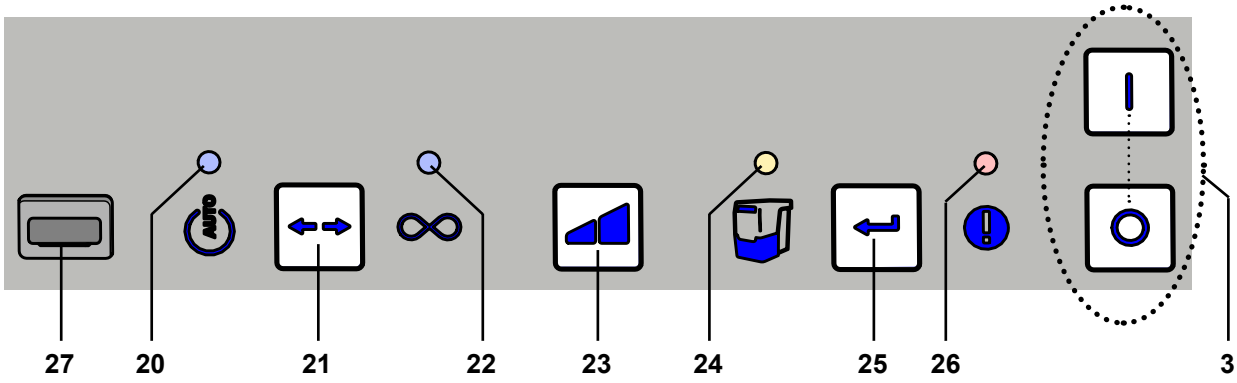


Fig. 2

3 Commutateur marche / arrêt
20 Voyant du mode de fonctionnement FAO
21 Touche de sélection du mode de fonctionnement, fonctionnement FAO / fonctionnement continu
22 Voyant du mode de fonctionnement continu
23 Touche de sélection de la puissance d'aspiration
24 Voyant « Vider le tiroir à poussière »
25 Touche entrée, mémoriser la saisie
26 Voyant signalant un message d'erreur
27 Cache (à ne pas retirer, interface de maintenance)

3.3 Étendue de la livraison

1 SILENT powerCAM EC
1 Quick Start Guide (guide de démarrage)
3 Sacs d'élimination (1 unité, dans le tiroir à poussière)
1 Tuyau d'aspiration, 2 m, avec 2 embouts

3.4 Accessoires

2934 0014 Sac d'évacuation pour TC, TC2, EC, EC2 & PowerCAM EC (25 pces.)
2921 0003 Jeu de moufles, 2 pièces
90003 4240 Tuyau d'aspiration, 3 m, avec 2 embouts
90003 4826 Tuyau d'aspiration antistatique, 3 m, avec 2 embouts
90115 0823 Tuyau d'aspiration diamètre intérieur 38 mm, 6 m
90215 0823 Tuyau d'aspiration diamètre intérieur 38 mm, 9 m
90003 4305 Adaptateur p. raccord d'aspiration
90003 4430 Adaptateur universel pour tuyau d'aspiration
90003 4314 Adaptateur en forme de Y
2925 0000 Bouche d'aspiration
2925 1000 Vitre avec fixation
2926 0000 Inverseur de sélection
2937 0002 Conducción externa del aire para SILENT TC/EC/PowerCAM
2934 0007 Coude d´aspiration de 90° SILENT
2934 0005 Câble d'interface Type A pour vhf
2934 0006 Câble de interface Type B pour Roland DG
2934 0008 Câble de interface Type C pour imes-icore
2934 0009 Câble d'interface Type D pour Amann Girrbach
2934 0010 Câble d'interface Type E pour Yenadent/Origin + adaptateur Nema
2934 0011 Câble d'interface Type F pour Zirkonzahn
2934 0012 Câble d'interface Type F pour Zirkonzahn + adaptateur C14
2934 0013 Câble d'interface type G pour vhf (6 pôles, à partir de K5)

Vous trouverez de plus amples informations ainsi que d'autres accessoires sur **www.renfert.com**.

4 Mise en service

FR

4.1 Déballage

⇒ Sortez l‘appareil et les accessoires du carton de transport.

⇒ Vérifiez qu‘il ne manque rien à la livraison (voir la section « Étendue de la livraison »).

4.2 Installation

L‘aspiration est un appareil sur pieds et ne doit pas être exploitée en position couchée.

Installer l‘aspiration de manière à ce que :

- **l‘évacuation de l‘air rejeté (11, Fig. 1) ne soit pas entravée.**
- **la face avant soit facilement accessible afin qu’il soit possible d’enlever le tiroir à poussière.**

Si l‘aspiration est installée dans une armoire fermée, l’air chaud rejeté doit être évacué de l’armoire à l’aide de l’une des mesures représentées dans les fig. A, B, C au début du présent document.

- **Conduite externe d‘air (A) (voir chap. 4.6).**
- **Ouverture d‘au moins 250 x 120 mm dans le panneau arrière de l‘armoire (B), directement en face de l‘ouverture d‘évacuation de l‘air rejeté (11, Fig. 1).**
  - **Espace entre le dos de l‘armoire et le mur : au moins 100 mm,**
  - **Espace entre l‘aspiration et le dos de l‘armoire : 25 mm maxi.**
- **Enlever le panneau arrière de l‘armoire (C), espace entre le dos de l‘armoire et le mur : au moins 50 mm.**

Si l‘air chaud rejeté est évacué de l‘armoire vers l‘arrière à travers des ouvertures, il faut assurer que l‘air chaud puisse s‘en échapper librement.

4.3 Raccordement électrique

Avant de procéder au raccordement électrique, vérifier que la tension indiquée sur la plaque signalétique concorde avec la tension de l‘alimentation locale.

Disposer les éléments sous tension (prises, fiches et connexions) ainsi que les câbles de rallonge de manière à ce que le degré de protection soit conservé.

⇒ Éteindre l‘appareil en appuyant sur le commutateur marche / arrêt (3, Fig. 2).

⇒ Dérouler le câble d’alimentation (9, Fig. 1) et brancher la fiche secteur dans la prise de courant du bâtiment.

4.4 Raccordement au point d‘aspiration

Attention, risque de blessures !
Lors du raccourcissement du tuyau d‘aspiration, veiller à ce que le fil intégré soit coupé aussi droit que possible.

Les tuyaux d‘aspiration longs, les coudes serrés et pliures entraînent une baisse considérable de la puissance d‘aspiration au point d‘aspiration.

⇒ Raccourcir le tuyau d’aspiration, si nécessaire.

⇒ Défaire la bande auto-agrippante (7).

⇒ Introduire l’embout de tuyau d’aspiration (12) dans l’embout d’aspiration (6).

⇒ Fixer le tuyau d’aspiration avec la bande auto-agrippante.

⇒ Brancher le tuyau d’aspiration au point d’aspiration de l’installation FAO. Suivre pour cela les instructions données dans le mode d’emploi de l’installation FAO.

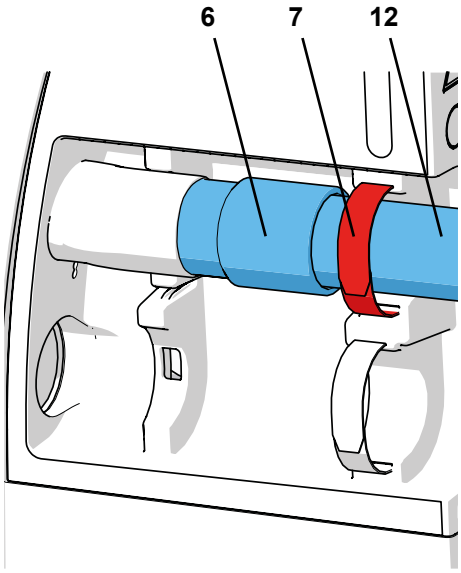


Fig. 3

Si le diamètre ne convient pas, utiliser un adaptateur (voir Accessoires) afin d‘éviter une chute de la puissance d‘aspiration.

Lors de la disposition des tuyaux, éviter les montées importantes ou de laisser pendre (fléchir) les tuyaux.

4.5 Raccordement à une interface FAO

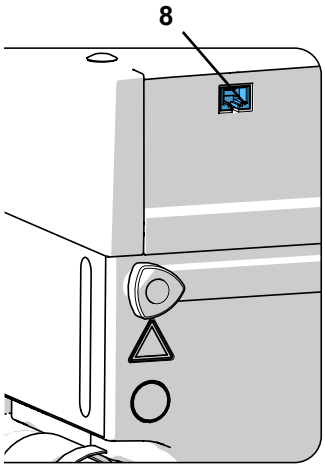


Fig. 4

Pour la commande à distance de l'aspiration, utiliser exclusivement l'interface FAO prévue à cet effet.
Sur les installations FAO qui ne proposent qu'une alimentation secteur commutée, utiliser impérativement un « câble d'interface de type F ».
Si l'aspiration est très souvent allumée et éteinte via l'alimentation électrique de l'installation FAO, ceci peut entraîner un endommagement de la partie électronique de l'installation FAO ainsi que de celle de l'aspiration.
La liaison électrique pour la communication avec l'installation FAO s'effectue par le biais de l'interface femelle (8) et d'un câble d'interface disponible en option (voir Accessoires). Pour l'affectation des câbles d'interface disponibles aux installations FAO ou la fabrication d'un câble d'interface, voir chap.

Prière de s'assurer auprès du fabricant de votre unité FAO que l'interface pour le raccordement de l'aspiration soit à énergie limitée au sens de la norme IEC 61010-1.

Tenir également compte du mode d'emploi de l'installation FAO.

4.6 Conduite externe d'air

Il est possible d'évacuer l'air rejeté hors du laboratoire à l'aide d'une conduite externe d'air (voir Accessoires). Les instructions de montage correspondantes sont jointes à la conduite externe d'air.

Lorsque l'aspiration est utilisée avec une conduite externe d'air, une quantité d'air importante est évacuée hors de la salle chaque heure.
Ceci peut causer une dépression pouvant entraîner l'aspiration de gaz toxiques (par ex. du monoxyde de carbone) dans la salle (de travail) en cas d'utilisation de foyers qui puisent leur air comburant directement dans la salle pour brûler des combustibles gazeux, liquides ou solides.
Selon les conditions rencontrées sur place, il peut donc être nécessaire d'assurer une alimentation supplémentaire en air ou d'installer un système de surveillance de la pression et de les faire éventuellement contrôler par un organisme compétent (par ex. par un ramoneur).

5 Utilisation

La commande de l'aspiration s'effectue au moyen des touches de la zone de commande (Fig. 2).

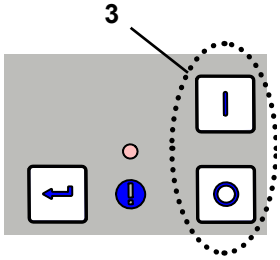


Fig. 5

5.1 Mise en marche

La mise en marche et à l'arrêt de l'appareil s'effectue à l'aide du commutateur marche / arrêt (3).

Après la mise en marche :

- ♦ L'aspiration procède au nettoyage automatique du filtre (un fort bruit de vibration est audible pendant env. 8 secondes) (voir chap. 5.4).

Ensuite, l'aspiration passe au mode de fonctionnement réglé en dernier lieu.

5.2 Sélection du mode de fonctionnement : mode FAO / Fonctionnement continu

L'aspiration peut être utilisée en deux modes différents.

Le mode de fonctionnement activé est indiqué par les voyants (20) / (22).

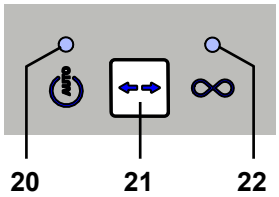


Fig. 6

- **Mode FAO (20) :**
  L'aspiration réagit aux signaux de pilotage de l'installation FAO.
  Les signaux de commande permettent :
  - **de lancer le nettoyage du filtre ;**
  - **d'aspirer avec le niveau d'aspiration 1 *) ;**
  - **d'aspirer avec le niveau d'aspiration 2 ;**
  - **d'arrêter la turbine d'aspiration.**
    (voir également chap. 9.2)
- **Fonctionnement continu (22) :**
  L'aspiration tourne en permanence.

⇒ Appuyer sur la touche de mode de fonctionnement (21).

♦ Commutation du mode de fonctionnement.

*) L'utilisation de l'aspiration avec différents niveaux d'aspiration n'est possible que si l'installation FAO autorise cette option. Dans le cas d'installations FAO qui ne communiquent qu'un signal marche / arrêt à l'aspiration, c'est toujours le niveau d'aspiration 2 qui est utilisé.

FR

L'aspiration convient uniquement pour les poussières sèches !
En cas de raccordement à des installations FAO permettant de travailler à sec / sous eau, veiller impérativement à ce qu'aucune humidité résiduelle de l'installation FAO ne parvienne dans l'aspiration.

Avant chaque travail de fraisage, vérifier le bon état de l'aspiration :

- ► **L'affichage de messages d'erreur (26, Fig. 2) est éteint.**
- ► **La turbine d'aspiration marche correctement sans produire d'odeurs ni de bruits suspects.**

5.3 Puissance d'aspiration

La puissance d'aspiration peut être réglée sur 2 niveaux.
Modification de la puissance d'aspiration :
⇒ Appuyer sur la touche de sélection de la puissance d'aspiration (23).
♦ Commuter sur un autre niveau (uniquement pour le fonctionnement continu).
L'aspiration démarre toujours avec le niveau d'aspiration qui a été utilisé la dernière fois.

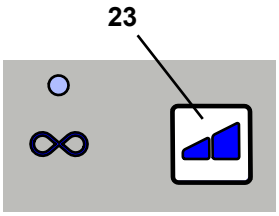


Fig. 7

5.4 Nettoyage du filtre

Afin de garantir une puissance d'aspiration maximale, l'aspiration est dotée d'un dispositif assurant le nettoyage de l'unité de filtration fine. Le nettoyage prend environ 8 secondes.
Le nettoyage est effectué :

- **automatiquement :**
  - **après chaque mise en marche ;**
  - **lorsque la puissance d'aspiration est insuffisante (la vitesse d'écoulement est inférieure à une valeur seuil interne) ;**
  - **si l'appareil a fonctionné pendant plus de 8 heures (durée de fonctionnement de la turbine) sans avoir été éteint au moins une fois pendant cette période ;**
- **manuellement, par exemple avant d'enlever le tiroir à poussière pour le vider (voir chap. 6.2).**

5.4.1 Nettoyage automatique du filtre

♦ La turbine d'aspiration est arrêtée.
♦ Sur l'interface FAO, un message indiquant que le nettoyage automatique du filtre est en cours est émis.
♦ Le voyant du tiroir à poussière (24) clignote.
♦ Un signal sonore annonce le nettoyage.
♦ Le nettoyage du filtre est effectué.
♦ La turbine d'aspiration est remise en marche.
♦ Le message est de nouveau annulé sur l'interface FAO.

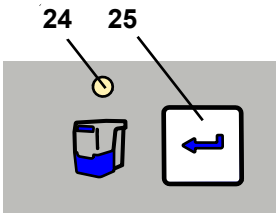


Fig. 8

5.4.2 Nettoyage manuel du filtre

⇒ Maintenir la touche Entrée (25) enfoncée pendant 2 secondes.
♦ Le nettoyage du filtre est effectué.

5.5 Réglage de paramètres

Le réglage des différents paramètres et la réalisation de l'autodiagnostic s'effectuent en mode de programmation.
Les quatre voyants indiquent quel paramètre est actuellement réglé :

	Voyant du mode de fonctionnement FAO	⇨ Réalisation de l'autodiagnostic (voir chap 6.4)
	Voyant du mode de fonctionnement continu	⇨ Activation / désactivation des signaux sonores (bruiteur)
	Voyant invitant à vider le tiroir à poussière	⇨ Périodicité pour l'affichage « Tiroir à poussière plein »
	Voyant signalant un message d'erreur	⇨ Réglage de la durée de post-fonctionnement de la turbine d'aspiration

Pour pouvoir régler un paramètre, il faut démarrer le mode de programmation et sélectionner le paramètre. La sélection ainsi que la valeur du paramètre sont signalés par le clignotement du voyant correspondant. Les autres voyants restent allumés en permanence pendant la programmation. Pour confirmer et mémoriser les réglages effectués, appuyer sur la touche Entrée (25, Fig. 2). La mémorisation est confirmée par un signal sonore. Pour annuler une modification sans la mémoriser, il suffit d'appuyer une nouvelle fois sur la touche de mode de fonctionnement (21, Fig. 2) pour interrompre la programmation.

5.5.1 Signal sonore (bruiteur)

Lorsque cette fonction est activée, différentes saisies sont confirmées par un signal sonore.

Pour modifier le réglage :

⇒ Appuyer sur la touche de mode de fonctionnement (21) pendant 3 secondes.

⇒ Lancement du mode de programmation.

⇒ Appuyer de nouveau 1 x sur la touche de mode de fonctionnement (21).

♦ clignote.

⇒ Appuyer sur la touche Entrée (25).

♦ Signal sonore sélectionné.

♦ clignote : signal sonore activé.

♦ éteint : signal sonore désactivé.

⇒ Activer ou désactiver le signal sonore à l'aide de la touche de sélection de la puissance d'aspiration (23).

⇒ Appuyer sur la touche Entrée (25).

♦ Mémoriser la saisie, quitter le mode de programmation.

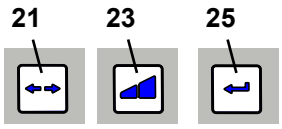


Fig. 9

FR

5.5.2 Réglage de la périodicité pour l'affichage « Tiroir à poussière plein »

Dès que le temps réglé est écoulé, l'utilisateur est invité à vider le tiroir à poussière.

Il est possible de choisir parmi 5 durées (réglage par défaut : 50 heures).

Périodicité / heures	Clignotement du voyant
2	1 x
5	2 x
10	3 x
50	4 x
100	5 x

En cas d'utilisation d'appareils produisant beaucoup de poussière (par ex. des sableuses), il faut absolument sélectionner une périodicité de 5 h ou, le cas échéant, de 10 h pour le vidage du tiroir à poussière.

Pour modifier le réglage :

⇒ Appuyer sur la touche de mode de fonctionnement (21) pendant 3 secondes.

⇒ Lancement du mode de programmation.

⇒ Appuyer de nouveau 2 x sur la touche de mode de fonctionnement (21).

♦ clignote.

⇒ Appuyer sur la touche Entrée (25).

♦ La périodicité réglée pour l'avertissement « Tiroir à poussière plein » est sélectionnée.

♦ clignote selon la périodicité réglée.

⇒ Modifier la périodicité à l'aide de la touche de sélection de la puissance d'aspiration (23).

À chaque pression de la touche, la prochaine périodicité est sélectionnée. Après la périodicité de 100 h vient de nouveau une périodicité de 2 h.

⇒ Appuyer sur la touche Entrée (25).

♦ Mémoriser la saisie, quitter le mode de programmation.

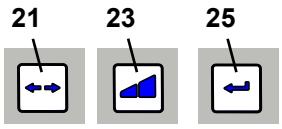


Fig. 10

FR

5.5.3 Durée de post-fonctionnement de la turbine d'aspiration

Durée de post-fonctionnement = durée entre la commande OFF de l'installation FAO et l'arrêt de la turbine.

Il est possible de choisir parmi 6 durées.

Durée de post-fonctionnement / secondes	Clignotement du voyant
0	1 x
3	2 x
5	3 x
10	4 x
20	5 x
30	6 x

Réglage d'usine

Pour modifier le réglage :

⇒ Appuyer sur la touche de mode de fonctionnement (21) pendant 3 secondes.

♦ Lancement du mode de programmation.

⇒ Appuyer de nouveau 3 x sur la touche de mode de fonctionnement (21).

♦ clignote.

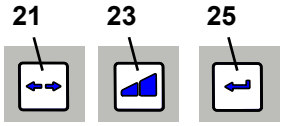


Fig. 11

⇒ Appuyer sur la touche Entrée (25).

♦ Le réglage de la durée de post-fonctionnement est sélectionné.

♦ clignote selon la périodicité réglée.

⇒ Modifier la durée de post-fonctionnement à l'aide de la touche de sélection de la puissance d'aspiration (23). À chaque pression de la touche, la prochaine durée de post-fonctionnement est sélectionnée. Après la durée de 30 secondes vient de nouveau une durée de 0 secondes.

⇒ Appuyer sur la touche Entrée (25).

♦ Mémoriser la saisie, quitter le mode de programmation.

Il est possible de choisir une valeur plus élevée afin d'éviter que l'aspiration s'allume ou s'éteigne trop souvent en cas de brèves interruptions.

6 Nettoyage / Maintenance

Il n'y a pas de pièces à l'intérieur de l'appareil qui nécessiteraient de la maintenance.
Il est interdit d'ouvrir l'appareil, sauf de la manière décrite ci-après !

6.1 Nettoyage

N'utiliser qu'un chiffon humide pour nettoyer les surfaces extérieures de l'appareil.

Ne pas utiliser de produits de nettoyage abrasifs ou contenant des solvants..

6.2 Vidage du tiroir à poussière

Dès que le temps réglé est écoulé (voir chap. 5.5.1), l'utilisateur est invité à vider le tiroir à poussière :

♦ Un signal sonore retentit 3 fois.

♦ Le voyant du tiroir à poussière (24, Fig. 2) s'allume.

Avant d'enlever le tiroir à poussière, il convient de nettoyer le filtre.

⇒ Maintenir la touche Entrée (25) enfoncée pendant 2 secondes.

♦ Le nettoyage du filtre est effectué (prend env. 8 secondes).

Après le nettoyage du filtre :

⇒ Ouvrir la fermeture à genouillère (4A) du tiroir à poussière.

⇒ Enlever le tiroir à poussière (4) en le tirant vers l'avant.

⇒ Retirer l'anneau de maintien (14, Fig. 1).

⇒ Fermer le sac d'élimination, le retirer et le jeter.

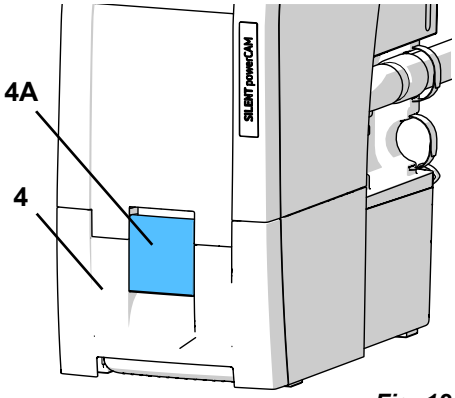


Fig. 12

Respecter la réglementation locale et les directives de prévention des accidents lors de l'élimination ! Selon les matières aspirées, il faut utiliser un équipement de protection individuelle.

⇒ Glisser le sac d'élimination neuf dans l'anneau de maintien et rabattre les extrémités sur l'anneau de maintien.

⇒ Monter le sac d'élimination avec l'anneau de maintien dans le tiroir à poussière. L'anneau de maintien est retenu dans le tiroir à poussière par des aimants. Veiller à ce que le sac d'élimination :

- **s'applique contre les parois dans le tiroir à poussière ;**
- **ne s'applique pas contre la surface d'étanchéité**

⇒ Remettre le tiroir à poussière en place et l'introduire complètement dans l'aspiration.

⇒ Fermer la fermeture à genouillère (4A).

⇒ Appuyer sur la touche Entrée (25) (le compteur qui saisit la périodicité est remis à zéro).

♦ Un signal sonore confirme la saisie.

♦ Le voyant du tiroir à poussière (24) s'éteint.

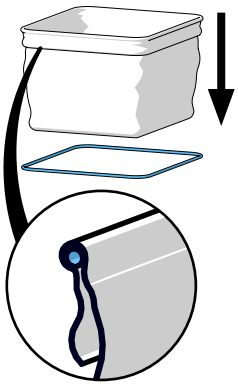


Fig. 13

FR

Si le tiroir à poussière n'est pas vidé, le voyant du tiroir à poussière (24) reste allumé. Après la mise en marche / à l'arrêt de l'appareil, le signal sonore retentit à nouveau 3 fois pour rappeler qu'il est nécessaire de vider le tiroir à poussière.

Pour un retrait et un transport sûr en cas de matériaux lourds (par ex. la poussière de zircone) nous recommandons d'employer 2 sacs d'évacuation (solution sac dans le sac).

N'utiliser que des sacs d'élimination d'origine Renfert (voir la liste des accessoires).

6.3 Remplacement du filtre fin

La surveillance de la vitesse d'écoulement (capteur de pression interne) permet de vérifier l'efficacité du nettoyage du filtre. Si le nettoyage du filtre devient nécessaire plusieurs fois de suite après moins de 2 heures, cela signifie que le filtre fin est tellement colmaté que le nettoyage du filtre n'est plus assez efficace et qu'il faut donc remplacer le filtre fin. L'utilisateur en est averti de la manière suivante :

Ceci est signalé de la manière suivante :

♦ Le voyant signalant la présence d'un message d'erreur (26, Fig. 2) s'allume.

♦ Pendant 15 minutes, un signal sonore retentit 2 fois toutes les 3 minutes.

♦ Émission du message sur l'interface FAO (voir chap. 9.2).

Il est possible de désactiver le message d'erreur en éteignant l'aspiration.

Si l'utilisateur est invité à remplacer le filtre fin ou si la puissance d'aspiration ne s'améliore pas beaucoup ou seulement brièvement malgré un nettoyage répété, il faut remplacer le filtre fin le plus tôt possible.

L'appareil risque d'être endommagé s'il continue à être utilisé.

Lors de la pose du filtre fin, veiller à ce qu'il soit correctement mis en place afin d'assurer son étanchéité. Voir les instructions de montage à la fin du mode d'emploi qui est également joint au filtre fin neuf.

6.4 Autodiagnostic

Par le biais de l'autodiagnostic, la commande vérifie le fonctionnement de la turbine ainsi que de certaines parties électroniques. Si aucune erreur n'est détectée, l'aspiration est de nouveau opérationnelle après l'autodiagnostic. Si une erreur est détectée, ceci est signalé.

L'autodiagnostic est lancé manuellement, puis effectué une fois.

⇒ Appuyer sur la touche de mode de fonctionnement (21) pendant 3 secondes.

♦ clignote

⇒ Appuyer sur la touche Entrée (25).

♦ clignote : l'autodiagnostic est en cours.

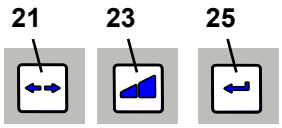


Fig. 14

Pendant l'autodiagnostic :

- **Un signal sonore retentit.**
- **Tous les voyants s'allument brièvement.**
- **Le programme de commande vérifie en interne différents composants.**
- **La turbine d'aspiration tourne brièvement.**

Aucune erreur n'est survenue :

♦ L'aspiration se trouve en mode d'attente

Une erreur est survenue :

♦ Un signal sonore retentit.

♦ Tous les voyants s'allument.

⇒ Pour l'élimination des défauts, voir chap. 7.

FR

6.5 Coupe-circuits

L‘aspiration est protégée au moyen de deux disjoncteurs (10, Fig. 1).
Pour réarmer un disjoncteur déclenché, il faut appuyer sur le bouton.

i le disjoncteur se déclenche à nouveau, cela signifie que l‘appareil présente un défaut. Envoyer l’appareil pour réparation !

6.6 Pièces de rechange

Les pièces de rechange et les pièces soumises à une usure naturelle se trouvent dans le catalogue des pièces sur le site internet **www.renfert.com/p918**.
Veuillez indiquer ensuite la référence de produit suivante: 29390000.
Les pièces exclues des droits à la garantie (pièces soumises à une usure naturelle et consommables) sont marquées sur le catalogue des pièces de rechange.

6.7 Réglages d’usine

⇒ Éteindre l’appareil (3, Fig. 2).
⇒ Appuyer simultanément sur la touche de mode de fonctionnement (21) et la touche de sélection de la puissance d’aspiration (23).
⇒ Mettre l’appareil en marche et maintenir les touches enfoncées pendant 3 secondes.
- ♦ Les 4 voyants clignotent tous 2 fois.
- ♦ Les réglages d’usine sont appliqués pour toutes les valeurs.
- ♦ Un signal sonore confirme la réinitialisation.

Réglages d’usine :

Fonction / caractéristique	Plage de réglage	Réglage d'usine
Mode de fonctionnement	Mode FAO / fonctionnement continu	Mode FAO
Niveau d'aspiration	1 - 2	1
Périodicité tiroir à poussière	2 - 100 h	50 h
Durée de post-fonctionnement	0 - 30 s	3 s

7 Élimination de défauts

Défaut	Cause	Remède
Un signal sonore retentit, l’aspiration s’arrête et le nettoyage du filtre est lancé.	• La vitesse d’écoulement est passée en dessous de la valeur seuil interne. • Lorsque l’aspiration a fonctionné pendant 8 h (durée de fonctionnement de la turbine) sans avoir été éteinte au moins une fois pendant cette période, le nettoyage du filtre est lancé.	• Reprendre le travail une fois le nettoyage terminé. • Éteindre les appareils à l’aide du commutateur marche / arrêt (3, Fig. 1) à la fin de chaque journée de travail.
Après la mise en marche, le voyant du tiroir à poussière (24, Fig. 2) s'allume et un signal sonore retentit 3 fois.	• La périodicité de vidage du tiroir à poussière est écoulée et le tiroir à poussière n’a pas encore été vidé. • Le vidage du tiroir à poussière n’a pas encore été confirmé.	• Vider le tiroir à poussière et confirmer en appuyant sur la touche Entrée (25, Fig. 2). • Confirmer le vidage du tiroir à poussière en appuyant sur la touche Entrée (25, Fig. 2).
Le voyant signalant un message d'erreur (26, Fig. 2) clignote.	• L’équipement électronique a surchauffé.	• Éteindre l’appareil et le laisser refroidir. • Assurer un refroidissement suffisant, par ex. par les moyens suivants : - Tenir compte du chap. 4.2 Installation. - Utiliser une conduite externe d’évacuation d’air (voir chap. 4.6).
Les 4 voyants clignotent.	• Erreur électronique. • La turbine d’aspiration ne tourne pas. • Manque d‘étanchéité, dû au tiroir à poussière qui n‘est pas mis en place correctement.	• Prendre contact avec le service clients de Renfert. • Après le remplacement de la turbine d’aspiration, contrôler le contact de la turbine d’aspiration. • Vérifier que le tiroir à poussière est correctement mis en place

Défaut	Cause	Remède
Le voyant signalant un message d'erreur (26, Fig. 2) s'allume et un double signal sonore retentit plusieurs fois.	• Le filtre fin est tellement colmaté que le nettoyage du filtre n'est pas assez efficace.	• Remplacer le filtre fin (voir Accessoires et chap. 6.3).
La puissance d'aspiration est insuffisante.	• La puissance d'aspiration réglée est trop faible. • Obstruction ou fuite dans le tuyau d'aspiration. • Le tiroir à poussière n'est pas étanche. • Le filtre fin est colmaté.	• Choisir un niveau d'aspiration plus élevé. • Contrôler le tuyau d'aspiration. • Tenir également compte des remarques figurant au chap. 4.4. • Vérifier que le tiroir à poussière est correctement mis en place (voir chap. 6.2). • Éteindre l'appareil et le remettre en marche pour déclencher le nettoyage du filtre. Remplacer le filtre fin (voir chap. 6.3) si le nettoyage du filtre n'apporte aucune amélioration de la puissance d'aspiration.
Tiroir à poussière trop plein.	• La périodicité réglée pour le vidage du tiroir à poussière est trop longue.	• Régler une périodicité plus courte (voir chap. 5.5.1).
Le signal invitant à vider le tiroir à poussière est émis alors que ce dernier n'est pas encore plein.	• La périodicité réglée pour le vidage du tiroir à poussière est trop courte.	• Régler une périodicité plus longue (voir chap. 5.5.1).
Le voyant invitant à vider le tiroir à poussière clignote et un signal sonore retentit trois fois.	• La vitesse d'écoulement n'est plus suffisante et la procédure de nettoyage du filtre est lancée.	• Attendre que le nettoyage du filtre soit terminé.
En mode de fonctionnement automatique ou continu, l'aspiration s'arrête inopinément et les voyants correspondants (20 / 22, Fig. 2) sont encore allumés.	• Surchauffe de la turbine d'aspiration. • Turbine d'aspiration défectueuse.	• Éteindre l'appareil et le laisser refroidir pendant au moins 60 min. • Vérifier si le tuyau d'aspiration est obstrué, le déboucher. • Éteindre l'appareil et le remettre en marche pour déclencher le nettoyage du filtre. Remplacer le filtre fin (voir chap. 6.3) si le nettoyage du filtre n'apporte aucune amélioration de la puissance d'aspiration. • Remplacer la turbine d'aspiration.
L'aspiration ne réagit pas aux signaux de l'installation FAO.	• Connecteur mal branché sur l'installation FAO ou l'aspiration. • Câble d'interface endommagé. • L'affectation des broches du câble d'interface ne correspond pas à celle de l'installation FAO.	• Vérifier le connecteur sur l'aspiration et l'installation FAO. • Vérifier si le câble d'interface est endommagé, le remplacer si nécessaire. • Comparer l'affectation des broches du câble d'interface avec celle de l'installation FAO. Le cas échéant, utiliser un câble d'interface adapté.
Suite au remplacement du moteur, l'aspiration ne démarre pas ou s'arrête inopinément.	• La fiche du moteur n'est pas entièrement branchée et encliquetée.	• Brancher complètement la fiche du moteur d'aspiration. Vérifier en tirant sur la fiche qu'elle est bien branchée et encliquetée.

FR

FR

8 Données techniques

	SILENT powerCAM EC		
	2939 0000	**2939 1000**	**2939 2000**
Tension nominale :	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Tension secteur admissible :	220 - 240 V	120 V	100 V
Fréquence réseau :	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Puissance absorbée *) :	1610 VA	1440 VA	1250 VA
Fusible sur entrée secteur :	2 x 15 A (T)		
LpA **) (pour débit volumique maxi.) :	54,3 dB(A)		
Ø Embout d'aspiration : - intérieur	42 mm [1.65 inch]		
Débit volumique maxi. :	3984 l/min [2.34 ft³/s]		
Dépression maxi. :	257 hPa [3.73 psi]	262 hPa [3.80 psi]	255 hPa [3.70 psi]
Filtre fin : - surface filtrante, env. - qualité du filtre	0.9 m² [1390 sq inch] catégorie M selon EN 60335-2-69		
Capacité approx. du tiroir à poussière :	7 l [1.85 US gal]		
Poids (vide) approx. :	18.0 kg [39.7 lbs]		
Dimensions (largeur x hauteur x profondeur) :	270 x 535 x 540 mm [10.6 x 21.1 x 21.2 inch]		
Interface FAO :	Prise RJ 45		
Signal d'entrée : - Low - High	0 - 5 V 15 - 24 V		
Signal de sortie : - tension pull-up maxi. (U) - courant commut. maxi. (I) - résistance interne	24 V 5 mA 150 Ohm		

*) Valeurs de puissance pour tension nominale
**) Pression acoustique selon la norme EN ISO 11202

9 Interface FAO

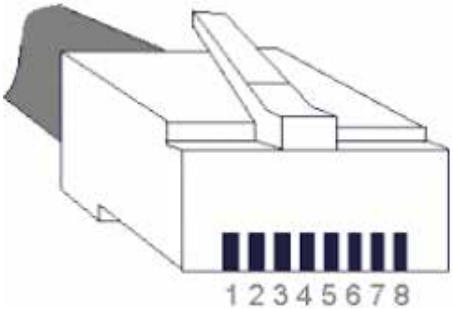
Pour assurer la communication avec une installation FAO, l'appareil est équipé d'une interface bidirectionnelle à isolation galvanique.

Par le biais de deux signaux d'entrée et deux signaux de sortie, l'aspiration peut recevoir respectivement 4 ordres et envoyer 4 informations d'état à l'installation FAO.

9.1 Affectation des broches de l'interface FAO (8, Fig. 1)

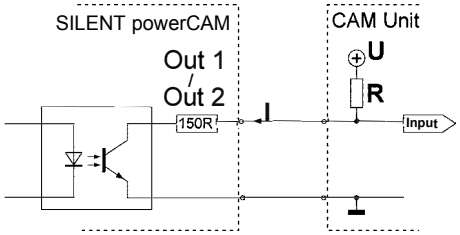
Type: RJ45

Broche	Désignation
1	Out2 - GND
2	Out2
3	Out1 - GND
4	Out1
5	In2 - GND
6	In2 - 24 V
7	In1 - GND
8	In1 - 24 V



9.1.1 Sorties (Out1 / Out2)

Les signaux de sortie sont réalisés par le biais de sorties de commutation libres de potentiel d'un optocoupleur avec une résistance à 150 ohms. Pour connaître la tension pull-up (U) maximale et le courant de commutation (I) maximal admissible, voir chap. 8 Données techniques. La résistance pull-up externe (R) doit être dimensionnée de manière à ce que le courant de commutation maximal admissible (I) ne soit pas dépassé.



FR

9.1.2 Entrées (In1 / In2)

Les signaux d'entrée sont transmis aux diodes électroluminescentes d'optocoupleurs. Pour connaître les tensions d'entrée requises des deux niveaux de signal « low » / « high », voir chap. 8 Données techniques.

9.2 Ordres de pilotage / Messages d'état

In1	In2	Ordre
0 V (low)	0 V (low)	Aspiration éteinte (turbine à l'arrêt)
24 V (high)	0 V (low)	Aspiration allumée (turbine en marche), Puissance d'aspiration niveaux 2
0 V (low)	24 V (high)	Effectuer le nettoyage
24 V (high)	24 V (high)	Aspiration éteinte (turbine à l'arrêt), Puissance d'aspiration niveau 1

Out1	Out2	Message
0 V	0 V	Sans affectation
24 V	0 V	automatique du filtre est en cours est émis
0 V	24 V	Remplacement du filtre
24 V	24 V	Aspiration OK

9.3 Affectation des connecteurs du câble d'interface

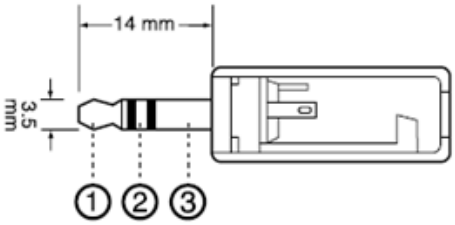
Câble d'interface de type A :

Aspiration	Installation FAO
Connecteur RJ 45	Lumberg SV40 (avec vissage)
Pin 8	Pin 1 (+)
Pin 7	Pin 4 (-)

dos

Câble d'interface de type B:

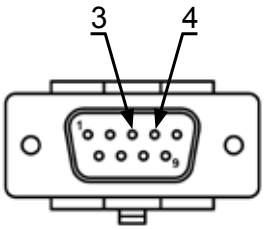
Aspiration	Installation FAO
Connecteur RJ 45	Jack stéréo 3,5 mm
Pin 8	Pin 1 (+)
Pin 7	Pin 2 (-)



FR

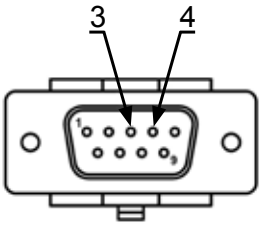
Câble d'interface de type C:

Aspiration	Installation FAO
Connecteur RJ 45	9 Pin, D-Sub
Pin 8	Pin 4 (+)
Pin 7	Pin 3 (-)



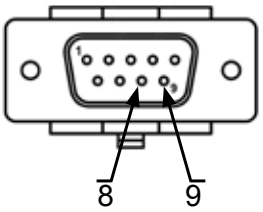
Câble d'interface de type D:

Aspiration	Installation FAO
Connecteur RJ 45	9 Pin, D-Sub
Pin 8	Pin 3 (+)
Pin 7	Pin 4 (-)



Câble d'interface de type E:
À utiliser lorsque l'installation FAO ne propose qu'un contact libre de potentiel entre les broches 8 et 9.

Aspiration	Installation FAO	Bloc d'alimentation
Connecteur RJ 45	9 Pin D-Sub	
----	Pin 9	24 V
Pin 8	Pin 8	----
Pin 7	----	GND

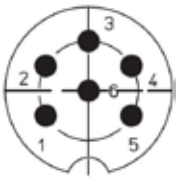


Câble d'interface de type F:
À utiliser lorsque l'installation FAO ne propose que la tension secteur pour la commande de l'aspiration.

Aspiration	Bloc d'alimentation
Connecteur RJ 45	
Pin 8	24 V
Pin 7	GND

Câble d'interface de type G:

Aspiration	Installation FAO
Connecteur RJ 45	Lumberg SV60 (avec vissage)
Pin 8	Pin 1 (+)
Pin 6	Pin 2 (+)
Pin 4	Pin 4 (+)
Pin 2	Pin 5 (+)
Pin 7	Pin 6 (-)
Pin 5	
Pin 3	
Pin 1	



dos

10 Garantie

En cas d‘utilisation conforme, Renfert vous offre une **garantie de 3 ans** sur toutes les pièces de l‘appareil.

SILENT powerCAM EC:

Une garantie de 3 ans est accordée pour le moteur d’aspiration à condition que la durée de service ne dépasse pas 5000 heures (durée de fonctionnement du moteur).

Afin de pouvoir bénéficier des droits à la garantie, il faut disposer de l‘original de la facture de vente délivrée par le revendeur spécialisé.

Les pièces soumises à une usure naturelle ainsi que les pièces consommables sont exclues des droits à la garantie. Ces pièces sont marquées sur la liste des pièces de rechange.

La garantie cessera de jouer dans les cas suivants : une utilisation non conforme, un non-respect des consignes d‘utilisation, de nettoyage, de maintenance et de raccordement ; une réparation « maison » ou des réparations n‘ayant pas été effectuées par le revendeur spécialisé, une utilisation de pièces de rechange d‘autres fabricants ainsi que l‘exposition à des influences inhabituelles ou à des influences inadmissibles selon les directives d‘utilisation.

L‘application de prestations de garantie ne pourra avoir pour effet le prolongement de la garantie.

11 Consignes de mise aux déchets

11.1 Mise aux déchets de consommables

Les sacs à poussière et les filtres pleins doivent être éliminés conformément aux prescriptions nationales.

Selon l‘encrassement du filtre, il faut alors utiliser un équipement de protection individuelle.

11.2 Mise aux déchets de l’appareil

L‘élimination de l‘appareil doit être effectuée par une entreprise spécialisée. L‘entreprise spécialisée doit être informée des résidus nuisibles à la santé qui sont contenus dans l‘appareil.

11.2.1 Consignes de mise aux déchets destinées aux pays de l‘UE

Pour sauvegarder, protéger et éviter la pollution de l’environnement et pour améliorer le recyclage des matières premières (Recycling), la commission européenne a promulgué une nouvelle directive, selon laquelle les appareils électriques et électroniques doivent être repris par le fabricant, afin de garantir une élimination conforme aux règles ou de conduire à un recyclage adéquat.

A l’intérieur de l’union européenne tous les appareils qui sont munis de ce symbole ne doivent pas non triés être déposés dans les décharges municipales:

Veuillez s.v.p. vous informer auprès de vos autorités locales sur l‘élimination prescrite par la loi.

Hochaktuell und ausführlich auf ...
Up to date and in detail at …
Actualisé et détaillé sous …
Aggiornato e dettagliato su …
La máxima actualidad y detalle en ...
Актуально и подробно на …

www.renfert.com

Renfert GmbH • Untere Gießwiesen 2 • 78247 Hilzingen/Germany
Tel.: +49 7731 82 08-0 • Fax: +49 7731 82 08-70
www.renfert.com • info@renfert.com

Renfert USA • 3718 Illinois Avenue • St. Charles IL 60174/USA
Tel.: +1 6307 62 18 03 • Fax: +1 6307 62 97 87
www.renfert.com • info@renfertusa.com
USA: Free call 800 336 7422

Renfert

making work easy

IT

SILENT powerCAM EC

TRADUZIONE DEL MANUALE DI ISTRUZIONI ORIGINALE

Made in Germany

21-6814 06092019

Indice

1 Introduzione ... 3
1.1 Simboli utilizzati ... 3
2 Sicurezza ... 3
2.1 Uso conforme ... 3
2.2 Uso non conforme ... 3
2.3 Condizioni ambientali per un esercizio sicuro ... 4
2.4 Condizioni ambientali per il magazzinaggio e il trasporto ... 4
2.5 Indicazioni di pericolo e avvisi ... 4
2.5.1 Avvertenze generiche ... 4
2.5.2 Avvertenze specifiche ... 5
2.6 Personale autorizzato ... 5
2.7 Esclusione di responsabilità ... 5
3 Descrizione del prodotto ... 6
3.1 Descrizione generica ... 6
3.2 Gruppi componenti ed elementi funzionali ... 6
3.3 Componenti forniti ... 7
3.4 Accessori ... 7
4 Messa in funzione ... 8
4.1 Disimballare ... 8
4.2 Installazione ... 8
4.3 Collegamento elettrico ... 8
4.4 Collegamento al punto di aspirazione ... 8
4.5 Collegamento all'interfaccia CAM ... 9
4.6 Scarico aria esterno ... 9
5 Azionamento ... 9
5.1 Accensione ... 9
5.2 Selezione del modo operativo: CAM / Continuo ... 9
5.3 Potenza aspirante ... 10
5.4 Pulizia del filtro ... 10
5.4.1 Pulizia automatica del filtro ... 10
5.4.2 Pulizia manuale del filtro ... 10
5.5 Impostazione dei parametri ... 10
5.5.1 Segnale acustico (buzzer) ... 11
5.5.2 Intervallo di segnalazione cassetto raccogli-polvere pieno ... 11
5.5.3 Ritardo di spegnimento della turbina di aspirazione ... 12
6 Pulizia / Manutenzione ... 12
6.1 Pulizia ... 12
6.2 Svuotamento del cassetto raccogli-polvere ... 12
6.3 Sostituzione del filtro fine ... 13
6.4 Autodiagnosi ... 13
6.5 Fusibili ... 14
6.6 Ricambi ... 14
6.7 Impostazioni di fabbrica ... 14
7 Eliminazione dei guasti ... 14
8 Dati tecnici ... 16
9 Interfaccia CAM ... 16
9.1 Assegnazione pin interfaccia CAM (8, Fig. 1) ... 16
9.1.1 Uscite (Out1 / Out2) ... 17
9.1.2 Ingressi (In1 / In2) ... 17
9.2 Comandi di gestione / Messaggi di stato ... 17
9.3 Assegnazione connettori cavo di interfaccia ... 17
10 Garanzia ... 19
11 Indicazioni per lo smaltimento ... 19
11.1 Smaltimento delle parti di consumo ... 19
11.2 Smaltimento dell'apparecchio ... 19
11.2.1 Indicazioni per lo smaltimento nei Paesi dell'UE ... 19

IT

1 Introduzione

1.1 Simboli utilizzati

In questo libretto di istruzioni o sull'apparecchio trova dei simboli con il significato seguente:

Pericolo

Sussiste pericolo immediato di lesione. Osservare i documenti allegati!

Tensione elettrica

Sussiste pericolo derivante da tensione elettrica.

Attenzione

In caso di inosservanza sussiste il pericolo di danneggiare l'apparecchio.

Nota

Fornisce un'informazione utile per l'azionamento e per semplificare l'uso dell'apparecchio.

L'apparecchio è conforme alle direttive europee applicabili.

L'apparecchio è soggetto alla direttiva UE 2002/96/CE (Direttiva RAEE).

► **Enumerazione, da osservare in modo particolare**

- Enumerazione
  - Enumerazione

⇒ Istruzione per l'esecuzione di manovre / azione necessaria / immissione dati / sequenza di manovre: Si richiede di eseguire le operazioni indicate rispettando l'ordine indicato.

♦ Risultato di un'azione / Reazione dell'apparecchio / Reazione del programma: L'apparecchio o il programma reagiscono all'azione da lei eseguita, oppure in seguito a un definito evento.

Altri simboli sono spiegati in sede di relativa applicazione.

2 Sicurezza

2.1 Uso conforme

Questo gruppo di aspirazione è destinato all'impiego su impianti di fresatura dentali per l'aspirazione di polveri secche prodotte durante la fresatura di grezzi disponibili in commercio.

L'apparecchio è destinato esclusivamente all'uso professionale.

L'uso conforme prevede che le norme del produttore per l'azionamento e la manutenzione vengano osservate.

2.2 Uso non conforme

Non è consentito aspirare con l'apparecchio sostanze comburenti, facilmente combustibili, calde, in fiamme o esplosive.

Non è consentito aspirare liquidi.

L'apparecchio non è previsto per l'uso privato in ambito domestico.

Ogni altra forma di utilizzo non contemplata in questo manuale è da considerarsi come non conforme.

Il produttore non risponde dei danni che risultano da un tale utilizzo.

Per questo prodotto sono ammessi esclusivamente accessori e ricambi forniti o approvati dalla ditta Renfert GmbH. L'impiego di accessori o ricambi diversi da quelli prescritti può compromettere la sicurezza dell'apparecchio, predispone al rischio di gravi lesioni, può provocare danni all'ambiente o danneggiare il prodotto.

2.3 Condizioni ambientali per un esercizio sicuro

L'apparecchio può essere azionato esclusivamente:

- in ambienti chiusi,
- fino ad una quota di 2.000 m s.l.m.,
- ad una temperatura ambiente compresa tra 5 e 40 ºC [41 °F - 104 ºF] *),
- con un'umidità relativa massima dell' 80 % a 31 ºC [87,8 ºF], con decremento lineare fino al 50 % di umidità relativa a 40 ºC [104 ºF] *),
- con alimentazione elettrica di rete, se le fluttuazioni non superano il 10 % del valore nominale,
- con grado di imbrattamento 2,
- con sovratensione di categoria II.

*) Da 5 a 30 ºC [41 - 86 ºF] l'apparecchio è utilizzabile in condizioni di umidità atmosferica fino all' 80 %. In caso di temperature comprese tra 31 °C e 40 ºC [87,8 - 104 ºF] l'umidità atmosferica deve diminuire proporzionalmente, per poter garantire l'azionabilità dell'apparecchio (ad es. a 35 ºC [95 ºF] = 65 % di umidità, a 40 ºC [104 ºF] = 50 % di umidità). Con temperature superiori a 40 ºC [104 ºF] l'azionamento dell'apparecchio non è consentito.

2.4 Condizioni ambientali per il magazzinaggio e il trasporto

Per il magazzinaggio e il trasporto si devono rispettare le seguenti condizioni ambientali:

- Temperatura ambiente tra - 20 e + 60 ºC [- 4 e + 140 ºF],
- umidità relativa massima 80 %.

2.5 Indicazioni di pericolo e avvisi

2.5.1 Avvertenze generiche

- ► **In caso l'apparecchio non sia azionato in conformità con il presente manuale di istruzioni, la sicurezza prevista non è più garantita.**
- ► **L'apparecchio può essere azionato esclusivamente con un cavo di rete munito di spina conforme al Paese di utilizzo. Un eventuale adeguamento deve essere eseguito da un elettricista specializzato.**
- ► **L'apparecchio può essere messo in funzione solamente se i dati riportati sulla targhetta identificativa coincidono con le caratteristiche della rete di alimentazione di tensione regionale.**
  La targhetta identificativa si trova, dopo aver estratto il vano raccogli-polvere, all'interno dell'apparecchio in basso a sinistra.
- ► **L'apparecchio può essere connesso esclusivamente a prese di corrente con allacciamento al cavo di terra.**
- ► **La presa di rete deve essere facilmente accessibile.**
- ► **Scollegare l'apparecchio dalla rete elettrica prima di eseguire qualsiasi lavoro sui componenti elettrici.**
- ► **Controllare regolarmente i cavi di alimentazione (come ad es. il cavo di rete), i cavi e la struttura esterna (come ad es. il pannello di controllo) per verificare eventuali danni (ad es. pieghe, incrinature, porosità) o segni di invecchiamento.**
  Non è più consentito mettere in funzione gli apparecchi che presentano cavi di alimentazione, tubi o componenti della struttura esterna danneggiati o altri difetti!
- ► **Mettere immediatamente fuori servizio gli apparecchi danneggiati. Scollegare la spina dalla presa di alimentazione elettrica e assicurarsi che non venga riallacciata. Inviare l'apparecchio al servizio assistenza per la riparazione!**
- ► **Osservare le norme contro gli infortuni sul lavoro dell'Istituto di Assicurazione!**
- ► **È responsabilità del titolare assicurare che vengano osservate le prescrizioni nazionali sul funzionamento e le regolari ispezioni di sicurezza delle apparecchiature elettriche.**
  In Germania si tratta del regolamento 3 della DGUV (Assicurazione nazionale contro gli infortuni) assieme alla VDE 0701-0702 (Federazione Nazionale del settore elettrotecnico ed elettronico).
- ► **Informazioni su REACH e SVHC si trovano sul nostro sito internet www.renfert.com nella sezione Supporto.**

2.5.2 Avvertenze specifiche

- ► **Per il collegamento ad un impianto CAM, attenersi al manuale di istruzioni d'uso dell'impianto CAM e rispettare le avvertenze per la sicurezza in esso contenute.**
- ► **Osservare le norme nazionali e l'esposizione ammissibile alle polveri nell'ambiente di lavoro. Rivolgersi all'Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro o alle autorità competenti.**
- ► **Per l'aspirazione di materiali pericolosi, rispettare i dati riportati sulle schede di sicurezza.**
- ► **Durante l'aspirazione di materiali pericolosi, indossare adeguate protezioni personali.**
- ► **Indossare dispositivi di protezione personale adatti per svuotare o pulire il vano raccogli-polvere in funzione del materiale aspirato.**
- ► **Rispettare le disposizioni locali e le norme anti infortunistiche per lo smaltimento del materiale aspirato o dei filtri utilizzati!**
- ► **Eseguire le operazioni di aspirazione solamente con il vano raccogli-polvere ben chiuso**
- ► **Non azionare l'aspiratore senza tubo di aspirazione.**
- ► **Non aspirare gas o vapori infiammabili, facilmente combustibili o esplosivi.**
- ► **Non è consentito aspirare le seguenti polveri secche:**
  - **Legno**
  - **Titanio**
  - **Titanio-alluminio**
  - **Metalli leggeri e leghe metalliche leggere (per es. alluminio, magnesio).**

  È consentita l'aspirazione delle polveri summenzionate durante la fresatura a umido, a condizione che venga interposto un impianto di separazione a umido prima dell'aspirazione.
- ► **Non aspirare materiali caldi.**
- ► **Non aspirare liquidi.**
- ► **Se il gruppo di aspirazione viene utilizzato per aspirare sostanze pericolose per la salute, è necessario impiegare dispositivi di protezione individuale adeguati e assicurarsi che l'aria di scarico venga espulsa in modo appropriato. Per i relativi requisiti, fare riferimento alle schede informative in materia di sicurezza.**
- ► **Smaltire i rifiuti di aspirazione in conformità alle leggi vigenti.**

2.6 Personale autorizzato

L'azionamento e la manutenzione dell'apparecchio devono essere eseguiti esclusivamente da personale specificamente formato e istruito. I giovani e le donne in gravidanza possono azionare l'aspiratore ed eseguirne la manutenzione solo dopo aver indossato dispositivi di protezione personale adatti, in particolare se vengono aspirate sostanze pericolose. Le riparazioni che non sono descritte in questo manuale possono essere eseguite solo da un elettricista qualificato.

2.7 Esclusione di responsabilità

Renfert GmbH respingerà qualsiasi istanza di risarcimento danni e pretesa di garanzia nel caso in cui:

- ► **il prodotto è stato impiegato per usi differenti da quelli descritti nel libretto di istruzioni.**
- ► **Il prodotto è stato modificato in qualsiasi modo – escluse le modifiche descritte nel libretto di istruzioni.**
- ► **Il prodotto non è stato riparato da un centro specializzato o non è stato impiegato con ricambi originali Renfert.**
- ► **Il prodotto è stato ulteriormente utilizzato nonostante evidenti carenze di sicurezza o danni.**
- ► **Il prodotto ha subito urti meccanici o cadute.**

3 Descrizione del prodotto

3.1 Descrizione generica

Questo apparecchio è un dispositivo di aspirazione delle polveri generate da sistemi CAM dentali.
Può essere azionato manualmente o attraverso un sistema CAM.
L'aspiratore è dotato di interfaccia bidirezionale per il trasferimento delle informazioni di stato al sistema CAM e per rilevare comandi di gestione dal sistema CAM.

IT

3.2 Gruppi componenti ed elementi funzionali

1 SILENT powerCAM EC
2 Pannello di comando
3 Interruttore ON / OFF
4 Cassetto raccogli-polvere
4A Meccanismo di serraggio
5 Filtro fine
6 Bocchettone
7 Velcro
8 Interfaccia CAM
9 Cavo di alimentazione
10 Interruttore automatico (2 unità)
11 Filtro aria di scarico / Uscita aria di scarico
12 Tubo aspirante con manicotti terminali
13 Sacchetto di smaltimento
14 Anello di ritenuta

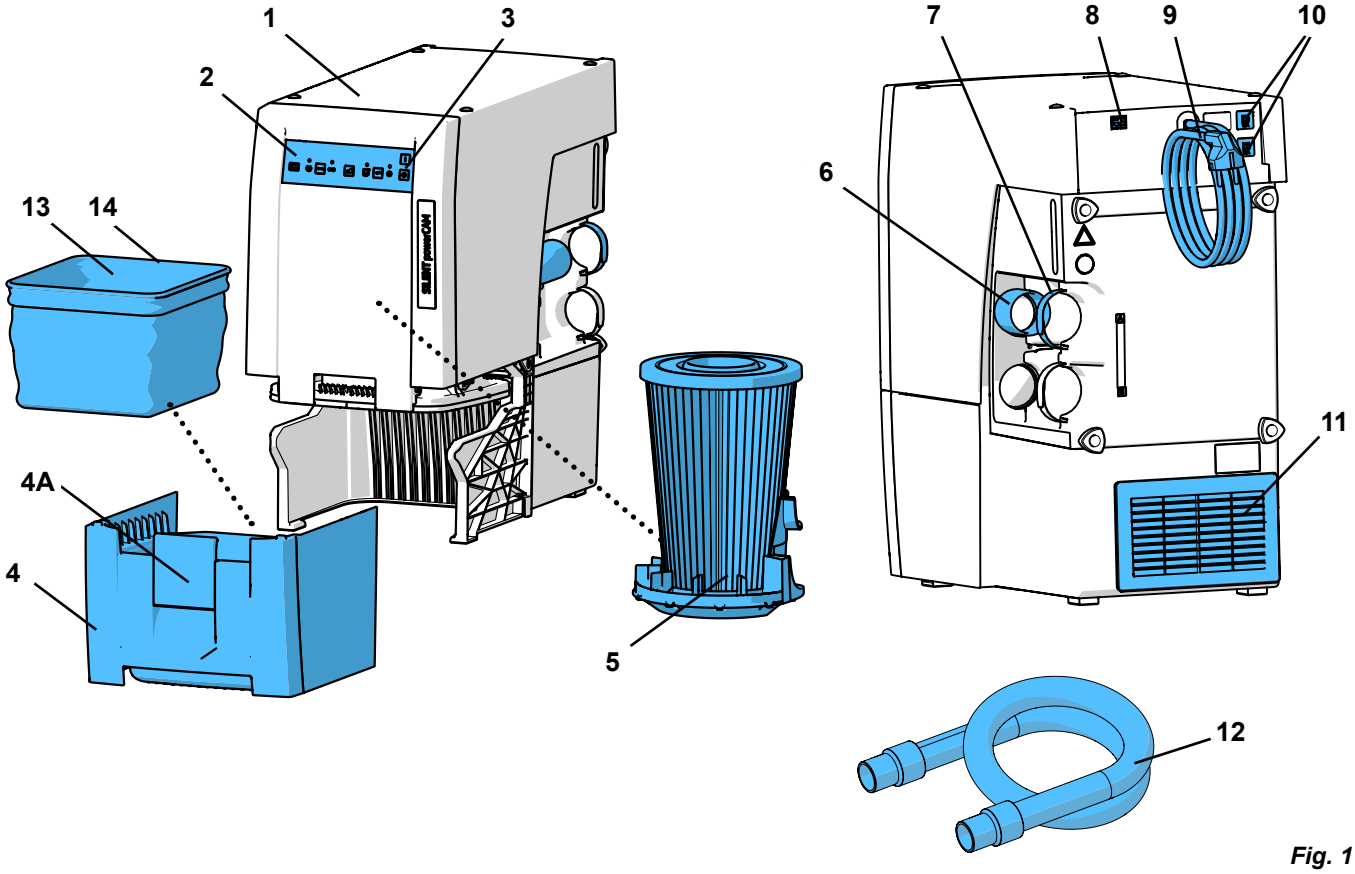


Fig. 1

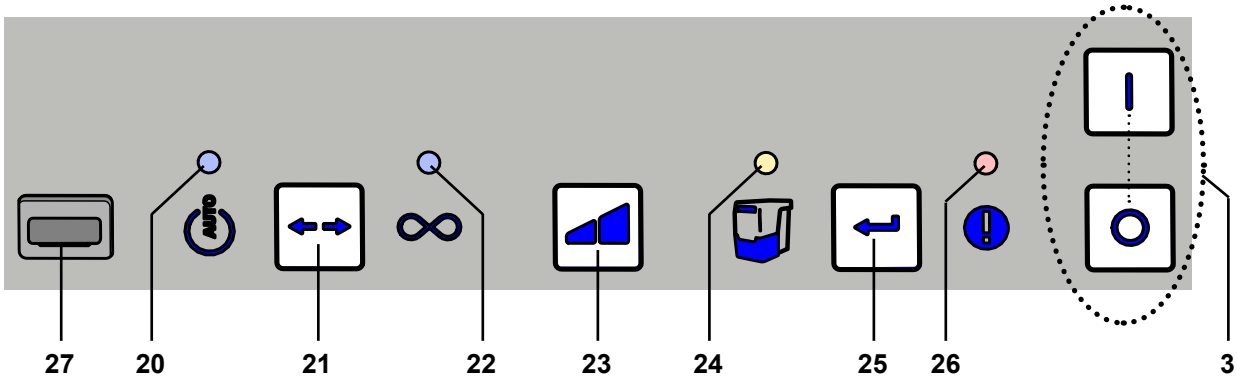


Fig. 2

3 Interruttore ON / OFF
20 Spia funzione CAM
21 Tasto modo operativo, CAM / Continuo
22 Spia modo operativo Continuo
23 Tasto Potenza aspirante
24 Spia per svuotamento cassetto raccogli-polvere
25 Tasto Enter, memorizza le impostazioni
26 Spia di errore
27 Coperchietto (non rimuovere, interfaccia di servizio)

3.3 Componenti forniti

1 SILENT powerCAM EC
1 Quick Start Guide
3 Sacchetti di smaltimento (1 sacchetto inserito nel cassetto raccogli-polvere)
1 Tubo di aspirazione, 2 m, incl. 2 manicotti terminal

3.4 Accessori

2934 0014 Sacco di smaltimento per TC, TC2, EC, EC2 & PowerCAM EC (25 pzi.)
2921 0003 Kit di manicotti, 2 pezzi
90003 4240 Tubo di aspirazione 3 m, incl. 2 manicotti terminali
90003 4826 Tubo di aspirazione antistatico, 3 m, incl. 2 manicotti terminali
90115 0823 Tubo di aspirazione diametro interno 38 mm, 6 m
90215 0823 Tubo di aspirazione diametro interno 38 mm, 9 m
90003 4305 Adattatore per raccordo aspirazione
90003 4430 Adattatore universale per tubo di aspirazione
90003 4314 Adattatore ad Y
2925 0000 Caviglia di aspirazione
2925 1000 Lastra di vetro con supporto
2926 0000 Deviatoio per aspiratore
2937 0002 Conduite externe d'air pour SILENT TC/EC/PowerCAM
2934 0007 Tubo a gomito di 90° SILENT
2934 0005 Cavo di interfaccia tipo A per vhf
2934 0006 Cavo di intefaccia Tipo B per Roland DG
2934 0008 Cavo di intefaccia Tipo C per imes-icore
2934 0009 Cavo di interfaccia tipo D per Amann Girrbach
2934 0010 Cavo di interfaccia tipo E per Yenadent/Origin + adattatore Nema
2934 0011 Cavo di interfaccia tipo F per Zirkonzahn
2934 0012 Cavo di interfaccia tipo F per Zirkonzahn + adattatore C14
2934 0013 Cavo interfaccia tipo G per vhf (a 6 poli, a partire da K5)
Per ulteriori dettagli o altri accessori, vedi anche **www.renfert.com**.

4 Messa in funzione

4.1 Disimballare

⇒ Estrarre l'apparecchio e gli accessori dallo scatolone di trasporto.

⇒ Verificare la completezza della fornitura (vedi capitolo „Volume di consegna").

IT

4.2 Installazione

L'aspiratore è un apparecchio ad installazione verticale, quini non deve essere azionato in orizzontale.

Collocare l'aspiratore in modo che:

- L'evacuazione dell'aria di scarico (11, Fig. 1) non sia ostacolata.
- La parte frontale sia facilmente accessibile per togliere il contenitore delle polveri.

! Se l'aspiratore viene collocato entro un armadio chiuso, l'aria di scarico calda deve essere convogliata all'esterno applicando una delle misure illustrate nelle figure A, B, C all'inizio di questo documento.

- Scarico aria esterno (vedi cap. 4.6).
- Apertura sul lato posteriore dell'armadio, misure min. 250 x 120 mm, direttamente davanti all'uscita dell'aria (11, Fig. 1).
  - Distanza del lato posteriore dell'armadio dalla parete: min. 100 mm,
  - Distanza dell'aspiratore dal lato posteriore dell'armadio: max. 25 mm.
- Rimuovere il pannello posteriore dell'armadio, distanza del lato posteriore dell'armadio dalla parete min. 50 mm.

Se l'aria di scarico calda viene convogliata all'esterno dell'armadio attraverso aperture posteriori, è necessario assicurarsi che possa defluire senza ostacoli.

4.3 Collegamento elettrico

⚠ **Prima di eseguire il collegamento elettrico, verificare che il valore di tensione riportato sulla targhetta dell'apparecchio corrisponda a quello dell'alimentazione di tensione in loco.**

⚠ **Disporre i componenti elettrici (prese, spine e innesti) e installare i cavi di prolunga in modo da non compromettere la protezione elettrica.**

⇒ Spegnere l'apparecchio tramite interruttore on / off (3, Fig. 2).

⇒ Svolgere il cavo di alimentazione (9, Fig. 1) e inserire la spina nella presa elettrica del locale.

4.4 Collegamento al punto di aspirazione

⚠ **Attenzione – Pericolo di lesioni!**
Nell'accorciare il tubo di aspirazione prestare attenzione a tranciare il filo incorporato nel modo più diritto possibile.

i Tubi lunghi, curvature strette e pieghe riducono notevolmente la potenza di aspirazione sul punto di aspirazione.

⇒ Se necessario, accorciare il tubo aspirante.

⇒ Aprire il velcro (7).

⇒ Inserire il manicotto terminale (12) del tubo aspirante nel bocchettone di aspirazione (6).

⇒ Fissare il tubo aspirante con il velcro.

⇒ Collegare il tubo aspirante all'attacco di aspirazione del sistema CAM. A tale scopo, osservare le istruzioni d'uso del sistema CAM.

i Se il diametro non corrisponde, vi preghiamo di utilizzare un adattatore (vedi Accessori) per evitare perdite della potenza di aspirazione.

i Evitare di collocare i tubi con forti pendenze e „insellamenti".

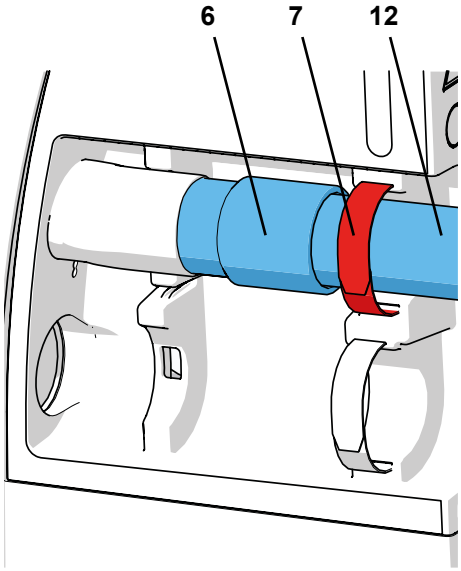


Fig. 3

4.5 Collegamento all'interfaccia CAM

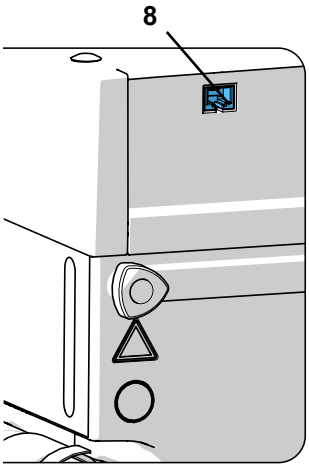


Fig. 4

Per comandare a distanza l'aspiratore, utilizzare esclusivamente l'interfaccia CAM appositamente disponibile.
Negli impianti CAM che mettono a disposizione solo una tensione commutata, utilizzare assolutamente il „cavo di interfaccia tipo F".
Se l'aspiratore viene acceso e spento molto frequentemente tramite l'alimentazione elettrica dell'impianto CAM, questo può provocare danni all'elettronica sia dell'impianto CAM sia dell'aspiratore.

Il collegamento elettrico per la comunicazione con il sistema CAM avviene tramite una presa di interfaccia (8) ed un cavo di interfaccia opzionale (vedi Accessori). Per la disposizione del cavo di interfaccia fornito in dotazione rispetto ai sistemi CAM o per la preparazione di un proprio cavo di interfaccia, vedi cap. 9.1 Interfaccia CAM.

Assicurarsi presso il fabbricante dell'unità CAM che l'interfaccia per la connessione dell'aspiratore sia a energia limitata ai sensi della norma IEC 61010-1.

A tale scopo, osservare anche le istruzioni d'uso del sistema CAM.

4.6 Scarico aria esterno

Uno scarico d'aria esterno (vedi accessori) permette di espellere l'aria di scarico dal laboratorio.
Le Istruzioni di montaggio sono fornite in dotazione.

Utilizzando gli aspiratori congiuntamente ad un sistema di scarico d'aria esterno, ogni ora si sottrae all'ambiente una notevole quantità d'aria.
Questo può portare a condizioni di pressione negativa, per cui impiegando focolari alimentati a gas o con combustibili liquidi o solidi, nell'ambiente (di lavoro) si concentrano gas nocivi (ad es. monossido di carbonio).
E' pertanto necessario, in base alle condizioni strutturali dell'ambiente, garantire un apporto supplementare di aria fresca e verificare eventuali situazioni di pressione negativa, se necessario richiedendo l'intervento di istituzioni competenti (ad es. termotecnico).

5 Azionamento

L'aspiratore è azionabile mediante i tasti situati sul pannello di comando (Fig. 2).

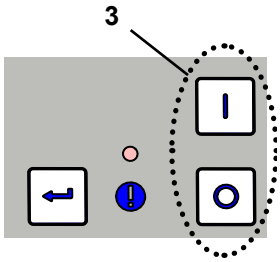


Fig. 5

5.1 Accensione

Per attivare e disattivare l'aspiratore premere l'interruttore on / off (3).
Dopo l'accensione:

- ♦ L'aspiratore esegue una pulizia automatica del filtro (si percepisce un forte rumore di vibrazione per circa 8 secondi) (vedi cap. 5.4).

Dopo l'accensione, l'aspiratore si trova nella modalità di apparecchio pronto.

5.2 Selezione del modo operativo: CAM / Continuo

L'aspiratore dispone di due modalità operative.
La modalità operativa impostata è indicata dalle spie (20) / (22).

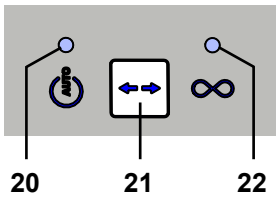


Fig. 6

- Modo operativo CAM (20):
  L'aspiratore risponde ai segnali di comando del sistema CAM.
  Con i segnali di comando è possibile:
  - attivare una pulizia del filtro;
  - aspirare al livello di potenza 1 *);
  - aspirare al livello di potenza 2;
  - arrestare la turbina.
  (vedi anche cap. 9.2)
- Modo operativo Continuo (22):
  l'aspiratore funziona in modo continuo.

⇒ Premere il tasto Modo operativo (21).
♦ Commutazione del modo operativo.

*) L'aspirazione a livelli di potenza diversi è possibile solo se questa funzione è supportata dal sistema CAM. Nei sistemi CAM che inviano all'aspiratore soltanto un segnale ON / OFF, l'aspirazione avviene sempre al livello di potenza 2.

L'aspiratore è adatto esclusivamente per le polveri asciutte.
In caso di collegamento a sistemi CAM con funzione umido / asciutto, assicurarsi che dall'impianto CAM non penetri dell'umidità nell'aspiratore.

Ad ogni operazione di fresaggio, verificare il corretto stato operativo dell'aspiratore:

- ► **la spia di errore (26, Fig. 2) è spenta.**
- ► **la turbina di aspirazione funziona correttamente senza emettere rumori o odori particolarmente evidenti.**

IT

5.3 Potenza aspirante

La potenza aspirante dell'aspiratore è regolabile in 2 livelli.

Variazione della potenza aspirante:

⇒ Premere il tasto Potenza aspirante (23).

♦ Passaggio ad un altro livello (solo nel modo Continuo).

L'aspiratore si avvia sempre sull'ultimo livello di potenza aspirante impostato.

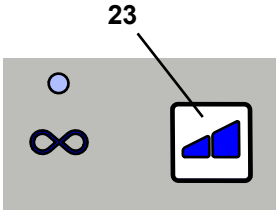


Fig. 7

5.4 Pulizia del filtro

Per assicurare la massima potenza di aspirazione, l'aspiratore dispone di una funzione di pulizia dell'unità filtro. Il processo di pulizia dura circa 8 secondi.

La pulizia viene eseguita:

- in automatico:
  - dopo ogni accensione;
  - in caso di potenza aspirante insufficiente (la velocità del flusso d'aria è inferiore ad un valore limite interno);
  - se l'apparecchio è stato azionato per più di 8 ore (tempo di funzione turbina) senza essere stato di tanto in tanto disattivato;
- in manuale, ad es. prima dell'estrazione del cassetto raccogli-polvere allo scopo di svuotarlo (vedi cap. 6.2).

5.4.1 Pulizia automatica del filtro

♦ La turbina di aspirazione si arresta.

♦ Sull'interfaccia CAM viene emesso il messaggio „Pulizia automatica del filtro in esecuzione".

♦ La spia del cassetto raccogli-polvere (24) lampeggia.

♦ Un segnale acustico annuncia l'esecuzione del processo di pulizia.

♦ Viene eseguita la pulizia del filtro.

♦ La turbina di aspirazione viene riavviata.

♦ Sull'interfaccia CAM viene ritirato il messaggio.

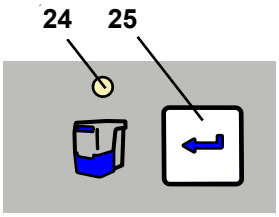


Fig. 8

5.4.2 Pulizia manuale del filtro

⇒ Premere e mantenere premuto il tasto Enter (25) per 2 secondi.

♦ Viene eseguita la pulizia del filtro.

5.5 Impostazione dei parametri

L'impostazione di vari parametri e l'esecuzione dell'autodiagnosi sono effettuabili nel modo Programmazione.

I parametri impostati vengono segnalati dalle rispettive quattro spie:

	Spia funzione CAM	⇨ Eseguire l'autodiagnosi (vedi cap. 6.4)
	Spia modo operativo Continuo	⇨ Attivare/disattivare segnali acustici (buzzer)
	Spia per svuotamento cassetto raccogli-polvere	⇨ Intervallo di indicazione cassetto raccogli-polvere pieno
	Spia di errore	⇨ Impostare il ritardo di spegnimento della turbina di aspirazione

Per impostare i diversi parametri, è necessario che avviare il modo Programmazione e selezionare i parametri.

La selezione nonché il valore dei parametri sono segnalati dalla rispettiva spia che lampeggia. Le restanti spie sono permanentemente accese nel modo Programmazione.

Per confermare e salvare le impostazioni eseguite, premere il tasto Enter (25, Fig. 2). L'avvenuto salvataggio viene confermato da un segnale acustico.

Se una modifica alle impostazioni non viene acquisita, premendo nuovamente il tasto Modo operativo (21, Fig. 2) si interrompe la programmazione.

5.5.1 Segnale acustico (buzzer)

Se questa funzione è attiva, diverse immissioni vengono confermate con un segnale acustico.

Per modificare l'impostazione:

⇒ Premere per 3 secondi il tasto Modo operativo (21).

⇒ Avviare il modo Programmazione.

⇒ Premere nuovamente per una volta il tasto Modo operativo (21).

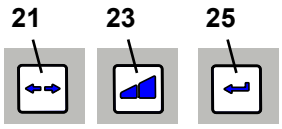


Fig. 9

IT

- ♦ lampeggia.

⇒ Premere il tasto Enter (25).

- ♦ Segnale acustico selezionato.
- ♦ lampeggia: segnale acustico attivato.
- ♦ spento: segnale acustico disattivato.

⇒ Con il tasto Potenza aspirante (23) attivare o disattivare il segnale acustico.

⇒ Premere il tasto Enter (25).

- ♦ Salvare l'impostazione e uscire dal modo Programmazione.

5.5.2 Intervallo di segnalazione cassetto raccogli-polvere pieno

Al raggiungimento dell'intervallo impostato, il sistema avvisa di svuotare il cassetto raccogli-polvere.

E' possibile scegliere tra 5 intervalli (impostazione di fabbrica 50 ore).

Intervallo / ore	Segnali lampeggianti della spia
2	1 x
5	2 x
10	3 x
50	4 x
100	5 x

In caso di forte generazione di polveri (ad es. sabbiatrici), l'intervallo di „svuotamento cassetto raccogli-polvere" dovrebbe essere assolutamente impostato su 5 ore, all'occorrenza anche su 10 ore.

Per modificare l'impostazione:

⇒ Premere per 3 secondi il tasto Modo operativo (21).

- ♦ Avviare il modo Programmazione.

⇒ Premere nuovamente per 2 volte il tasto Modo operativo (21).

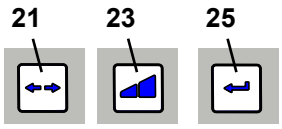


Fig. 10

- ♦ lampeggia.

⇒ Premere il tasto Enter (25).

- ♦ Intervallo di segnalazione cassetto raccogli-polvere pieno selezionato.
- ♦ emette un segnale lampeggiante come da intervallo impostato.

⇒ Modificare l'intervallo con il tasto Potenza aspirante (23).

Ad ogni pressione del tasto avviene la selezione dell'intervallo successivo.

Dopo l'impostazione di 100 ore, il valore successivo selezionabile è di nuovo 2 ore.

⇒ Premere il tasto Enter (25).

- ♦ Salvare l'impostazione e uscire dal modo Programmazione.

IT

5.5.3 Ritardo di spegnimento della turbina di aspirazione

Ritardo di spegnimento = tempo che intercorre tra il comando OFF dell'impianto CAM e la disinserzione della turbina di aspirazione.

E' possibile scegliere tra 6 tempi.

Ritardo di spegnimento / sec.	Segnali lampeggianti della spia
0	1 x
3	2 x
5	3 x
10	4 x
20	5 x
30	6 x

Impostazione di fabbrica

Per modificare l'impostazione:

⇒ Premere per 3 secondi il tasto Modo operativo (21).

♦ Avviare il modo Programmazione.

⇒ Premere nuovamente per 3 volte il tasto Modo operativo (21).

♦ lampeggia.

⇒ Premere il tasto Enter (25).

♦ Impostazione del ritardo di spegnimento selezionata.

♦ emette un segnale lampeggiante come da intervallo impostato.

⇒ Modificare il ritardo di spegnimento con il tasto Potenza aspirante (23).

Ad ogni pressione del tasto avviene la selezione del ritardo di spegnimento successivo.
Dopo l'impostazione di 30 secondi, il valore successivo selezionabile è di nuovo 0 secondi.

⇒ Premere il tasto Enter (25).

♦ Salvare l'impostazione e uscire dal modo Programmazione.

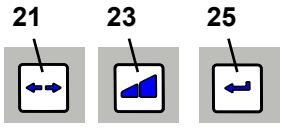


Fig. 11

Per evitare che, in caso di brevi interruzioni, l'aspiratore venga troppo spesso attivato/disattivato, è possibile selezionare un valore di tempo maggiore.

6 Pulizia / Manutenzione

L'apparecchio non contiene al suo interno componenti che necessitano di manutenzione.
E' vietato aprire l'apparecchio oltre ai casi di seguito descritti.

6.1 Pulizia

Per pulire l'esterno dell'apparecchio, passare solo un panno umido.

Non utilizzare detergenti abrasivi o contenenti solventi.

6.2 Svuotamento del cassetto raccogli-polvere

Al raggiungimento dell'intervallo di tempo impostato (vedi cap. 5.5.1) il sistema avvisa di svuotare il cassetto raccogli-polvere:

♦ Viene emesso un triplo segnale acustico.

♦ Si accende la spia di svuotamento cassetto raccogli-polvere (24, Fig. 2).

Prima di estrarre il cassetto raccogli-polvere, dovrebbe essere eseguita una pulizia del filtro.

⇒ Premere e mantenere premuto il tasto Enter (25) per 2 secondi.

♦ Viene eseguita la pulizia del filtro (durata circa 8 sec.).

Dopo che la pulizia del filtro si è conclusa:

⇒ Aprire il meccanismo di serraggio (4A) del cassetto raccogli-polvere.

⇒ Tirare ed estrarre il cassetto raccogli-polvere (4).

⇒ Rimuovere l'anello di ritenuta (14, Fig. 1).

⇒ Chiudere, estrarre e smaltire il sacchetto di smaltimento.

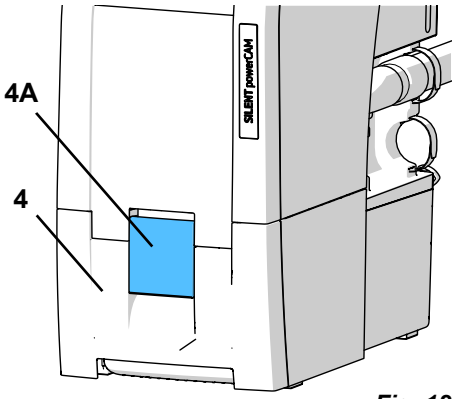


Fig. 12

Per lo smaltimento, osservare le norme antinfortunistiche e le normative localmente vigenti!
In base al tipo di materiale aspirato, è necessario indossare protezioni personali.

⇒ Inserire il nuovo sacchetto di smaltimento attraverso l'anello di ritenuta e ripiegarlo alle estremità sull'anello di ritenuta.

⇒ Inserire il sacchetto di smaltimento con anello di ritenuta nel cassetto raccogli-polvere. L'anello di ritenuta viene trattenuto dalla calamita entro il cassetto raccogli-polvere. Assicurarsi che il sacchetto di smaltimento:
- aderisca alle pareti laterali entro il cassetto raccogli-polvere;
- non aderisca alla superficie di tenuta.

⇒ Reinserire il cassetto raccogli-polvere e spingerlo fino in fondo.

⇒ Chiudere il meccanismo di serraggio (4A).

⇒ Premere il tasto Enter (25) (il contatore che rileva i tempi dell'intervallo di svuotamento viene riazzerato).
- ♦ Un segnale acustico conferma l'immissione.
- ♦ La spia di svuotamento cassetto raccogli-polvere (24) si spegne.

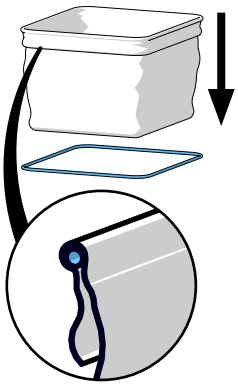


Fig. 13

IT

Se il cassetto raccogli-polvere non viene svuotato, la spia di svuotamento cassetto (24) continua a lampeggiare. Dopo lo spegnimento / accensione dell'apparecchio, un triplo segnale acustico avvisa nuovamente di svuotare il cassetto raccogli-polvere.

Per la rimozione e per un trasporto sicuro in caso di materiali pesanti (come ad es. la polvere di zirconio) consigliamo di utilizzare 2 sacchi di smaltimento (soluzione sacco nel sacco).

Utilizzare esclusivamente sacchetti di smaltimento Original Renfert (vedi Accessori).

6.3 Sostituzione del filtro fine

Controllando la velocità del flusso d'aria (sensore di pressione interno) è possibile verificare l'efficacia della pulizia del filtro. Se si rende necessaria una pulizia del filtro eseguita più volte in successione con una frequenza di meno di 2 ore, significa che il filtro fine è talmente intasato che la pulizia non è più sufficientemente efficace, rendendone necessaria la sostituzione. Questo viene segnalato come segue:
- ♦ La spia di errore (26, Fig. 2) si accende.
- ♦ Emissione di doppio segnale acustico per 15 min. ogni 3 min.
- ♦ Output del messaggio sull'interfaccia CAM (vedi cap. 9.2).

Il messaggio di errore può essere disattivato spegnendo l'aspiratore.

Se viene richiesta la sostituzione del filtro fine o se la potenza di aspirazione nonostante ripetute operazioni di pulizia non migliora sensibilmente o migliora solo per breve tempo, è necessario sostituire tempestivamente il filtro fine.
Continuando ad utilizzare l'apparecchio si rischia di danneggiarlo.

Nell'inserire il filtro fine, prestare attenzione al corretto posizionamento, in caso contrario potrebbero verificarsi perdite di tenuta. Vedi istruzioni di montaggio al termine delle istruzioni per l'uso fornite insieme al nuovo filtro fine.

6.4 Autodiagnosi

Con l'ausilio dell'autodiagnosi, la centralina di comando verifica la funzione della turbina e dei componenti elettronici. Se non vengono rilevati errori, al termine del processo di autodiagnosi l'aspiratore è di nuovo pronto per la funzione. Se viene rilevato un errore, questo viene segnalato.

L'auodiagnosi viene avviata manualmente e quindi eseguita.

⇒ Premere per 3 secondi il tasto Modo operativo (21).
- ♦ lampeggia.

⇒ Premere il tasto Enter (25).
- ♦ lampeggia: l'autodiagnosi viene eseguita.

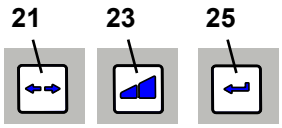


Fig. 14

Durante l'autodiagnosi:
- viene emesso un segnale acustico
- tutte le spie si accendono brevemente
- il programma di comando esegue una verifica interna dei vari componenti
- la turbina di aspirazione si avvia per breve tempo.

Nessun errore rilevato:
- ♦ l'aspiratore si prepara per la funzione.

Errore rilevato:
- ♦ viene emesso un segnale acustico.
- ♦ si accendono tutte le spie.

⇒ Per l'eliminazione degli errori vedi cap. 7.

6.5 Fusibili

La protezione dell'aspiratore è garantita da due interruttori automatici (10, Fig. 1).
Se un interruttore automatico scatta, si ripristina premendo il pulsante.

Se un interruttore automatico scatta ripetutamente, significa che c'è un guasto all'apparecchio. Inviare l'apparecchio in riparazione!

IT

6.6 Ricambi

Le parti di consumo e i ricambi sono riportati nella lista dei ricambi che si trova sul sito internet **www.renfert.com/p918**.
Si prega quindi di inserire il seguente numero di codice del prodotto: 29390000.
Le componenti escluse dalla garanzia (parti soggette ad usura o di consumo) sono marcate nella lista dei ricambi.

6.7 Impostazioni di fabbrica

⇒ Disinserire l'apparecchio (3, Fig. 2).
⇒ Premere contemporaneamente il tasto Modo operativo (21) e il tasto Potenza aspirante (23).
⇒ Accendere l'apparecchio e tenere premuti i tasti per 3 secondi.
- ♦ Tutte le 4 spie lampeggiano due volte.
- ♦ Tutti i valori vengono ripristinati sulle impostazioni di fabbrica.
- ♦ Un segnale acustico conferma l'avvenuto ripristino.

Impostazioni di fabbrica:

Funzione / Caratteristica	Campo di impostazione	Impostazione di fabbrica
Modalità operativa	CAM / Continuo	Funzione CAM
Livello di aspirazione	1 - 2	1
Intervallo cassetto raccogli-polvere	2 - 100 ore	50 ore
Ritardo di spegnimento	0 - 30 sec.	3 sec.

7 Eliminazione dei guasti

Guasto	Causa	Rimedio
Viene emesso un segnale acustico, l'aspiratore viene disinserito e viene eseguita una pulizia del filtro.	• La velocità del flusso d'aria non ha raggiunto il valore limite interno. • Dopo 8 ore di funzionamento (tempo di funzione turbina) senza pause di disinserzione, avviene una pulizia del filtro.	• Riprendere il lavoro al termine della pulizia. • Al termine di ogni giornata di lavoro, disinserire l'apparecchio tramite l'interruttore On / Off (3, Fig. 1).
Dopo l'accensione si accende la spia di svuotamento cassetto raccogli-polvere (24, Fig. 12) e viene emesso un triplo segnale acustico.	• Il tempo di intervallo per lo svuotamento del cassetto raccogli-polvere è scaduto e il cassetto non è ancora stato svuotato. • Lo svuotamento del cassetto raccogli-polvere non è ancora stato confermato.	• Svuotare il cassetto raccogli-polvere e confermare premendo il tasto Enter (25, Fig. 2). • Confermare lo svuotamento del cassetto raccogli-polvere premendo il tasto Enter (25, Fig. 2).
La spia di errore (26, Fig. 2) lampeggia.	• Elettronica surriscaldata.	• Spegnere l'apparecchio e lasciarlo raffreddare. • Assicurare un sufficiente raffreddamento, ad es: - Attenersi alle indicazioni del cap. 4.2 Installazione. - Utilizzare uno scarico aria esterno (vedi cap. 4.6).
Tutte le 4 spie lampeggiano.	• Errore nel sistema elettronico. • La turbina di aspirazione non funziona. • Difetto di tenuta, dovuto al cassetto non correttamente inserito.	• Contattare il servizio assistenza / Renfert. • Dopo una sostituzione della turbina, controllare il contatto di collegamento. • Verificare il corretto posizionamento del cassetto raccogli-polvere

Guasto	Causa	Rimedio
Si accende la spia di errore (26, Fig. 2) e viene emesso ripetutamente un doppio segnale acustico.	• Il filtro fine è talmente intasato che la pulizia del filtro non è più abbastanza efficace.	• Sostituire il filtro fine (vedi Accessori e il cap. 6.3).
La potenza di aspirazione è insufficiente.	• Il livello di potenza aspirante impostato è troppo basso. • Intasamento o perdite nel tubo aspirante. • Cassetto raccogli-polvere non correttamente chiuso. • Filtro fine intasato.	• Selezionare un livello di aspirazione superiore. • Controllare il tubo aspirante. • Osservare anche le indicazioni riportate al cap. 4.4. • Verificare il corretto posizionamento del cassetto raccogli-polvere (vedi cap. 6.2). • Spegnere e riaccendere l'apparecchio per avviare una pulizia del filtro. Sostituire il filtro fine (vedi cap. 6.3) se la pulizia del filtro non migliora la potenza aspirante.
Cassetto raccogli-polvere eccessivamente pieno.	• Intervallo di „svuotamento cassetto raccogli-polvere" impostato su un valore troppo alto.	• Impostare un valore inferiore (vedi cap. 5.5.1).
La segnalazione di svuotamento del cassetto raccogli-polvere si attiva anche se questo non è ancora pieno.	• Intervallo di „svuotamento cassetto raccogli-polvere" impostato su un valore troppo basso.	• Impostare un valore superiore (vedi cap. 5.5.1).
La spia di svuotamento cassetto raccogli-polvere lampeggia e viene emesso un triplo segnale acustico.	• La velocità del flusso d'aria non è più sufficiente e viene eseguita una pulizia del filtro.	• Attendere la fine della pulizia del filtro.
L'aspiratore nel modo operativo Continuo o Automatico smette immediatamente di aspirare e le relative spie (20 / 22, Fig. 2) sono ancora accese.	• Turbina di aspirazione surriscaldata. • Guasto alla turbina di aspirazione.	• Disinserire l'apparecchio e lasciarlo raffreddare per min. 60 minuti. • Verificare che il tubo aspirante non sia ostruito, eliminare l'ostruzione. • Spegnere e riaccendere l'apparecchio per avviare una pulizia del filtro. Sostituire il filtro fine (vedi cap. 6.3) se la pulizia del filtro non migliora la potenza aspirante. • Sostituire la turbina di aspirazione.
L'aspiratore risponde ai segnali del sistema CAM.	• Connettore dell'impianto CAM o dell'aspiratore non correttamente inserito. • Cavo di interfaccia danneggiato. • La configurazione dei connettori del cavo di interfaccia non corrisponde a quella dell'impianto CAM.	• Controllare il connettore sull'aspiratore e sull'impianto CAM. • Verificare l'integrità del cavo di interfaccia, se necessario sostituirlo. • Confrontare la configurazione dei connettori del cavo di interfaccia con quella dell'impianto CAM. All'occorrenza, utilizzare un cavo di interfaccia adeguato.
Dopo una sostituzione del motore, l'aspirazione non si avvia o si arresta improvvisamente.	• Connettore del motore di aspirazione non correttamente e saldamente inserito nella presa.	• Inserire completamente nella presa il connettore del motore di aspirazione. Verificare il corretto inserimento eseguendo una prova di trazione.

IT

8 Dati tecnici

	SILENT powerCAM EC		
	2939 0000	**2939 1000**	**2939 2000**
Tensione nominale:	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Tensione di rete ammessa:	220 - 240 V	120 V	100 V
Frequenza di rete:	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Potenza assorbita *):	1610 VA	1440 VA	1250 VA
Fusibile di rete in ingresso:	2 x 15 A (T)		
LpA **) (con portata max.):	54,3 dB(A)		
Ø bocchettone di aspirazione: - interno	42 mm [1.65 inch]		
Portata max.:	3984 l/min [2.34 ft³/s]		
Pressione negativa max.:	257 hPa [3.73 psi]	262 hPa [3.8 psi]	255 hPa [3.70 psi]
Filtro fine: - superficie filtrante circa - qualità filtro	0,9 m² [1390 sq inch] Classe M secondo EN 60335-2-69		
Capienza cassetto raccogli-polvere, circa:	7 l [1.85 US gal]		
Peso (a vuoto), circa:	18,0 kg [39.7 lbs]		
Dimensioni (larghezza x altezza x profondità):	270 x 535 x 540 mm [10.6 x 21.1 x 21.2 inch]		
Interfaccia CAM:	Presa RJ 45		
Segnale di ingresso: - Low - High	0 - 5 V 15 - 24 V		
Segnale di uscita: - max. tensione pull-up (U) - max. corrente di attivazione (I) - pre-resistenza interna	24 V 5 mA 150 Ohm		

*) Valori di potenza con tensione nominale
**) Livello di pressione acustica secondo EN ISO 11202

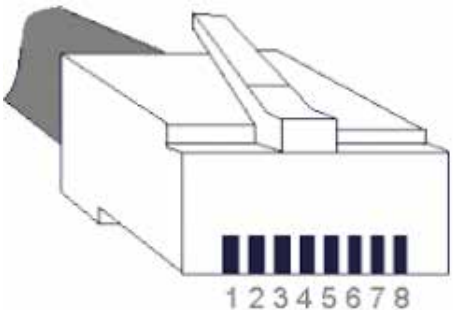
9 Interfaccia CAM

Per la comunicazione con un sistema CAM è disponibile un'interfaccia bidirezionale a separazione galvanica. Attraverso due segnali di ingresso e due segnali di uscita, è possibile rispettivamente ricevere 4 comandi dall'aspiratore e inviare 4 informazioni di stato al sistema CAM.

9.1 Assegnazione pin interfaccia CAM (8, Fig. 1)

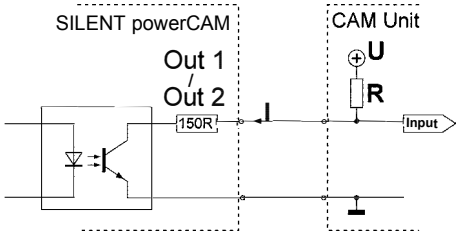
Tipo: RJ45

Pin	Descrizione
1	Out2 - GND
2	Out2
3	Out1 - GND
4	Out1
5	In2 - GND
6	In2 - 24 V
7	In1 - GND
8	In1 - 24 V



9.1.1 Uscite (Out1 / Out2)

I segnali di uscita sono disponibili come uscite di commutazione a potenziale zero di un optoaccoppiatore con resistenza da 150 Ohm.
Per massima tensione di pull-up (U) e massima corrente di attivazione (I) ammessa, vedi il cap. 8 Dati tecnici. La resistenza di pull-up ® esterna deve essere dimensionata in modo da non oltrepassare la corrente di commutazione massima (I) ammessa.



IT

9.1.2 Ingressi (In1 / In2)

I segnali di ingresso vanno ai diodi luminosi degli optoaccoppiatori. Per le tensioni di ingresso richieste relative ai due livelli di segnale „low“ / „high“, vedi cap. 8 Dati tecnici.

9.2 Comandi di gestione / Messaggi di stato

In1	In2	Comando
0 V (low)	0 V (low)	Aspirazione disinserita (turbina disinserita)
24 V (high)	0 V (low)	Aspirazione inserita (turbina inserita), Potenza aspirante livello 2
0 V (low)	24 V (high)	Eseguire pulizia
24 V (high)	24 V (high)	Aspirazione inserita (turbina inserita), Potenza aspirante livello 1

Out1	Out2	Messaggio
0 V	0 V	non occupato
24 V	0 V	Pulizia automatica del filtro in esecuzione
0 V	24 V	Cambio filtro
24 V	24 V	Aspirazione OK

9.3 Assegnazione connettori cavo di interfaccia

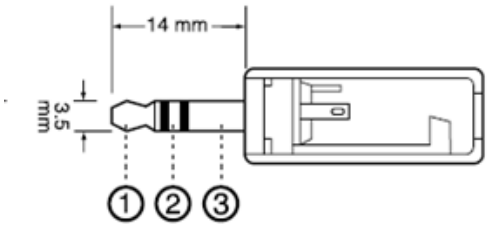
Cavo di interfaccia tipo A:

Aspiratore	Sistema CAM
Connettore RJ 45	Lumberg SV40 (con chiusura a vite)
Pin 8	Pin 1 (+)
Pin 7	Pin 4 (-)

Lato posteriore

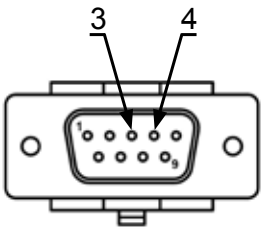
Cavo di interfaccia tipo B:

Aspiratore	Sistema CAM
Connettore RJ 45	Jack stereo 3,5 mm
Pin 8	Pin 1 (+)
Pin 7	Pin 2 (-)



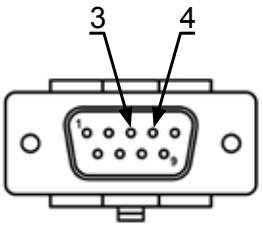
Cavo di interfaccia tipo C:

Aspiratore	Sistema CAM
Connettore RJ 45	9 pin D-Sub
Pin 8	Pin 4 (+)
Pin 7	Pin 3 (-)



Cavo di interfaccia tipo D:

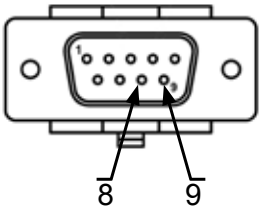
Aspiratore	Sistema CAM
Connettore RJ 45	9 pin D-Sub
Pin 8	Pin 3 (+)
Pin 7	Pin 4 (-)



IT

Cavo di interfaccia tipo E:
Da utilizzare se l'impianto CAM mette a disposizione solo un contatto a potenziale zero tra pin 8 e 9.

Aspiratore	Sistema CAM	Alimentatore
Connettore RJ 45	9 Pin D-Sub	
----	Pin 9	24 V
Pin 8	Pin 8	----
Pin 7	----	GND

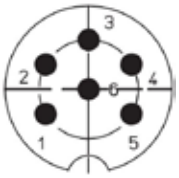


Cavo di interfaccia tipo F:
Da utilizzare se l'impianto CAM mette a disposizione solo tensione di rete per il comando dell'aspiratore.

Aspiratore	Alimentatore
Connettore RJ 45	
Pin 8	24 V
Pin 7	GND

Cavo di interfaccia tipo G:

Aspiratore	Sistema CAM
Connettore RJ 45	Lumberg SV60 (con chiusura a vite)
Pin 8	Pin 1 (+)
Pin 6	Pin 2 (+)
Pin 4	Pin 4 (+)
Pin 2	Pin 5 (+)
Pin 7	Pin 6 (-)
Pin 5	
Pin 3	
Pin 1	



Lato posteriore

10 Garanzia

Nell'ambito di un utilizzo conforme alle prescrizione, Renfert concede su tutti i componenti dell'apparecchio **una garanzia di 3 anni**.

SILENT powerCAM EC:

Sul motore di aspirazione è concessa una garanzia di 3 anni, e comunque al massimo per la durata di 5000 ore di esercizio (tempo di funzionamento motore).

Presupposto necessario per il ricorso alla garanzia è l'esibizione della fattura d'acquisto originale emessa dal rivenditore specializzato.

Sono esclusi dalla garanzia i pezzi soggetti a naturale usura nonché i pezzi di consumo. Questi pezzi sono contrassegnati nell'elenco dei pezzi di ricambio.

La garanzia decade in caso di utilizzo improprio, inosservanza delle norme di azionamento, pulizia, manutenzione e connessione, riparazioni eseguite in proprio o non eseguite dai centri specializzati, impiego di ricambi di altre marche e in caso di circostanze inusuali o non ammesse dalle norme d'uso.

Le prestazioni di garanzia non prevedono proroghe della garanzia stessa.

IT

11 Indicazioni per lo smaltimento

11.1 Smaltimento delle parti di consumo

I sacchetti raccogli-polvere pieni e i filtri devono essere smaltiti conformemente alle normative vigenti nel Paese di utilizzo.

In base all'impolveramento del filtro è necessario indossare protezioni personali.

11.2 Smaltimento dell'apparecchio

Per lo smaltimento dell'apparecchio è necessario rivolgersi ad una ditta specializzata. Tale ditta specializzata deve essere informata riguardo ai residui nocivi per la salute presenti all'interno dell'apparecchio.

11.2.1 Indicazioni per lo smaltimento nei Paesi dell'UE

Per preservare e tutelare l'ambiente, prevenire l'inquinamento ambientale e migliorare il riciclaggio delle materie prime (Recycling), la Commissione Europea ha emanato una direttiva secondo cui i dispositivi elettrici e elettronici vengono restituiti al produttore, per destinarli allo smaltimento a norma o al riciclaggio.

Nell'Unione Europea, gli apparecchi contrassegnati con il simbolo seguente non devono essere smaltiti nella raccolta rifiuti residenziali non differenziata.

Per informazioni su uno smaltimento conforme rivolgersi alle autorità locali.

Hochaktuell und ausführlich auf ...
Up to date and in detail at …
Actualisé et détaillé sous …
Aggiornato e dettagliato su …
La máxima actualidad y detalle en ...
Актуально и подробно на …

www.renfert.com

Renfert GmbH • Untere Gießwiesen 2 • 78247 Hilzingen/Germany
Tel.: +49 7731 82 08-0 • Fax: +49 7731 82 08-70
www.renfert.com • info@renfert.com

Renfert USA • 3718 Illinois Avenue • St. Charles IL 60174/USA
Tel.: +1 6307 62 18 03 • Fax: +1 6307 62 97 87
www.renfert.com • info@renfertusa.com
USA: Free call 800 336 7422

Renfert

making work easy

ES

SILENT powerCAM EC

TRADUCCIÓN DEL MANUAL DE INSTRUCCIONES ORIGINAL

Made in Germany

21-6814 06092019

Contenido

1 Introducción ... 3
1.1 Símbolos ... 3
2 Seguridad ... 3
2.1 Uso adecuado ... 3
2.2 Uso inadecuado ... 3
2.3 Condiciones externas para un funcionamiento seguro ... 4
2.4 Condiciones externas para el almacenamiento y transporte ... 4
2.5 Indicaciones de peligro y advertencia ... 4
2.5.1 Indicaciones generales ... 4
2.5.2 Indicaciones específicas ... 5
2.6 Personas autorizadas ... 5
2.7 Exención de responsabilidad ... 5
3 Descripción del producto ... 6
3.1 Descripción general ... 6
3.2 Conjuntos y elementos funcionales ... 6
3.3 Volumen de suministro ... 7
3.4 Accesorios ... 7
4 Puesta en servicio ... 8
4.1 Desembalaje ... 8
4.2 Colocación ... 8
4.3 Conexión eléctrica ... 8
4.4 Conexión a la boca de aspiración ... 8
4.5 Conexión a la interfaz CAM ... 9
4.6 Guía externa del aire de escape ... 9
5 Manejo ... 9
5.1 Conexión ... 9
5.2 Seleccionar el modo: Modo CAM / Modo continuo ... 9
5.3 Potencia de aspiración ... 10
5.4 Limpieza del filtro ... 10
5.4.1 Limpieza automática del filtro ... 10
5.4.2 Limpieza manual del filtro ... 10
5.5 Ajuste de parámetros ... 10
5.5.1 Señal acústica (zumbador) ... 11
5.5.2 Intervalo de tiempo para la indicación de llenado de la gaveta de polvo ... 11
5.5.3 Tiempo de inercia de la turbina de aspiración ... 12
6 Limpieza / Mantenimiento ... 12
6.1 Limpieza ... 12
6.2 Vaciar la gaveta de polvo ... 12
6.3 Cambiar filtro fino ... 13
6.4 Autodiagnóstico ... 13
6.5 Fusibles ... 14
6.6 Piezas de recambio ... 14
6.7 Ajustes de fábrica: ... 14
7 Solucionar averías ... 14
8 Datos técnicos ... 16
9 Interfaz CAM ... 16
9.1 Asignación de pines de la interfaz CAM (8, Fig. 1) ... 16
9.1.1 Salidas (Out1 / Out2) ... 17
9.1.2 Entradas (In1 / In2) ... 17
9.2 Comandos de control / Mensajes de estado ... 17
9.3 Asignación de clavija para el cable de interfaz ... 17
10 Garantía ... 19
11 Advertencias sobre la eliminación de residuos ... 19
11.1 Eliminación de materias de consumo ... 19
11.2 Eliminación del aparato ... 19
11.2.1 Advertencia sobre la eliminación de residuos para los países de la UE ... 19

ES

1 Introducción

1.1 Símbolos

En las presentes instrucciones de uso y en el mismo aparato encontrará símbolos con el siguiente significado:

Peligro

Peligro inminente de sufrir lesiones. Se deben consultar los documentos que se acompañan.

Tensión eléctrica

Peligro por tensión eléctrica.

Atención

El incumplimiento de la indicación implica el riesgo de que se produzcan daños en el aparato.

Nota

Proporciona información útil para el manejo, simplificando la operabilidad.

El aparato cumple las pertinentes normativas de la UE.

El aparato está sujeto a la normativa UE 2002/96/EG (normativa WEEE).

► **Se debe respetar sobre todo la siguiente enumeración.**

- Enumeración
  - Enumeración

⇒ Instrucción de manipulación / acción requerida / introducción / sucesión de trabajo:
Se le pedirá que realice la manipulación indicada en el orden especificado.

♦ Resultado de una manipulación / reacción del aparato / reacción del programa:
El aparato o programa reacciona a su manipulación, o porque se produjo un evento determinado.

Otros símbolos se explicarán con el uso.

2 Seguridad

2.1 Uso adecuado

Este sistema de aspiración se ha diseñado para el uso en equipos de fresado dentales para aspirar el polvo seco que se forma al fresar piezas brutas y bloques de fresar comerciales.

Este aparato se ha diseñado exclusivamente para el uso comercial.

El uso adecuado implica asimismo el cumplimiento de los requisitos de funcionamiento y mantenimiento establecidos por el fabricante.

2.2 Uso inadecuado

Queda prohibido aspirar con el aparato elementos propensos a desencadenar incendios, fácilmente inflamables, calientes explosivos o que se encuentren en combustión.

No se permite la aspiración de líquidos.

El aparato no está previsto para el uso privado en el ámbito del hogar.

Cualquier tipo de uso que no se contemple en las presentes instrucciones se considerará inadecuado.

El fabricante queda excluido de toda responsabilidad derivada de cualquier posible daño resultante de lo anterior.

En este producto se podrán usar solo las piezas de accesorio y repuesto suministradas o autorizadas por la empresa Renfert GmbH. El uso de otras piezas de accesorio o repuesto puede perjudicar la seguridad del equipo, conlleva elriesgo de lesiones graves, y puede provocar daños en el medio ambiente o la avería del producto.

2.3 Condiciones externas para un funcionamiento seguro

El aparato puede funcionar solo:

- en espacios interiores,
- hasta una altitud de 2.000 m sobre el nivel del mar,
- con una temperatura ambiental de 5 – 40 ºC [41 - 104 ºF] *),
- con una humedad relativa del 80 % con 31 ºC [87,8 ºF], linealmente descendiente hasta el 50 % de humedad relativa con 40 ºC [104 ºF] *),
- con alimentación eléctrica de la red cuando las fluctuaciones de tensión no superan el 10 % del valor nominal,
- con grado de contaminación 2,
- con categoría de sobretensión II.

*) Con 5 – 30 ºC [41 – 86 ºF] se puede usar el aparato con una humedad atmosférica de hasta el 80 %. Con temperaturas de 31 – 40 ºC [87,8 – 104 ºF], la humedad atmosférica debe disminuir proporcionalmente para garantizar la disponibilidad de aplicación (p. ej. con 35 ºC [95 ºF] = 65 % de humedad atmosférica, con 40 ºC [104 ºF] = 50 % de humedad atmosférica). Con temperaturas superiores a 40 ºC [104 ºF] no se puede poner en funcionamiento el aparato.

2.4 Condiciones externas para el almacenamiento y transporte

Durante el almacenamiento y transporte se deben cumplir las siguientes condiciones externas:

- temperatura ambiental - 20 – + 60 ºC [- 4 – + 140 ºF],
- máxima humedad relativa 80 %.

2.5 Indicaciones de peligro y advertencia

2.5.1 Indicaciones generales

- ► **Si no se acciona el aparato siguiendo las presentes instrucciones de uso, ya no quedará garantizada la protección estipulada.**
- ► **El dispositivo se puede poner en funcionamiento solo mediante un cable de red con un sistema de enchufe específico del país. La eventual reconstrucción debe realizarla siempre un experto electrotécnico.**
- ► **El aparato deberá ponerse solo en funcionamiento cuando coincidan las especificaciones de la placa característica con las especificaciones de la red regional. Encontrará la placa de características al extraer la gaveta de polvo en la parte inferior del lado izquierdo, en el interior del aparato.**
- ► **El aparato deberá enchufarse solo a tomas de corriente que se encuentren conectadas al sistema conductor de protección.**
- ► **El enchufe de red debe contar con un fácil acceso.**
- ► **Antes de realizar cualquier tipo de trabajo en los componentes eléctricos, separar el aparato de la red.**
- ► **Supervisar con regularidad las líneas de conexión (como p. ej. el cable de red), las mangueras y la carcasa (como p. ej. el panel de control) en busca de posibles daños (p. ej. pandeos, fisuras, porosidad) o maduración. ¡No se deberán accionar los aparatos con líneas de conexión, mangueras o con piezas de la carcasa dañadas o cualquier otro defecto!**
- ► **Desconectar de inmediato los aparatos dañados. Desconectar el enchufe de red y asegurar a que no se vuelva a conectar. ¡Enviar el aparato para su reparación!**
- ► **¡Respete las normas nacionales sobre prevención de riesgos en el trabajo!**
- ► **El cumplimiento de las disposiciones nacionales referentes al servicio y repetidas pruebas de seguridad de aparatos eléctricos es responsabilidad de la compañía operadora.**
  En Alemania se trata del reglamento 3 del DGUV (Seguro Legal de Accidentes) junto con la VDE 0701-0702 (Federación Nacional de las Empresas de los Sectores Electrotécnico y Electrónico).
- ► **Encontrará informaciones acerca del reglamento REACH y las sustancias SVHC en nuestra página Web www.renfert.com en el área Postventa.**

2.5.2 Indicaciones específicas

- ► **Para la conexión a un sistema CAM, se deben tener en cuenta las instrucciones de uso del sistema CAM y cumplir las indicaciones de seguridad especificadas en ellas.**
- ► **Respetar las normativas nacionales y las cargas por polvo autorizadas en el entorno de trabajo. Consulte a su sindicato profesional o autoridad competente.**
- ► **Al aspirar materiales peligrosos, tener en cuenta las hojas de especificación de seguridad.**
- ► **Al aspirar materiales peligrosos, se debe vestir equipo personalizado de protección.**
- ► **Al vaciar o limpiar la gaveta de polvo, se debe vestir un equipo personalizado de protección determinado en función del elemento aspirado.**
- ► **¡Para la eliminación del elemento aspirado o de filtros usados se deben tener en cuenta las normas locales y las instrucciones de prevención de accidentes!**
- ► **Aspirar solo con la gaveta de polvo cerrada.**
- ► **No accionar sin manguera aspirante.**
- ► **No aspirar gases o vapores en combustión, fácilmente inflamables o explosivos.**
- ► **Queda prohibida la aspiración de los polvos secos siguientes:**
  - **Madera**
  - **Titanio**
  - **Titanio-aluminio**
  - **Metales ligeros y aleaciones de metales ligeros (p. ej. aluminio, magnesio).**

  La aspiración de los polvos arriba mencionados queda permitida durante el fresado en húmedo, siempre y cuando se encuentre interconectado un equipo de separación en húmedo delante del sistema de aspiración.
- ► **No aspirar materiales calientes.**
- ► **No aspirar líquidos.**
- ► **Si se utiliza el sistema de aspiración para aspirar elementos peligrosos para la salud, se deberá usar un equipo personalizado de protección y se deberá procurar que el aire de salida salga de manera adecuada. Los requisitos pertinentes figuran en las hojas de especificación de seguridad.**
- ► **Eliminar el elemento aspirado conforme a la normativa legal.**

2.6 Personas autorizadas

El manejo y mantenimiento del aparato lo podrán realizar solo personas debidamente instruidas.

Adolescentes y embarazadas podrán manejar y manipular la aspiración solo con un equipo personalizado de protección apropiado, en especial cuando se aspiran elementos peligrosos.

Las reparaciones que no se hayan descrito en las presentes instrucciones de uso, las podrá realizar solo un experto electricista.

2.7 Exención de responsabilidad

Renfert GmbH declina cualquier derecho a indemnización o garantía cuando:

- ► **se utiliza el producto para otros usos de los descritos en las instrucciones de uso.**
- ► **se modifica el producto de alguna forma y manera, con excepción de las modificaciones descritas en las instrucciones de uso.**
- ► **no es la tienda especializada la que repara el producto o este no usa piezas de recambio Renfert originales.**
- ► **se continúa utilizando el producto, a pesar de deficiencias de seguridad o daños reconocibles.**
- ► **el producto se encuentra expuesto a golpes mecánicos o este se deja caer.**

3 Descripción del producto

3.1 Descripción general

El aparato es un sistema para aspirar el polvo que se produce en sistemas CAM dentales.
Este se puede accionar de manera manual o controlar también mediante un sistema CAM.
La aspiración viene equipada con una interfaz bidireccional con el objetivo de transmitirle informaciones de estado al sistema CAM y de detectar comandos de control del sistema CAM.

3.2 Conjuntos y elementos funcionales

ES

1 SILENT powerCAM EC
2 Panel de control
3 Interruptor de conexión / desconexión
4 Gaveta de polvo
4A Cierre acodado
5 Filtro fino
6 Boca de aspiración
7 Velcro
8 Interfaz CAM
9 Cable de alimentación
10 Interruptor de protección (2 uds.)
11 Filtro de escape de aire / salida de aire
12 Tubo de aspiración con manguitos terminales
13 Saco de eliminación de residuos
14 Aro de sujeción

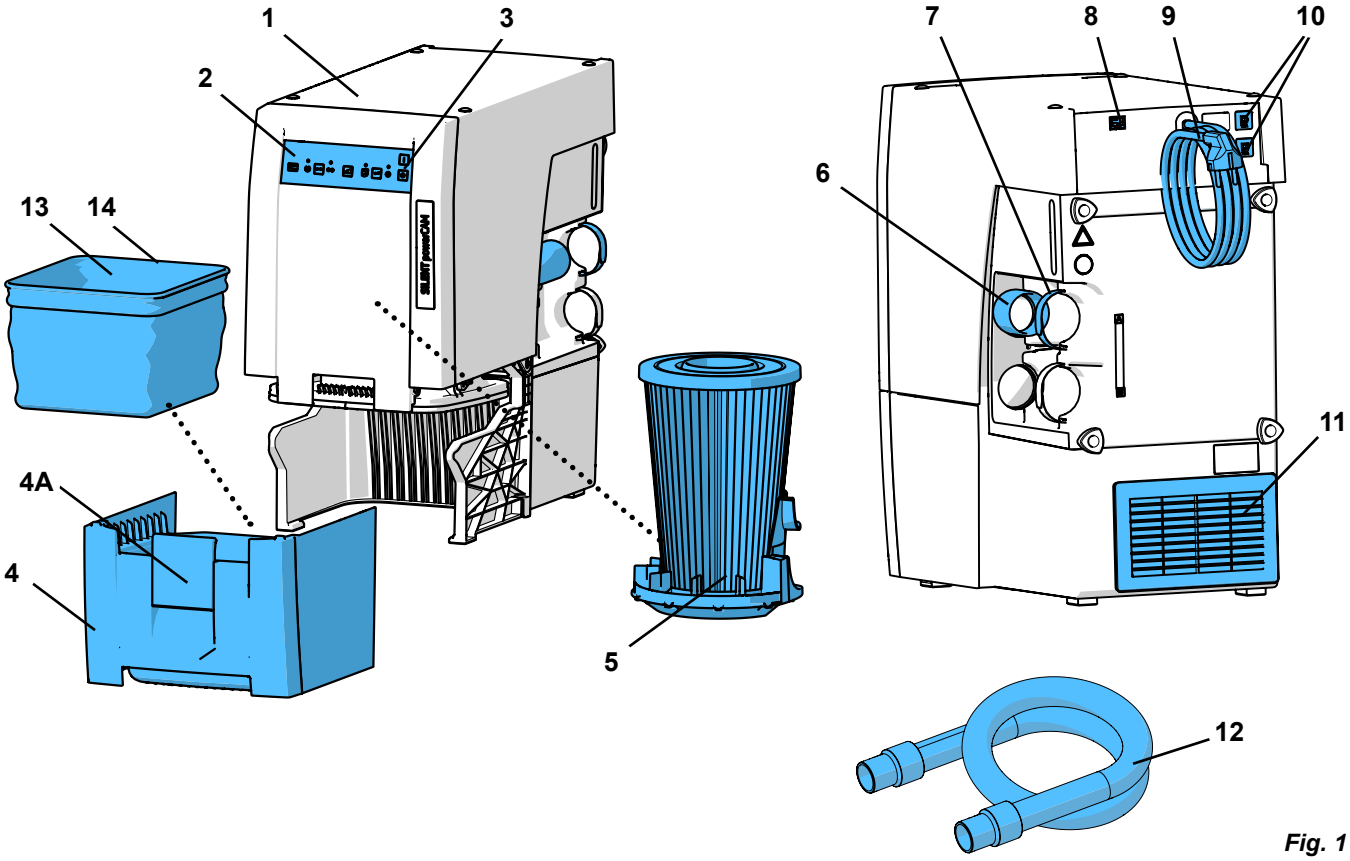


Fig. 1

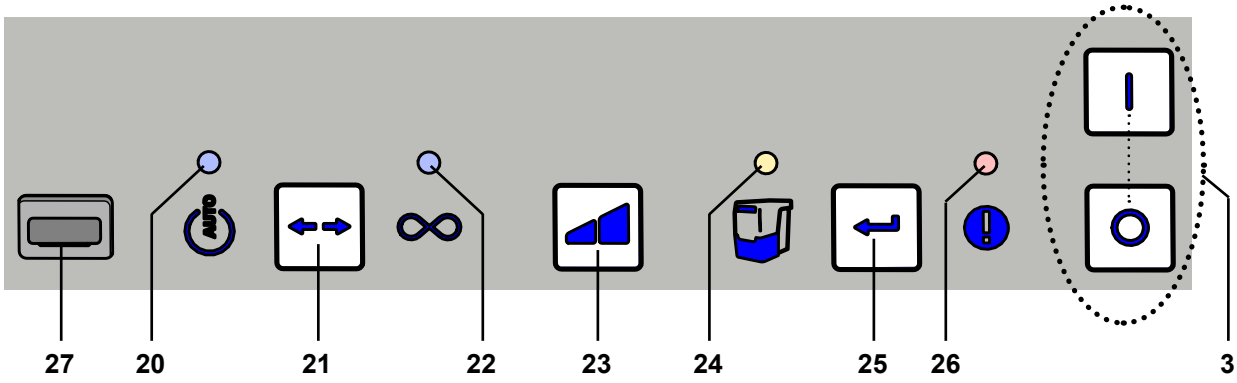


Fig. 2

3 Interruptor de conexión / desconexión
20 Indicador de modo CAM
21 Tecla de modo, modo CAM / modo continuo
22 Indicador modo continuo
23 Tecla para la potencia de aspiración
24 Indicador de vaciado de la gaveta de polvo
25 Tecla de confirmación, guardar entrada
26 Indicador de aviso de error
27 Cubierta (no retirar, interfaz de servicio)

3.3 Volumen de suministro

1 SILENT powerCAM EC
1 Guía de Inicio Rápido
3 Sacos de eliminación de residuos (1 ud. colocada en la gaveta de polvo)
1 Manguera aspirante, 2 m, incluidos 2 manguitos terminales

3.4 Accesorios

2934 0014 Bolsa de eliminación para TC, TC2, EC, EC2 & PowerCAM EC (25 pces.)
2921 0003 Juego de manguitos terminales, 2 piezas
90003 4240 Tubo de aspiración de 3 m, incl. 2 manguitos terminales
90003 4826 Manguera aspirante antiestática de 3 m, incl. 2 manguitos terminales
90115 0823 Tubo flexible de aspiración diámetro interior 38 mm, 6 m
90215 0823 Tubo flexible de aspiración diámetro interior 38 mm, 9 m
90003 4305 Adaptador manguito de aspiración
90003 4430 Adaptador universal para tubo flexible de aspiración
90003 4314 Adaptador en Y
2925 0000 Boca de aspiración
2925 1000 Cristal con dispositivo fijador
2926 0000 Bifurcador de aspiración
2937 0002 Scarico aria all'esterno per SILENT TC/EC/PowerCAM
2934 0007 Codo de aspiración de 90° SILENT
2934 0005 Cable de interfaz tipo A para vhf
2934 0006 Cable de interfaz Tipo B Roland DG
2934 0008 Cable de interfaz Tipo C para imes-icore
2934 0009 Cable de interfaz tipo D para Amann Girrbach
2934 0010 Cable de interfaz tipo E para Yenadent/Origin + adaptador Nema
2934 0011 Cable de interfaz tipo F para Zirkonzahn
2934 0012 Cable de interfaz tipo F para Zirkonzahn + adaptador C14
2934 0013 Cable de interfaz tipo G para vhf (6-polar, a partir de K5)

Para mayor información o para consultar otros accesorios, consultar también **www.renfert.com**.

4 Puesta en servicio

4.1 Desembalaje

⇒ Saque el aparato y los accesorios del embalaje.

⇒ Compruebe la integridad del envío (véase el “Volumen de suministro”).

4.2 Colocación

Este sistema de aspiración es un aparato que se alza de pie en el suelo y no debe ponerse en marcha si se encuentra en plano horizontal.

Coloque el sistema de aspiración de tal modo que:

- la salida de aire (11, Fig. 1) no cuente con ninguna obstrucción.
- la parte anterior para la extracción de la gaveta de polvo se encuentre bien accesible.

Si se coloca la aspiración en un armario cerrado, el aire de escape caliente se debe desviar mediante una de las soluciones representadas en las figuras A, B, C que aparecen al principio de este documento.

- Guíado externo del aire de escape (véase el cap. 4.6).
- Abertura en la pareja posterior del armario, mín. 250 x 120 mm, directamente enfrente de la salida de aire de escape (11, Fig. 1).
  - Distancia del lado posterior del armario con respecto a la pared: mín 100 mm,
  - Distancia de la aspiración con respecto al lado posterior del armario: máx. 25 mm.
- Retirar la pared posterior del armario (C), distancia de la pared posterior del armario a la pared mín. 50 mm.

Si se transporta el aire caliente de escape hacia atrás fuera del armario, a través de las aberturas, hay que asegurarse de que el aire caliente de escape pueda salir desde ahí sin obstáculos.

4.3 Conexión eléctrica

Antes de la conexión eléctrica, compruebe que la indicación de la tensión en la placa identificadora coincida con el suministro eléctrico local.

Elija la posición de las piezas conductoras de corriente (tomas de corriente, enchufes y acoplamientos) y el tendido de las líneas de extensión de tal modo que se mantenga la clase de protección.

⇒ Desconectar el aparato a través del interruptor de conexión / desconexión (3, Fig. 2).

⇒ Desenrollar el cable de alimentación (9, Fig. 1) y enchufar la clavija de alimentación en la toma de corriente de la instalación del edificio.

4.4 Conexión a la boca de aspiración

¡Atención! ¡Riesgo de lesión!
Al acortar el tubo de aspiración, procure cortar, en la medida de lo posible, de forma recta el alambre.

Los tubos de aspiración largos, las curvaturas y dobleces cerradas reducen bastante la potencia de la boca de aspiración.

⇒ En caso necesario, acortar el tubo de aspiración.

⇒ Abrir el velcro (7).

⇒ Introducir el manguito terminal del tubo de aspiración (12) en la boca de aspiración (6).

⇒ Fijar el tubo de aspiración con el velcro.

⇒ Conectar el tubo de aspiración a la boca de aspiración del sistema CAM. Para ello, tenga en cuenta las instrucciones de uso del sistema CAM.

En caso de existir un diámetro inadecuado, emplear un adaptador (véase “Accesorios”) para evitar pérdidas en la potencia de aspiración.

Evitar fuertes subidas y “combas” en el recorrido del tubo.

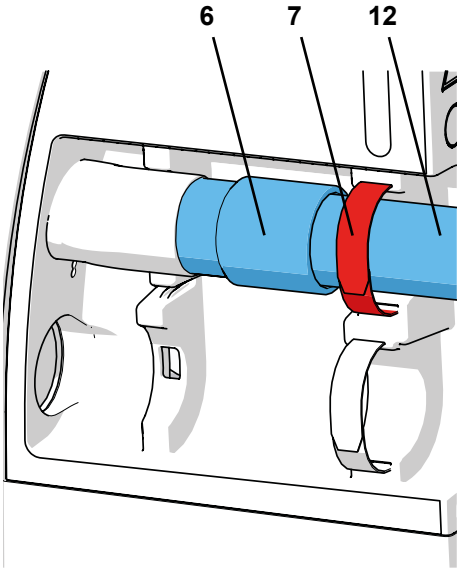


Fig. 3

4.5 Conexión a la interfaz CAM

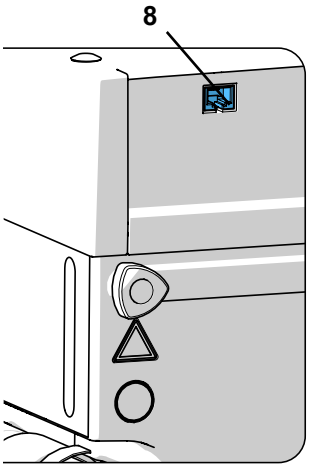


Fig. 4

Para el control remoto del equipo de aspiración, emplear exclusivamente la correspondiente interfaz CAM existente. En sistemas CAM que dispongan únicamente de una conexión de conmutación a la red, se debe emplear en cualquier caso "el cable de interfaz de tipo F".
Si se conecta y desconecta con mucha frecuencia el sistema CAM a través de una fuente de alimentación eléctrica, esto puede provocar daños en la electrónica tanto del sistema CAM como del equipo de aspiración.

La conexión eléctrica para la comunicación con el sistema CAM se realiza a través del manguito de la interfaz (8) y un cable de interfaz opcional (véase Accesorios). Para la asignación de los cables de interfaz disponibles a los sistemas CAM o para la elaboración de un cable de interfaz propio, véase el cap. 9.1 Interfaz CAM.

Cerciórese donde su fabricante de la unidad CAM que la interfaz para la conexión de la aspiración sea de energía limitada, de acuerdo con la norma IEC 61010-1.

Para ello, tenga en cuenta también las instrucciones de uso del sistema CAM.

4.6 Guía externa del aire de escape

A través de una guía externa para el aire de escape (véase "Accesorios"), se podrá desviar el aire de escape del laboratorio.

Las correspondientes instrucciones de montaje vienen incluidas en la guía externa del aire de salida.

Durante el uso de sistemas de aspiración en combinación con una guía externa de aire de escape, la estancia va perdiendo una considerable cantidad de aire por cada hora.
Esto puede provocar una presión negativa que, cuando se emplean fuegos con combustibles de gas, líquidos o sólidos que dependen del aire de la estancia, ayuda a que penetren gases tóxicos (p. ej. monóxido de carbono) en la estancia (de trabajo).
Por tanto, en función del diseño estructural, debe procurarse la instalación de una ventilación adicional o un dispositivo controlador de la presión negativa y que entidades competentes (p. ej. una empresa de servicios de deshollinamiento) los verifiquen.

5 Manejo

El manejo del equipo de aspiración se realiza a través de las teclas del panel de control (Fig. 2).

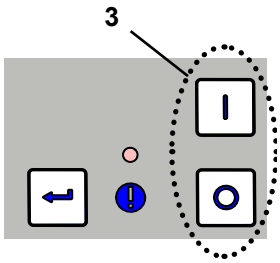


Fig. 5

5.1 Conexión

El equipo de aspiración se conecta o desconecta con el interruptor de conexión / desconexión (3).

Tras la conexión:

- ♦ El sistema de aspiración ejecuta una limpieza automática del filtro (ruido vibratorio durante aprox. 8 s) (véase el cap 5.4).

A continuación, el equipo de aspiración se encuentra en modo de espera.

5.2 Seleccionar el modo: Modo CAM / Modo continuo

El equipo de aspiración dispone de dos modos.

Los indicadores (20) / (22) indican el modo seleccionado.

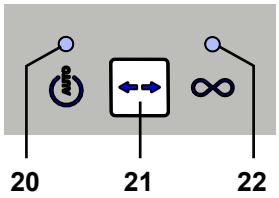


Fig. 6

- Modo CAM (20):
  El equipo de aspiración reacciona ante las señales de control del sistema CAM.
  Con las señales de control se puede:
  - activar una limpieza del filtro;
  - aspirar con el nivel de aspiración 1 *);
  - aspirar con el nivel de aspiración 2;
  - detener la turbina de aspiración.
  (Véase también el cap. 9.2)
- Modo continuo (22):
  El equipo de aspiración funciona de manera permanente.

⇒ Pulsar la tecla de modo (21).

♦ Conexión del modo.

*) La aspiración con diferentes niveles de aspiración es solo posible si el sistema CAM es compatible con ello. Los sistemas CAM que para la aspiración envían únicamente una señal de ON / OFF, se aspira siempre con el nivel de aspiración 2.

ES

¡La aspiración sirve únicamente para polvos de tipo seco!
Durante la conexión a sistemas CAM con funcionamiento en mojado / seco, se debe prestar atención a que no acceda ninguna humedad residual procedente del sistema CAM hacia el equipo de aspiración.

En cada proceso de fresado se debe comprobar el estado correcto del equipo de aspiración:

- ► **El indicador de aviso de fallo (26, Fig. 2) está apagado.**
- ► **La turbina de aspiración funciona correctamente sin formar ningún ruido u olor especial.**

ES

5.3 Potencia de aspiración

La potencia del equipo de aspiración se puede ajustar en 2 niveles diferentes.
Modificación de la potencia de aspiración:
⇒ Pulsar la tecla de potencia de aspiración (23)
♦ Cambiar a otro nivel (solo en modo continuo).
La aspiración comienza siempre con la última potencia de aspiración empleada.

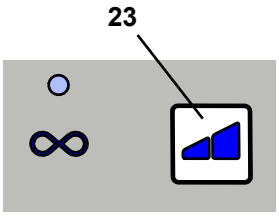


Fig. 7

5.4 Limpieza del filtro

Para garantizar un rendimiento máximo en el equipo de aspiración, el equipo dispone de un dispositivo para la limpieza de la unidad de filtro fino. Esta limpieza se prolonga durante aprox. 8 segundos.
Se ejecuta la limpieza:

- de forma automática:
  - después de cada conexión;
  - en caso de una potencia insuficiente de aspiración (la velocidad de circulación supera el valor límite inferior interno);
  - cuando el equipo ha funcionado durante más de 8 horas (tiempo de marcha de la turbina) sin haberlo apagado mientras tanto;
- de forma manual, p. ej. antes de la retirada de la gaveta de polvo para vaciarla (véase el cap. 6.2).

5.4.1 Limpieza automática del filtro

♦ Se detiene la turbina de aspiración.
♦ En la interfaz CAM se emite el mensaje “Ejecutando limpieza automática del filtro”.
♦ El indicador de la gaveta de polvo (24) parpadea.
♦ Una señal acústica anuncia la limpieza.
♦ Se ejecuta la limpieza del filtro.
♦ Se inicia de nuevo la turbina de aspiración.
♦ La interfaz CAM anula de nuevo el mensaje.

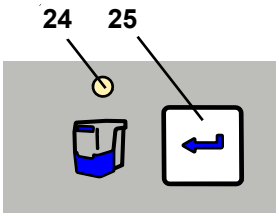


Fig. 8

5.4.2 Limpieza manual del filtro

⇒ Mantener pulsada la tecla Intro (25) durante 2 segundos.
♦ Se ejecuta la limpieza del filtro.

5.5 Ajuste de parámetros

El ajuste de diferentes parámetros, así como la ejecución de un autodiagnóstico se realizan en modo programación.
Con las cuatro indicaciones se muestra el parámetro que se está ajustando:

	Indicador de modo CAM	⇨ Ejecutar un autodiagnóstico (véase el cap. 6.4)
	Indicador de modo continuo	⇨ Conectar/Desconectar señales acústicas (zumbador)
	Indicador de vaciado de la gaveta de polvo	⇨ Intervalo de tiempo para indicar el llenado de la gaveta de polvo
	Indicador de aviso de fallo	⇨ Ajustar el tiempo de inercia de la turbina de aspiración

Para ajustar los diferentes parámetros, se deben iniciar el modo del programa y seleccionar los parámetros. La selección, así como el valor del parámetro se señalizan mediante el parpadeo de la indicación correspondiente. Las demás indicaciones se encuentran permanentemente encendidas en el modo de programación. Los ajustes realizados se confirman y guardan con la tecla Intro (25, Fig. 2). El guardado correcto se confirma con una señal acústica. En caso de no querer realizar una modificación, una nueva pulsación de la tecla de modo de funcionamiento (21, Fig. 2) interrumpe la programación.

5.5.1 Señal acústica (zumbador)

Si está conectada, las diferentes entradas se confirman con una señal acústica.

Para modificar:

⇒ Pulsar durante 3 s la tecla de modo de funcionamiento (21).

♦ Inicio del modo de programa.

⇒ Pulsar de nuevo una vez la tecla de modo de funcionamiento (21).

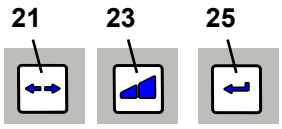


Fig. 9

♦ parpadea.

⇒ Pulsar la tecla Intro (25).

♦ Señal acústica seleccionada.

♦ parpadea: La señal acústica está conectada.

♦ apagado: La señal acústica está desconectada.

⇒ Conectar o desconectar la señal acústica con la tecla de ajuste de la capacidad de aspiración (23).

⇒ Pulsar la tecla Intro (25).

♦ Guardar la entrada, abandonar el modo de programación.

5.5.2 Intervalo de tiempo para la indicación de llenado de la gaveta de polvo

Tras cumplir un intervalo de tiempo ajustado se solicita el vaciado de la gaveta de polvo.

Para ello, se puede elegir entre 5 tiempos (ajuste de fábrica 50 horas).

Intervalo de tiempo / horas	Señales de parpadeo de la indicación
2	1 x
5	2 x
10	3 x
50	4 x
100	5 x

En caso de productores de polvo fuertes (p. ej., aparatos de chorreado), el intervalo de tiempo "Vaciar gaveta de polvo" se debe ajustar a 5 horas, en caso necesario a 10 horas.

Para modificar:

⇒ Pulsar durante 3 s la tecla de modo de funcionamiento (21).

♦ Inicio del modo de programa.

⇒ Pulsar de nuevo dos veces la tecla de modo de funcionamiento (21).

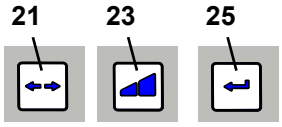


Fig. 10

♦ parpadea.

⇒ Pulsar la tecla Intro (25).

♦ Intervalo de tiempo para indicar el llenado de la gaveta de polvo seleccionado.

♦ emite una señal de parpadeo según el intervalo de tiempo ajustado.

⇒ Modificar el intervalo de tiempo con la tecla de potencia de aspiración (23).

Cada pulsado de tecla selecciona el intervalo de tiempo siguiente. Después de la selección de 100 horas aparece de nuevo la de 2 horas.

⇒ Pulsar la tecla Intro (25).

♦ Guardar la entrada, abandonar el modo de programación.

ES

ES

5.5.3 Tiempo de inercia de la turbina de aspiración

Tiempo de inercia = tiempo entre el comando DESCONECTADO del sistema CAM y la desconexión de la turbina de aspiración.

Para ello, se puede elegir entre 6 tiempos.

Tiempo de inercia / s	Señales de parpadeo de la indicación
0	1 x
3	2 x
5	3 x
10	4 x
20	5 x
30	6 x

Ajuste de fábrica

Para modificar:

⇒ Pulsar durante 3 s la tecla de modo de funcionamiento (21).

♦ Inicio del modo de programa.

⇒ Pulsar de nuevo tres veces la tecla de modo de funcionamiento (21).

♦ parpadea.

⇒ Pulsar la tecla Intro (25).

♦ Ajuste del tiempo de inercia seleccionado.

♦ emite una señal de parpadeo según el intervalo de tiempo ajustado.

⇒ Modificar el tiempo de inercia con la tecla de potencia de aspiración (23).

Cada pulsado de tecla selecciona el tiempo de inercia siguiente. Después de la selección de 30 s aparece de nuevo la de 0 s.

⇒ Pulsar la tecla Intro (25).

♦ Guardar la entrada, abandonar el modo de programación.

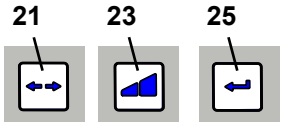


Fig. 11

Para evitar que la aspiración se conecte o desconecte con mucha frecuencia con interrupciones breves, se puede seleccionar un valor de tiempo más elevado.

6 Limpieza / Mantenimiento

El aparato no contiene en el interior ninguna pieza que requiera mantenimiento alguno.
¡Se prohíbe realizar la apertura del aparato de manera diferente a la que se describe a continuación!

6.1 Limpieza

Para limpiar el aparato, basta con pasar un trapo húmedo por fuera.

No usar detergentes que contengan disolventes o abrasivos.

6.2 Vaciar la gaveta de polvo

Tras cumplir un intervalo de tiempo ajustado (véase el cap. 5.5.1), se solicita el vaciado de la gaveta de polvo.

♦ Se emite 3 veces una señal acústica.

♦ Se ilumina el indicador de la gaveta de polvo (24, Fig. 2).

Antes de la retirada de la gaveta de polvo se debe realizar una limpieza del filtro.

⇒ Mantener pulsada la tecla Intro (25) durante 2 s.

♦ Se ejecuta la limpieza del filtro (duración aprox. 8 s).

Una vez concluida la limpieza del filtro:

⇒ Aflojar el cierre acodado (4A) de la gaveta de polvo.

⇒ Tirar hacia delante la gaveta de polvo (4).

⇒ Retirar el aro de sujeción (14, Fig. 1).

⇒ Cerrar, retirar y eliminar el saco de eliminación de residuos.

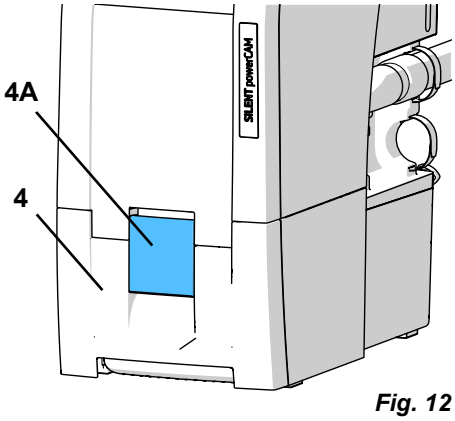


Fig. 12

¡Para la eliminación, tener en cuenta las disposiciones y normas de prevención de accidentes locales! En función de los elementos que se aspiren, se debe vestir un equipo personalizado de protección.

⇒ Introducir un saco nuevo de eliminación de residuos a través del aro de sujeción finales sobre el aro de sujeción.

⇒ Colocar el saco de eliminación de residuos con el aro de sujeción en la gaveta de polvo. El aro de sujeción se mantiene mediante imanes en la gaveta de polvo. Prestar atención a que el saco de eliminación de residuos:
- contacte con las paredes laterales de la gaveta de polvo;
- no contacte con la superficie de obturación.

⇒ Colocar de nuevo la gaveta de polvo e introducirla por completo.

⇒ Cerrar el cierre acodado (4A).

⇒ Pulsar la tecla Intro (25) (el contador para la detección del intervalo de tiempo se pone a cero).
- ♦ La señal acústica confirma la entrada.
- ♦ El indicador de la gaveta de polvo (24) se apaga.

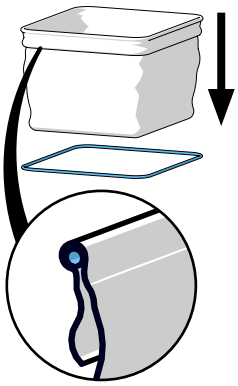


Fig. 13

ES

Si no se vacía la gaveta de polvo, el indicador de la gaveta de polvo (24) continúa encendido. Tras la desconexión o conexión del aparato, se indica de nuevo mediante una señal acústica triple el vaciado de la gaveta de polvo.

En caso de tener que aspirar materiales pesados (p.ej. polvo de circonio) se recomienda para una retirada y un transporte seguros el uso de 2 sacos de desechos (solución «saco-en-saco»).

Utilizar únicamente sacos de eliminación de residuos Renfert originales (véase Accesorios).

6.3 Cambiar filtro fino

Mediante la supervisión de la velocidad de circulación (sensor de presión interno) se detecta la eficacia de la limpieza del filtro. En caso de hacerse necesaria una limpieza recurrente del filtro después de menos de 2 horas, significa que el filtro fino está tan empañado que la limpieza del filtro ya no surte el efecto deseado y que se debe cambiar este.

Esto se indica como sigue:
- ♦ Se ilumina el indicador de aviso de error (26, Fig. 2).
- ♦ Señal acústica doble cada 3 minutos durante un periodo total de 15 minutos.
- ♦ Emisión del aviso en la interfaz CAM (véase el cap. 9.2).

El aviso de fallo se puede apagar mediante la desconexión del equipo de aspiración.

Si se solicita el cambio del filtro fino o si no mejora sustancialmente la potencia de aspiración a pesar de una limpieza repetida o solo de manera breve, debe cambiarse el filtro fino lo antes posible. Otra puesta en funcionamiento puede provocar daños en el aparato.

Al montar el filtro fino se debe prestar atención al asiento correcto de este, de lo contrario aparecen fugas. Véase para ello las instrucciones de montaje que aparecen al final del manual de instrucciones, que se adjunta también con el filtro fino nuevo.

6.4 Autodiagnóstico

Con ayuda del autodiagnóstico, el sistema de control comprueba el funcionamiento de la turbina y de las piezas del sistema electrónico. Si no se detecta ningún fallo, el equipo de aspiración volverá a estar listo para el servicio una vez transcurrido el autodiagnóstico. Si se detecta un fallo, se señaliza.

El autodiagnóstico se inicia manualmente y se ejecuta una vez.

⇒ Pulsar durante 3 s la tecla de modo de funcionamiento (21)
- ♦ parpadea

⇒ Pulsar la tecla Intro (25)
- ♦ parpadea: se ejecuta el autodiagnóstico

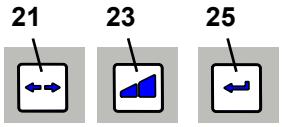


Fig. 14

Durante el autodiagnóstico:
- Se emite una señal acústica.
- Se conectan brevemente todas las indicaciones.
- El programa de control comprueba internamente los diferentes componentes.
- La turbina de aspiración arranca brevemente.

No ha ocurrido ningún fallo:
- ♦ La aspiración está lista para funcionar.

Ha ocurrido un fallo:
- ♦ Se emite una señal acústica.
- ♦ Se iluminan todas las indicaciones.

⇒ Para la solución de fallos, véase el cap. 7.

6.5 Fusibles

La protección del equipo de aspiración se realiza a través de dos interruptores de protección (10, Fig. 1). Un interruptor de protección que haya saltado vuelve de nuevo a su estado inicial pulsando el botón

Si vuelve a saltar el interruptor de protección, existe un defecto en el aparato. ¡Enviar el aparato para su reparación!

6.6 Piezas de recambio

Encontrará las piezas sujetas a desgaste o de recambio en la lista de piezas de recambio en Internet en **www.renfert.com/p918**.
Introduzca aquí el número de artículo siguiente: 29390000.
Las piezas excluidas de la prestación de garantía (piezas de consumo, piezas sujetas a desgaste) vienen especificadas en la lista de piezas de recambio.

ES

6.7 Ajustes de fábrica:

⇒ Desconectar el aparato (3, Fig. 2).
⇒ Pulsar a la vez la tecla de modo de funcionamiento (21) y la tecla de potencia de aspiración (23).
⇒ Conectar el aparato y mantener pulsadas las teclas durante 3 s.
- ♦ Los 4 indicadores parpadean 2 veces.
- ♦ Todos los valores se reajustan a los valores de fábrica.
- ♦ Una señal acústica confirma el reajuste.

Ajustes de fábrica:

Función / Característica	Zona de ajuste	Ajuste de fábrica
Modo	Modo CAM / modo continuo	Modo CAM
Nivel de aspiración	1 - 2	1
Intervalo de tiempo de la gaveta de polvo	2 - 100 horas	50 horas
Tiempo de inercia	0 - 30 segundos	3 segundos

7 Solucionar averías

Avería	Causa	Solución
Se emite una señal acústica, el equipo de aspiración se desconecta y se ejecuta una limpieza del filtro.	• Se ha superado el límite inferior del valor límite interno de la velocidad de circulación. • Tras 8 horas de funcionamiento (tiempo de marcha de la turbina) sin haber apagado durante este periodo de tiempo el equipo, se ejecuta una limpieza del filtro.	• Reanudar de nuevo el trabajo tras finalizar la limpieza. • Desconectar los aparatos al final de cada jornada de trabajo mediante el interruptor de conexión / desconexión (3, Fig. 1).
Tras la conexión se ilumina el indicador de la gaveta de polvo (24, Fig. 2) y se emite 3 veces una señal acústica.	• Ha concluido el intervalo de tiempo para el vaciado de la gaveta de polvo y todavía no se ha vaciado la gaveta de polvo. • Todavía no se ha confirmado el vaciado de la gaveta de polvo.	• Vaciar la gaveta de polvo y confirmar pulsando la tecla Intro (25, Fig. 2). • Confirmar el vaciado de la gaveta de polvo pulsando la tecla Intro (25, Fig. 2).
Parpadea el indicador de aviso de fallo (26, Fig. 2).	• La electrónica se ha calentado demasiado.	• Desconectar el aparato y dejarlo enfriar. • Procurar un enfriamiento suficiente, p. ej. mediante: - Tener en cuenta el cap. 4.2. “Colocación” - Usar la guía externa del aire de salida (véase el cap. 4.6).
Los 4 indicadores parpadean.	• Fallo en el sistema eléctrico. • La turbina de aspiración no funciona. • Existe una fuga, pues la gaveta de polvo no se ha introducido correctamente.	• Contactar con Renfert / Servicio Técnico. • Tras un cambio de la turbina de aspiración, comprobar el contacto del enchufe de la turbina de aspiración. • Comprobar el asiento adecuado de la gaveta de polvo.

Avería	Causa	Solución
El indicador de aviso de fallo (26, Fig. 2) se ilumina y se repite 2 veces una señal acústica.	• El filtro fino está tan empañado que la limpieza del filtro no surte el efecto necesario.	• Sustituir el filtro fino (véase „Accesorios“, así como el cap. 6.3).
La potencia de aspiración no es suficiente.	• La potencia de aspiración ajustada es muy baja. • Obstrucción o fuga en la manguera aspirante. • La gaveta de polvo tiene una fuga. • Se ha añadido el filtro fino.	• Seleccionar un nivel de aspiración mayor. • Comprobar la manguera aspirante. • Tenga en cuenta asimismo las indicaciones del cap. 4.4. • Comprobar el asiento adecuado de la gaveta de polvo (véase el cap. 6.2). • Desconectar y volver a conectar el equipo para que se ejecute una limpieza del filtro. • Cambiar el filtro fino (véase el cap. 6.3), si la limpieza del filtro no consigue ninguna mejora en la potencia de aspiración.
Gaveta de polvo muy llena.	• Se ha seleccionado un intervalo de tiempo „Vaciar gaveta de polvo“ demasiado alto.	• Ajustar un intervalo de tiempo más pequeño (véase el capítulo 5.5.1).
Aparece la señal relativa al vaciado de la gaveta de polvo a pesar de que esta todavía no se encuentre llena.	• El intervalo de tiempo „Vaciar gaveta de polvo“ ajustado es demasiado pequeño.	• Ajustar un intervalo de tiempo más grande (véase el capítulo 5.5.1).
El indicador de vaciado de la gaveta de polvo parpadea y se emite 3 veces una señal acústica.	• La velocidad de circulación ya no es la suficiente, y se realiza una limpieza del filtro.	• Esperar hasta el final de la limpieza del filtro.
La aspiración detiene de inmediato la aspiración en modo permanente o automático y los indicadores correspondientes (20 / 22, Fig. 2) se encuentran todavía encendidos. .	• La turbina de aspiración se sobrecalienta. • La turbina de aspiración está defectuosa.	• Desconectar el equipo y dejarlo enfriar como mínimo durante 60 minutos. • Comprobar si el tubo de aspiración se encuentra obstruido, eliminar obstrucción. • Desconectar y volver a conectar el equipo para que se ejecute una limpieza del filtro. • Cambiar el filtro fino (véase el cap. 6.3), si la limpieza del filtro no consigue ninguna mejora en la potencia de aspiración. • Cambiar la turbina de aspiración.
El equipo de aspiración no reacciona ante las señales del sistema CAM.	• Clavija no conectada correctamente en el sistema CAM o el equipo de aspiración. • Cable de interfaz dañada. • La asignación de la clavija para el cable de interfaz no coincide con la del sistema CAM.	• Comprobar la clavija en el equipo de aspiración y el sistema CAM. • Comprobar el cable de interfaz en busca de daños y cambiarlo en caso necesario. • Comparar la asignación de la clavija para el cable de interfaz con la del sistema CAM. Emplear en caso necesario un cable de interfaz adecuado.
Tras cambiar el motor de aspiración, no arranca la aspiración o se detiene esta de manera imprevisible.	• Conector del motor de aspiración sin introducir y enclavar por completo.	• Introducir por completo el conector del motor de aspiración. Comprobar el asiento correcto y el enclavamiento mediante una prueba de tracción.

ES

8 Datos técnicos

	SILENT powerCAM EC		
	2939 0000	**2939 1000**	**2939 2000**
Tensión nominal:	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Tensión de la red autorizada:	220 - 240 V	120 V	100 V
Frecuencia de la red:	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Consumo de energía *):	1610 VA	1440 VA	1250 VA
Fusible de entrada a la red:	2 x 15 A (T)		
LpA **) (con caudal máximo):	54,3 dB(A)		
Ø Diámetro de la boca de aspiración: - interior	42 mm [1.65 pulgadas]		
Caudal de volumen, máx.:	3984 l/min [2.34 ft³/s]		
Presión negativa, máx.:	257 hPa [3.73 psi]	262 hPa [3.8 psi]	255 hPa [3.70 psi]
Filtro fino: - Superficie del filtro, aprox. - Calidad del filtro	0,9 m² [1390 sq pulgadas cuadradas] clase M según EN 60335-2-69		
Volumen de llenado de la gaveta de polvo, aprox.:	7 l [1.85 galones americanos]		
Peso (vacío), aprox.:	18,0 kg [39.7 libras]		
Dimensiones (anchura x altura x profundidad):	270 x 535 x 540 mm [10.6 x 21.1 x 21.2 pulgadas]		
Interfaz CAM:	Manguito RJ 45		
Señal de entrada: - Low - High	0 - 5 V 15 - 24 V		
Señal de salida: - Tensión máx. de conexión (U) - Corriente máx. de conmutación (I) - Tensión previa interna	24 V 5 mA 150 ohmios		

*) Valores de potencia con tensión nominal
**) Nivel de intensidad acústica según EN ISO 11202

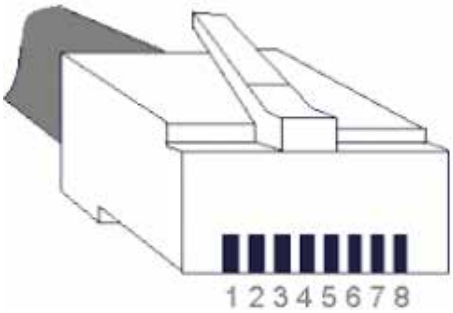
9 Interfaz CAM

Para la comunicación con un sistema CAM se dispone de una interfaz bidireccional, galvánicamente separada.
A través de dos líneas de entrada y dos líneas de salida se pueden recibir, respectivamente, 4 comandos de la aspiración o enviar 4 informaciones de estado al sistema CAM.

9.1 Asignación de pines de la interfaz CAM (8, Fig. 1)

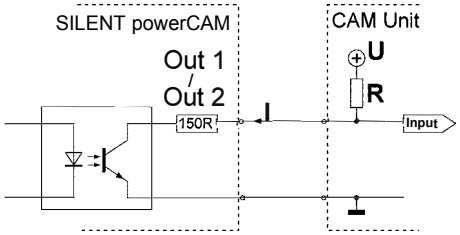
Tipo: RJ45

Pin	Descripción
1	Out2 - GND
2	Out2
3	Out1 - GND
4	Out1
5	In2 - GND
6	In2 - 24 V
7	In1 - GND
8	In1 - 24 V



9.1.1 Salidas (Out1 / Out2)

Las señales de salida se ejecutan como salidas de conmutación sin potencial de un acoplador óptico con una resistencia previa de 150 ohmios. Para una tensión máxima de activación (U) y una corriente máxima de conmutación permitida (I), véase el cap. 8 Datos técnicos. La resistencia de activación externa (R) se debe dimensionar de tal manera que no se supere la corriente de conmutación máxima permitida (I).



9.1.2 Entradas (In1 / In2)

Las señales de entrada se desplazan hacia los diodos de luz de acopladores ópticos. Para las tensiones necesarias de entrada de los dos niveles de señales “low”/ “high”, véase el cap. 8 Datos técnicos.

ES

9.2 Comandos de control / Mensajes de estado

In1	In2	Comando
0 V (low)	0 V (low)	Aspiración desconectada (turbina apagada)
24 V (high)	0 V (low)	Aspiración conectada (turbina encendida), Potencia de aspiración nivel 2
0 V (low)	24 V (high)	Realizar limpieza
24 V (high)	24 V (high)	Aspiración conectada (turbina encendida), Potencia de aspiración nivel 1

Out1	Out2	Mensaje
0 V	0 V	Sin asignar
24 V	0 V	Ejecutando limpieza automática del filtro
0 V	24 V	Cambio del filtro requiere
24 V	24 V	Aspiración correcta

9.3 Asignación de clavija para el cable de interfaz

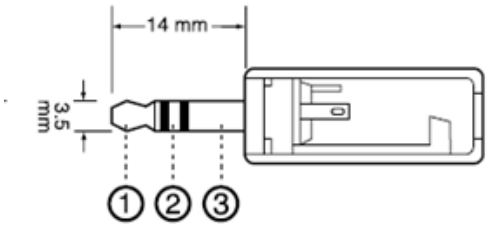
Cable de interfaz de tipo A:

Sistema de aspiración	Sistema CAM
Clavija RJ 45	Lumberg SV40 (con cierre atornillado)
Pin 8	Pin 1 (+)
Pin 7	Pin 4 (-)

Contraportada

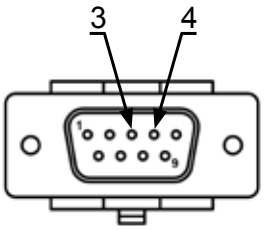
Cable de interfaz de tipo B:

Sistema de aspiración	Sistema CAM
Clavija RJ 45	Conector estéreo 3,5 mm
Pin 8	Pin 1 (+)
Pin 7	Pin 2 (-)



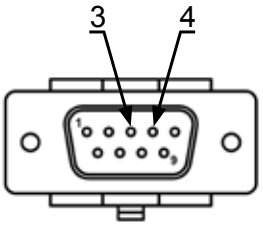
Cable de interfaz de tipo C:

Sistema de aspiración	Sistema CAM
Clavija RJ 45	9 Pin D-Sub
Pin 8	Pin 4 (+)
Pin 7	Pin 3 (-)



Cable de interfaz de tipo D:

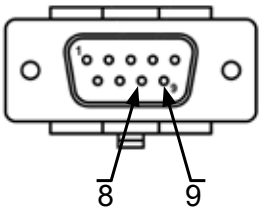
Sistema de aspiración	Sistema CAM
Clavija RJ 45	9 Pin D-Sub
Pin 8	Pin 3 (+)
Pin 7	Pin 4 (-)



ES

Cable de interfaz de tipo E:
A emplear cuando la instalación CAM dispone solo de un contacto libre de potencial entre los pines 8 y 9.

Sistema de aspiración	Sistema CAM	Fuente de alimentación
Clavija RJ 45	9 Pin D-Sub	
----	Pin 9	24 V
Pin 8	Pin 8	----
Pin 7	----	GND

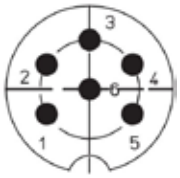


Cable de interfaz de tipo F:
A emplear cuando la instalación CAM dispone solo de tensión de red para el control de la aspiración.

Sistema de aspiración	Fuente de alimentación
Clavija RJ 45	
Pin 8	24 V
Pin 7	GND

Cable de interfaz de tipo G:

Sistema de aspiración	Sistema CAM
Clavija RJ 45	Lumberg SV60 (con cierre atornillado)
Pin 8	Pin 1 (+)
Pin 6	Pin 2 (+)
Pin 4	Pin 4 (+)
Pin 2	Pin 5 (+)
Pin 7	Pin 6 (-)
Pin 5	
Pin 3	
Pin 1	



Contraportada

10 Garantía

Ejerciendo un uso correcto, Renfert le concede en todas las piezas del aparato una **Garantía de 3 años**.

SILENT powerCAM EC:

Para cada motor de aspiración se concede una garantía de 3 años, y como máximo para una duración de 5000 horas de servicio (tiempo de servicio del motor).

La condición para exigir la garantía reside en la existencia de la factura original de venta de la tienda especializada.

La garantía no incluye componentes que se encuentren sometidos a un desgaste natural (piezas sometidas a desgaste), ni tampoco piezas fungibles. Estas piezas vienen especificadas en la lista de piezas de recambio.

La garantía se extingue al ejercer un uso incorrecto, al incumplir las normas de manejo, limpieza, mantenimiento y conexión, en caso de autorreparación o reparaciones que no hayan sido llevadas a cabo por la tienda especializada, en caso del uso de piezas de recambio de otros fabricantes y en caso de influencias anormales o influencias no autorizadas conforme a las normas de uso.

Las prestaciones de la garantía no suponen una prolongación de la garantía.

ES

11 Advertencias sobre la eliminación de residuos

11.1 Eliminación de materias de consumo

Los depósitos y filtros llenos de polvo se deben eliminar conforme a las correspondientes normativas nacionales. En función de las deposiciones del filtro se debe vestir un equipo personalizado de protección.

11.2 Eliminación del aparato

La eliminación del aparato debe ser realizada por una empresa especializada. Hay que informar a la empresa especializada acerca de la existencia de materiales peligrosos en el aparato.

11.2.1 Advertencia sobre la eliminación de residuos para los países de la UE

Con el fin de preservar el medio ambiente, evitar la degradación del medio ambiente y para mejorar la reutilización de materias primas (reciclaje), la Comisión Europea ha aprobado una normativa conforme a la cual el fabricante recoge los aparatos eléctricos y electrónicos para someterlos a una eliminación ordenada o una reutilización.

Los aparatos que estén caracterizados con este símbolo no podrán por tanto ser eliminados dentro de la Unión Europea a través de los desechos municipales sin clasificar.

Infórmese donde las autoridades locales sobre la eliminación correcta.

Hochaktuell und ausführlich auf ...
Up to date and in detail at …
Actualisé et détaillé sous …
Aggiornato e dettagliato su …
La máxima actualidad y detalle en ...
Актуально и подробно на …

www.renfert.com

Renfert GmbH • Untere Gießwiesen 2 • 78247 Hilzingen/Germany
Tel.: +49 7731 82 08-0 • Fax: +49 7731 82 08-70
www.renfert.com • info@renfert.com

Renfert USA • 3718 Illinois Avenue • St. Charles IL 60174/USA
Tel.: +1 6307 62 18 03 • Fax: +1 6307 62 97 87
www.renfert.com • info@renfertusa.com
USA: Free call 800 336 7422

Renfert

making work easy

PT

SILENT powerCAM EC

TRADUÇÃO DO MANUAL DE UTILIZAÇÃO ORIGINAL

Made in Germany

21-6814 06092019

Conteúdo

1 Introdução ... 3
1.1 Símbolos utilizados ... 3
2 Segurança ... 3
2.1 Utilização correta ... 3
2.2 Utilização indevida ... 3
2.3 Condições ambientais para o funcionamento seguro ... 4
2.4 Condições ambientais para armazenamento e transporte ... 4
2.5 Indicações de perigo e avisos ... 4
2.5.1 Indicações gerais ... 4
2.5.2 Indicações específicas ... 5
2.6 Pessoas autorizadas ... 5
2.7 Exoneração de responsabilidade ... 5
3 Descrição do produto ... 6
3.1 Descrição geral ... 6
3.2 Módulos e elementos funcionais ... 6
3.3 Material fornecido ... 7
3.4 Acessórios ... 7
4 Colocação em funcionamento ... 8
4.1 Desembalar ... 8
4.2 Instalar ... 8
4.3 Ligação elétrica ... 8
4.4 Ligação ao ponto de aspiração ... 8
4.5 Ligação à interface CAM ... 9
4.6 Conduta externa de exaustão ... 9
5 Manejo ... 9
5.1 Ligar ... 9
5.2 Selecionar o modo operacional: modo CAM / modo contínuo ... 9
5.3 Potência de aspiração ... 10
5.4 Limpeza do filtro ... 10
5.4.1 Limpeza automática do filtro ... 10
5.4.2 Limpeza manual do filtro ... 10
5.5 Ajustar parâmetros ... 10
5.5.1 Sinal sonoro (Buzzer) ... 11
5.5.2 Intervalo de tempo para indicação de gaveta do pó cheia ... 11
5.5.3 Tempo de funcionamento residual da turbina de aspiração ... 12
6 Limpeza / Manutenção ... 12
6.1 Limpeza ... 12
6.2 Esvaziar a gaveta do pó ... 12
6.3 Substituir o filtro fino ... 13
6.4 Autodiagnóstico ... 13
6.5 Fusíveis ... 14
6.6 Peças sobressalentes ... 14
6.7 Ajustes de fábrica ... 14
7 Eliminar falhas ... 14
8 Dados técnicos ... 16
9 Interface CAM ... 16
9.1 Ocupação de pinos na interface CAM (8, Fig. 1) ... 16
9.1.1 Saídas (Out1 / Out2) ... 17
9.1.2 Entradas (In1 / In2) ... 17
9.2 Comandos de controle / Mensagens de estado ... 17
9.3 Ocupação de plugues cabo de interface ... 17
10 Garantia ... 19
11 Indicações relativas à eliminação ... 19
11.1 Eliminação de materiais consumíveis ... 19
11.2 Eliminação do aparelho ... 19
11.2.1 Indicações relativas à eliminação para países da UE ... 19

PT

1 Introdução

1.1 Símbolos utilizados

Tanto neste manual como no aparelho encontrará símbolos com o seguinte significado:

Perigo
Perigo imediato de ferimentos. Respeitar os documentos de apoio!

Tensão elétrica
Perigo devido a tensão elétrica.

Atenção
Em caso de não observância da indicação, existe perigo de que o aparelho se danifique.

Indicação
Indicação útil para a operação do aparelho, facilitando seu manejo.

O aparelho está em conformidade com as Diretivas UE aplicáveis.

O aparelho está em conformidade com a Diretiva UE 2002/96/CE (Diretiva REEE).

► **Enumeração que deve ser tida especialmente em conta.**
- Enumeração
  - Enumeração

⇒ Instrução de procedimento / ação necessária / entrada / sequência de operações:
É-lhe solicitado que execute a ação indicada na sequência especificada.
♦ Resultado de um procedimento / reação do aparelho / reação do programa:
O aparelho ou programa reage à sua ação ou porque ocorreu um determinado evento.

Outros símbolos serão explicados à medida que forem surgindo.

2 Segurança

2.1 Utilização correta

Este aspirador se destina ao uso com a fresadora odontológica para a aspiração de detritos secos que se originam com a fresagem comercial de discos e placas.

O equipamento se destina exclusivamente ao uso profissional.

A utilização correta inclui igualmente o respeito das condições de operação e manutenção prescritas pelo fabricante.

2.2 Utilização indevida

Substâncias combustíveis, facilmente inflamáveis, quentes, ardentes ou explosivas não devem ser aspiradas pelo equipamento.

Não é permitido aspirar líquidos.

O aparelho não se destina à utilização privada em ambiente doméstico.

Qualquer utilização além da descrita neste manual é considerada como indevida.

O fabricante não se responsabiliza por danos daí resultantes.

Neste aparelho só podem ser utilizados acessórios e peças sobressalentes fornecidos ou autorizados pela Renfert GmbH. A utilização de outros acessórios ou peças sobressalentes pode prejudicar a segurança do aparelho, originar o risco de lesões graves, resultar em danos para o ambiente ou danificar o produto.

2.3 Condições ambientais para o funcionamento seguro

O aparelho só pode ser operado:

- em espaços interiores,
- a uma altitude de até 2.000 m acima do nível médio do mar,
- a uma temperatura ambiente de 5 a 40 ºC [41 a 104 ºF] *),
- com uma umidade relativa do ar máxima de 80 % a 31 ºC [87,8 ºF], reduzindo linearmente até 50 % de umidade relativa a 40 ºC [104 ºF] *),
- com alimentação de corrente da rede elétrica, se as variações de tensão não forem superiores a 10 % do valor nominal,
- em grau de poluição 2,
- em categoria de sobretensão II.

PT

*) De 5 a 30 ºC [41 a 86 ºF], o aparelho pode trabalhar com uma umidade do ar de até 80 %. Com temperaturas de 31 a 40 ºC [87,8 a 104 ºF], a umidade do ar tem que diminuir proporcionalmente, de forma a garantir a operacionalidade (p. ex., a 35 ºC [95 ºF] = 65 % de umidade relativa, a 40 ºC [104 ºF] = 50 % de umidade relativa). Em caso de temperaturas acima de 40 ºC [104 ºF], o aparelho não deve ser operado.

2.4 Condições ambientais para armazenamento e transporte

Durante o armazenamento e transporte devem ser respeitadas as seguintes condições ambientais:

- temperatura ambiente de - 20 a + 60 ºC [- 4 a +140 ºF],
- umidade relativa do ar máxima de 80 %.

2.5 Indicações de perigo e avisos

2.5.1 Indicações gerais

- ► **Se o aparelho não for operado de acordo com o presente manual de utilização, a proteção prevista não está garantida.**
- ► **O aparelho só pode ser colocado em funcionamento por meio de um cabo elétrico com sistema de plugue específico do país. A conversão eventualmente necessária só pode ser efetuada por um técnico eletrotécnico.**
- ► **O aparelho só pode ser colocado em funcionamento se os dados da placa de características corresponderem às especificações da rede elétrica da região.**
  Depois de retirada a gaveta do pó, a placa de características pode ser vista em baixo, no lado esquerdo do interior do aparelho.
- ► **O aparelho só pode ser ligado a tomadas que possuam o sistema de condutor de proteção.**
- ► **O plugue do cabo elétrico tem de estar facilmente acessível.**
- ► **Antes de realizar trabalhos em componentes elétricos, separar o aparelho da rede elétrica.**
- ► **Controlar regularmente os cabos de ligação (p. ex., o cabo elétrico), as mangueiras e a carcaça (p. ex., a membrana vedante do botão) a fim de verificar se apresentam danos (p. ex., pregas, fissuras, porosidade) ou desgaste por envelhecimento.**
- ► **Retirar imediatamente de serviço os aparelhos danificados. Retirar o plugue da tomada e assegurar que não se volta a ligar. Enviar o aparelho para reparação!**
- ► **Por favor, respeite os regulamentos nacionais para a prevenção de acidentes no trabalho!**
- ► **É da responsabilidade do proprietário garantir o respeito dos regulamentos nacionais durante a operação e relativamente a um controle de segurança constante dos aparelhos elétricos.**
  Na Alemanha se aplica o regulamento 3 da DGUV em conjugação com a VDE 0701-0702.
- ► **Informações sobre Registo, Avaliação, Autorização e Restrição dos Produtos Químicos (REACH) e sobre substâncias que suscitam elevada preocupação (SVHC) podem ser encontradas em nosso sítio Internet em www.renfert.com na seção Suporte.**

2.5.2 Indicações específicas

- ► **Para conectar a um sistema CAM, respeitar o manual de operação do sistema CAM e os respectivos avisos de segurança.**
- ► **Respeitar os regulamentos nacionais e os níveis de poeira admissíveis no ambiente de trabalho. Consulte a sua associação profissional ou as autoridades competentes.**
- ► **Se forem aspirados materiais perigosos, respeitar as fichas de dados de segurança.**
- ► **Se forem aspirados materiais perigosos, usar equipamento de proteção pessoal.**
- ► **Ao esvaziar a gaveta do pó ou ao efetuar a limpeza, deve ser usado equipamento de proteção pessoal adequado ao material aspirado.**
- ► **Na eliminação do material aspirado ou do filtro usado, respeitar as disposições e os regulamentos em matéria de prevenção de acidentes em vigor no local!**
- ► **Apenas aspirar se a gaveta do pó estiver fechada.**
- ► **Não operar o aparelho sem a mangueira de aspiração.**
- ► **Não aspirar gases ou vapores inflamáveis, levemente combustíveis ou explosivos.**
- ► **Não devem ser aspirados os detritos secos dos seguintes materiais:**
  - **Madeira**
  - **Titânio**
  - **Titânio-Alumínio**
  - **Metais leves ou ligas metálicas leves (por ex., alumínio, magnésio).**

  A aspiração dos detritos acima mencionados na fresagem a úmido é permitida desde que seja interconectado um sistema de separação de umidade e o aspirador.
- ► **Não aspirar materiais quentes.**
- ► **Não aspirar líquidos.**
- ► **Se o aspirador for utilizado para aspirar materiais que representam perigo para a saúde, deve ser utilizado equipamento de proteção pessoal adequado e deve-se garantir que o ar de saída é evacuado de forma adequada. Os respectivos requisitos podem ser consultados nas fichas de dados de segurança.**
- ► **Eliminar os materiais aspirados de acordo com as disposições legais.**

2.6 Pessoas autorizadas

A operação e a manutenção do aparelho só podem ser realizadas por pessoas devidamente instruídas.

Os jovens e as grávidas só devem operar o aspirador, ou efetuar sua manutenção, utilizando equipamento de proteção pessoal adequado, especialmente se forem aspirados materiais perigosos.

As reparações que não estejam descritas nestas informações de usuário só podem ser efetuadas por um eletricista especializado.

2.7 Exoneração de responsabilidade

A Renfert GmbH rejeita qualquer responsabilidade de garantia ou indenização se:

- ► **o produto for utilizado para outros fins que não aqueles mencionados no manual de utilização.**
- ► **o produto for de alguma forma modificado, excetuando as modificações descritas no manual de utilização.**
- ► **se o produto não for reparado no comércio especializado ou utilizar peças sobressalentes que não as originais da Renfert.**
- ► **o produto continuar a ser utilizado apesar de apresentar falhas de segurança ou danos perceptíveis.**
- ► **o produto sofrer impactos mecânicos ou quedas.**

PT

3 Descrição do produto

3.1 Descrição geral

O aparelho é um aspirador para aspirar poeiras resultantes de sistemas CAM dentários.

Ele pode ser operado manualmente ou comandado por um sistema CAM.

O aspirador está equipado com uma interface bidirecional para transmitir informações de estado ao sistema CAM e receber comandos de controle do sistema CAM.

3.2 Módulos e elementos funcionais

PT

1 SILENT powerCAM EC
2 Painel de controle
3 Botões Lig / Desl
4 Gaveta do pó
4A Fecho de engate
5 Filtro fino
6 Tubo de ligação da aspiração
7 Faixa de velcro
8 Interface CAM
9 Cabo elétrico
10 Disjuntor do aparelho (2 x)
11 Filtro de exaustão / Exaustão de ar
12 Mangueira de aspiração com mangas terminais
13 Saco de descarte
14 Anel de suporte

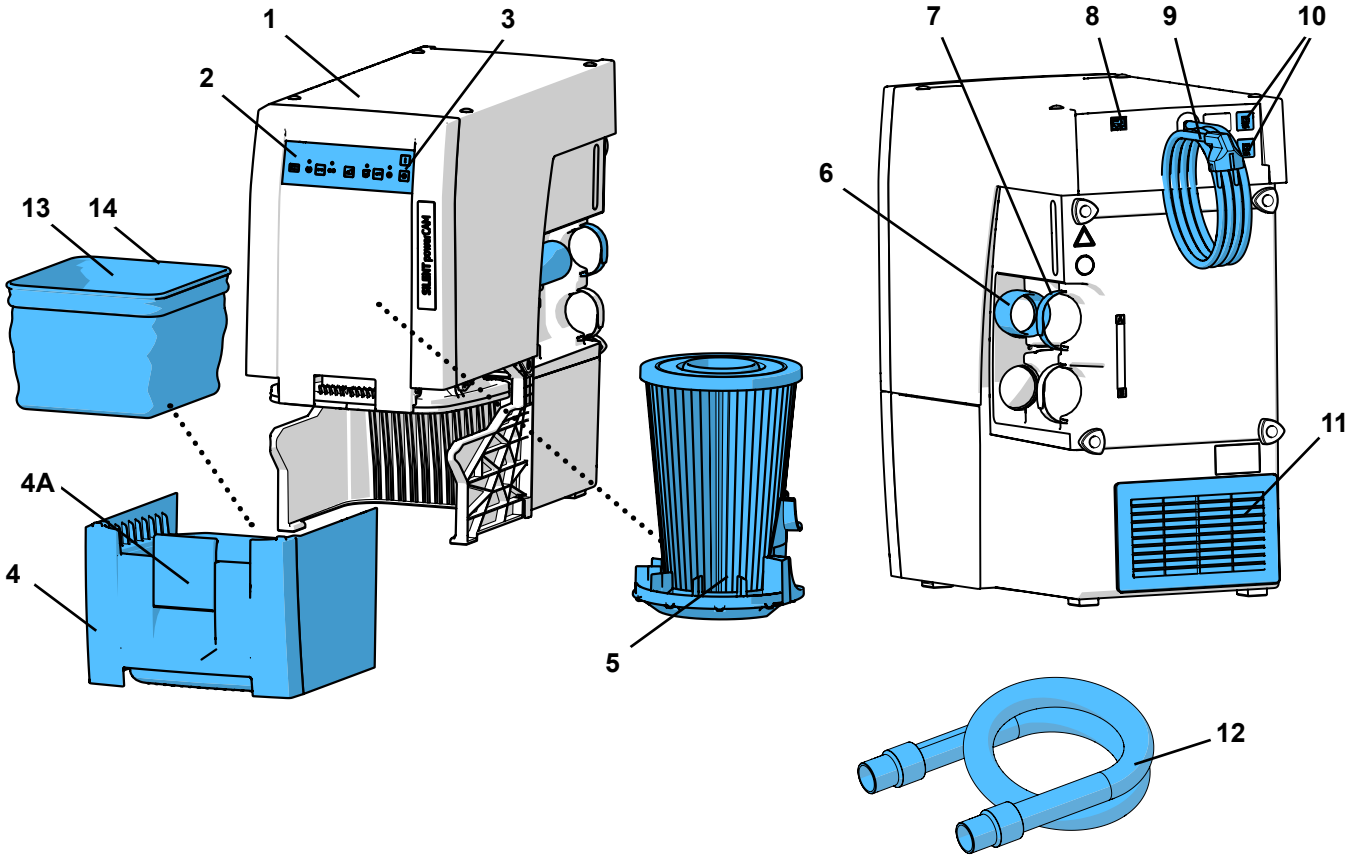


Fig. 1

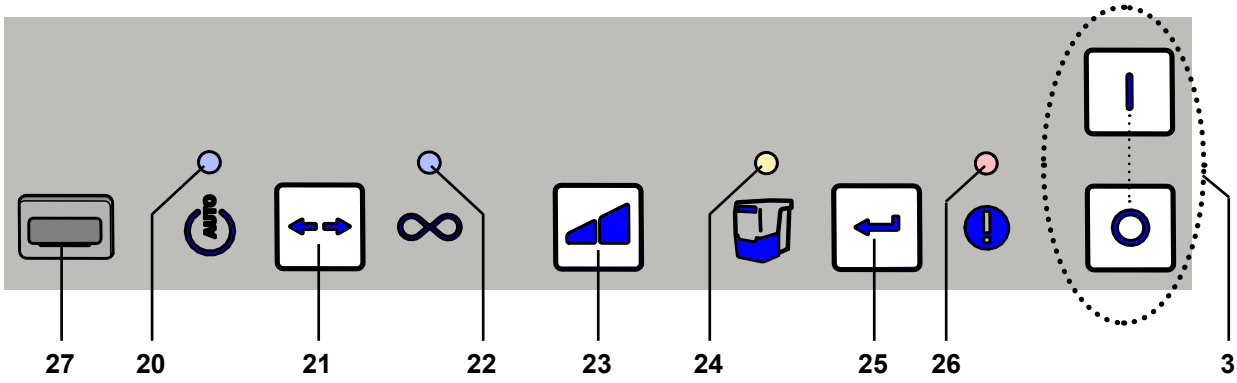


Fig. 2

PT

3 Botão Lig / Des
20 Indicador de modo CAM
21 Tecla de seleção do modo operacional, modo CAM / modo contínuo
22 Indicador do modo contínuo
23 Tecla da potência de aspiração
24 Indicador para esvaziar a gaveta do pó
25 Tecla Enter, guardar entrada
26 Indicador de mensagem de erro
27 Cobertura (não retirar, interface de assistência)

3.3 Material fornecido

1 SILENT powerCAM EC
1 Guia de Quick Start
3 Sacos de descarte (1 inserido na gaveta do pó)
1 Mangueira de aspiração, 2 m, incl. 2 mangas terminais

3.4 Acessórios

2934 0014 Saco para poeira para TC, TC2, EC, EC2 & PowerCAM EC, (25 peças)
2921 0003 Jogo de conectores finais, 2 unidades
90003 4240 Mangueira de aspiração, 3 m inclui 2 conectores finais
90003 4826 Mangueira de aspiração antiestática, 3 m inclui 2 conectores finais
90115 0823 Mangueira de aspiração diametro interno 38 mm, 6 m
90215 0823 Mangueira de aspiração diametro interno 38 mm, 9 m
90003 4305 Adaptador para mangueira de aspiração
90003 4430 Adaptador universal para mangueira de aspiração
90003 4314 Adaptador em Y
2925 0000 Boca de aspiração
2925 1000 Painel de vidro com suporte
2926 0000 Divisor de fluxo
2937 0002 Sistema de exaustão de ar externa para SILENT TC/EC/PowerCAM
2934 0007 Conector cotovelo 90° para aspirador SILENT
2934 0005 Cabo de interface tipo A, para vhf
2934 0006 Cabo de interface tipo B, para Roland DG
2934 0008 Cabo de interface tipo C, para imes-icore
2934 0009 Cabo de interface tipo D, para Amann Girrbach
2934 0010 Cabo de interface tipo E, para Yenadent
2934 0011 Cabo de interface tipo F, para Zirkonzahn
2934 0012 Cabo de interface tipo F, para Zirkonzahn + adaptador C14
2934 0013 Cabo de interface tipo G, para vhf (6-polar, a partir de K5)
Para mais detalhes ou acessórios, ver também **www.renfert.com**

4 Colocação em funcionamento

4.1 Desembalar

⇒ Retire o aparelho e os acessórios da embalagem de transporte.

⇒ Verifique se o material fornecido está completo (compare com “Material fornecido”).

4.2 Instalar

O aspirador é um aparelho para ser instalado em pé e não deve funcionar deitado.

Posicione o aspirador de forma que:

- a exaustão de ar (11, Fig. 1) não fique obstruída.
- o lado da frente fique bem acessível para se poder remover a gaveta do pó.

PT

Se o aspirador for colocado dentro de um armário fechado, é necessário que o ar de exaustão quente seja conduzido para fora do armário por meio de uma das medidas ilustradas nas figuras A, B e C no início deste documento.

- Conduta externa de exaustão (A) (ver cap. 4.6).
- Abertura na parede do armário (B), no mín. 250 x 1120 mm, diretamente à frente da exaustão de ar (11, Fig. 1).
  - Distância das costas do armário em relação à parede: no mín. 100 mm
  - Distância do aspirador em relação às costas do armário: no máx. 25 mm.
- Remover a parede posterior do armário (C), distância das costas do armário em relação à parede: no mín. 50 mm.

Se o ar quente for orientado através de aberturas para trás do armário, é necessário assegurar que ele aí se possa dissipar sem impedimentos.

4.3 Ligação elétrica

Antes de efetuar a ligação elétrica, verifique se a especificação de tensão que consta da placa de características corresponde à da rede elétrica local.

Selecione a disposição dos componentes condutores de corrente (tomadas, plugues e conexões) e a colocação dos cabos de extensão de modo a manter a classe de proteção.

⇒ Desligue o aparelho no interruptor Lig / Desl (3, Fig. 2).

⇒ Desenrole o cabo elétrico (9, Fig. 1) e insira o plugue em uma tomada da instalação elétrica do edifício.

4.4 Ligação ao ponto de aspiração

Atenção, perigo de ferimentos!
Ao encurtar a mangueira, tenha atenção para que o arame integrado seja cortado o mais direito possível.

Longas mangueiras de aspiração, curvas apertadas e dobras reduzem consideravelmente a potência de aspiração no ponto de aspiração.

⇒ Se necessário, encurte a mangueira de aspiração.

⇒ Abra a faixa de velcro (7).

⇒ Insira a manga terminal da mangueira (12) no tubo de ligação (6).

⇒ Fixe a mangueira de aspiração com a faixa de velcro.

⇒ Ligue a mangueira ao ponto de aspiração do sistema CAM. Para o efeito, respeite o manual de utilização do sistema CAM.

No caso de um diâmetro desadequado, utilize um adaptador (ver Acessórios) para evitar perdas de potência de aspiração.

Evite subidas acentuadas e trechos “pendurados” no percurso da mangueira.

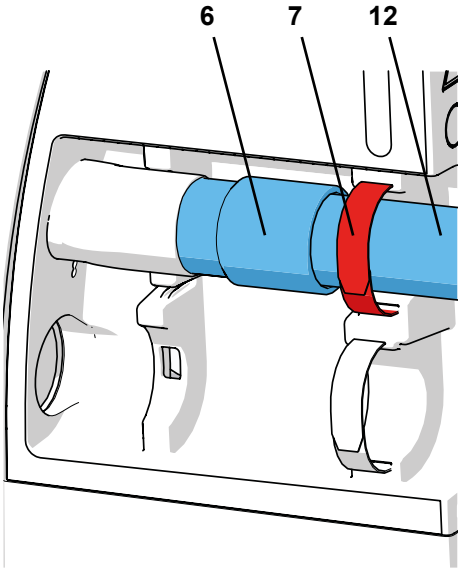


Fig. 3

4.5 Ligação à interface CAM

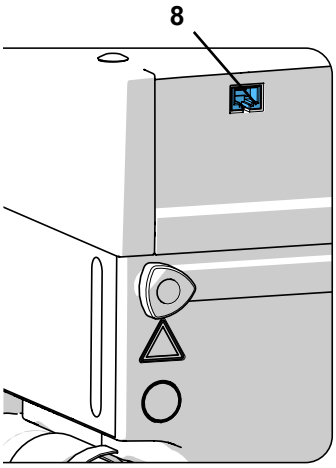


Fig. 4

Para controlar remotamente o aspirador, utilizar exclusivamente a interface CAM disponível para o efeito.
Em sistemas CAM que apenas disponibilizem uma tensão de rede comutada, utilizar obrigatoriamente "cabos de interface tipo F". Se o aspirador for ligado e desligado com muita frequência através de uma alimentação de corrente do sistema CAM, isto pode originar danos no sistema eletrônico tanto no sistema CAM como também no aspirador.

A ligação elétrica para comunicação com o sistema CAM é feita por meio da tomada de interface (8) e um cabo de interface opcional (ver Acessórios).

Para a atribuição dos cabos de interface disponíveis para sistemas CAM ou para a confecção do seu próprio cabo de interface, ver cap. 9.1 Interface CAM.

Certifique-se junto ao fabricante da unidade CAM de que a interface para conexão da aspiração é de energia limitada nos termos da IEC 61010-1.

Respeitar igualmente o manual de utilização do sistema CAM.

4.6 Conduta externa de exaustão

O ar aspirado pode ser conduzido para fora do laboratório por meio de uma conduta externa de exaustão (ver acessórios). O respectivo manual de montagem é fornecido juntamente com a conduta.

Caso sejam utilizados sistemas de aspiração conectados a uma conduta externa de extração de ar, é retirada do compartimento uma quantidade considerável de ar por hora.

Isto pode originar uma subpressão que aspire para dentro do compartimento (de trabalho) gases tóxicos (p. ex., monóxido de carbono) provenientes de eventuais sistemas de aquecimento que consumam ar ambiente e combustíveis gasosos, líquidos ou sólidos (p. ex., lareira).

Por esta razão e de acordo com a situação arquitetônica, deve ser assegurada uma ventilação adicional ou uma monitoração da subpressão, devendo estas ser verificadas por entidades responsáveis (p. ex., técnico limpa-chaminés).

5 Manejo

O comando do aspirador é realizado por meio das teclas no painel de controle (Fig. 2).

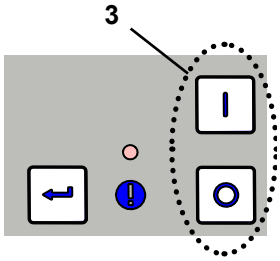


Fig. 5

5.1 Ligar

O aspirador é ligado e desligado por meio dos botões Lig / Desl (3).

Depois de ligado:

- ♦ O aspirador executa uma limpeza automática do filtro (ruído alto de vibração durante aprox. 8 segundos) (ver cap. 5.4).

Depois disso, o aspirador encontra-se no modo operacional que foi selecionado por último.

5.2 Selecionar o modo operacional: modo CAM / modo contínuo

O aspirador dispõe de dois modos operacionais.

Os indicadores (20) / (22) mostram que modo operacional está ajustado.

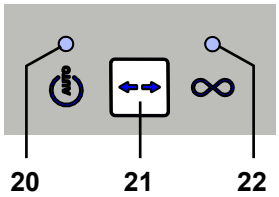


Fig. 6

- Modo CAM (20):
  O aspirador reage aos sinais de comando do sistema CAM.
  Com os sinais de comando, é possível:
  - desencadear uma limpeza do filtro;
  - aspirar com o nível de aspiração 1 *);
  - aspirar com o nível de aspiração 2;
  - parar a turbina de aspiração.
  (ver também cap. 9.2)
- Modo contínuo (22):
  O aspirador funciona continuamente.

⇒ Pressione a tecla de seleção do modo operacional (21).

♦ Mudar de modo operacional.

*) Só é possível aspirar com diferentes níveis de aspiração se o sistema CAM for compatível com isso.
Em sistemas CAM que apenas enviam um sinal de LIGAR / DESLIGAR, a aspiração é sempre feita no nível 2.

PT

O aspirador é adequado exclusivamente para poeiras secas!
Caso seja conectado a sistemas CAM com função úmido / seco, é sempre necessário assegurar que nenhum resto de umidade do sistema CAM alcance o aspirador.

Em cada processo de fresagem, verificar o estado apropriado do aspirador:

- ► **O indicador de mensagem de erro (26, Fig. 2) está apagado.**
- ► **A turbina de aspiração funciona corretamente, sem que se desenvolva qualquer ruído ou odor particularmente notório.**

PT

5.3 Potência de aspiração

A potência de aspiração do aspirador pode ser ajustada em 2 níveis.
Alterar a potência de aspiração:
⇒ Pressione a tecla de seleção da potência de aspiração (23).
♦ Mudar para outro nível de aspiração (apenas em modo contínuo).
O aspirador inicia sempre seu funcionamento com a última potência ajustada.

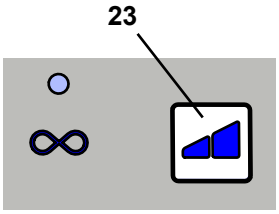


Fig. 7

5.4 Limpeza do filtro

Para garantir uma potência máxima de aspiração, o aspirador dispõe de um mecanismo para limpeza da unidade de filtro fino. A limpeza demora cerca de 8 segundos.
A limpeza é efetuada:

- automaticamente:
  - cada vez que o aparelho é ligado;
  - em caso de potência de aspiração insuficiente (a velocidade de fluxo cai abaixo de um valor limite interno);
  - se o aparelho tiver funcionado durante mais de 8 horas (tempo de funcionamento da turbina) sem que tenha sido desligado nesse período;
- manualmente, p. ex., antes da retirada da gaveta do pó para ser esvaziada (ver cap. 6.2).

5.4.1 Limpeza automática do filtro

♦ A turbina de aspiração para.
♦ Na interface CAM é indicada a mensagem “Limpeza do filtro sendo executada”.
♦ O indicador da gaveta do pó (24) pisca.
♦ Um sinal sonoro anuncia a limpeza.
♦ A limpeza do filtro é efetuada.
♦ A turbina de aspiração arranca novamente.
♦ Na interface CAM, a mensagem é suprimida.

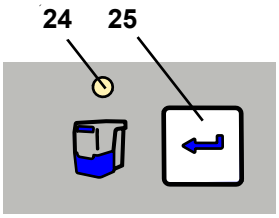


Fig. 8

5.4.2 Limpeza manual do filtro

⇒ Mantenha a tecla Enter (25) pressionada durante 2 segundos.
♦ A limpeza do filtro é efetuada.

5.5 Ajustar parâmetros

O ajuste dos diferentes parâmetros e a execução de um autodiagnóstico são efetuados no modo de programação.
Através dos quatro indicadores é possível identificar que parâmetro está sendo ajustado:

	Indicador do modo CAM	⇨ Executar autodiagnóstico (ver cap. 6.4)
	Indicador do modo contínuo	⇨ Ligar / desligar sinais sonoros (Buzzer)
	Indicador para esvaziar a gaveta do pó	⇨ Intervalo de tempo para indicação de gaveta do pó cheia
	Indicador de mensagem de erro	⇨ Ajustar o tempo de funcionamento residual da turbina de aspiração

Para ajustar os diversos parâmetros é necessário iniciar o modo de programação e selecionar o parâmetro. A seleção e o valor do parâmetro são sinalizados pelo piscar do respectivo indicador. No modo de programação, os restantes indicadores estão permanentemente ligados. Os ajustes assumidos são confirmados e memorizados com a tecla Enter (25, Fig. 2). A memorização bem sucedida é confirmada por um sinal sonoro. Caso uma alteração não deva ser assumida, a programação pode ser interrompida pressionando novamente a tecla de seleção do modo operacional (21, Fig. 2).

5.5.1 Sinal sonoro (Buzzer)

Quando ligado, diversas entradas são confirmadas com um sinal sonoro.

Para alterar:

⇒ Pressione a tecla de seleção do modo operacional (21) durante 3 segundos.

♦ Início do modo de programação

⇒ Pressione a tecla de seleção do modo operacional (21) novamente 1 x.

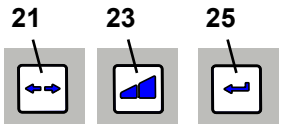


Fig. 9

♦ pisca.

⇒ Pressione a tecla Enter (25).

♦ Sinal sonoro selecionado.

♦ pisca: o sinal sonoro está ligado.

♦ desligado: o sinal sonoro está desligado.

⇒ Ligue ou desligue o sinal sonoro com a tecla da potência de aspiração (23).

⇒ Pressione a tecla Enter (25).

♦ Guarde a entrada e saia do modo de programação.

5.5.2 Intervalo de tempo para indicação de gaveta do pó cheia

Depois de terminado um intervalo de tempo ajustado, é pedido que se esvazie a gaveta do pó.

Para o efeito, é possível selecionar entre 5 intervalos de tempo (ajuste de fábrica: 50 horas).

Intervalo de tempo / horas	Vezes que pisca o indicador
2	1 x
5	2 x
10	3 x
50	4 x
100	5 x

No caso de fortes geradores de poeiras (p. ex., jateadores), o intervalo de tempo "Esvaziar a gaveta do pó" deve ser obrigatoriamente ajustado para 5 ou 10 horas.

Para alterar:

⇒ Pressione a tecla de seleção do modo operacional (21) durante 3 segundos.

♦ Início do modo de programação.

⇒ Pressione a tecla de seleção do modo operacional (21) novamente 2 x.

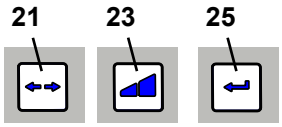


Fig. 10

♦ pisca.

⇒ Pressione a tecla Enter (25).

♦ Intervalo de tempo para indicação de gaveta do pó cheia selecionado.

♦ pisca de acordo com o intervalo de tempo selecionado.

⇒ Mude o intervalo de tempo com a tecla de seleção da potência de aspiração (23).

Cada vez que se pressiona a tecla, seleciona-se o intervalo de tempo seguinte. Depois das 100 horas, seleciona-se novamente as 2 horas.

⇒ Pressione a tecla Enter (25).

♦ Guarde a entrada e saia do modo de programação.

PT

5.5.3 Tempo de funcionamento residual da turbina de aspiração

Tempo de funcionamento residual = intervalo de tempo entre o comando DESLIGAR do sistema CAM e quando a turbina de aspiração se desliga.

Para o efeito, é possível selecionar entre 6 intervalos de tempo.

Tempo de funcionamento residual / seg.	Vezes que pisca o indicador
0	1 x
3	2 x
5	3 x
10	4 x
20	5 x
30	6 x

Configuração de fábrica

PT

Para alterar:

⇒ Pressione a tecla de seleção do modo operacional (21) durante 3 segundos.
- ♦ Início do modo de programação.

⇒ Pressione a tecla de seleção do modo operacional (21) novamente 3 x.
- ♦ pisca.

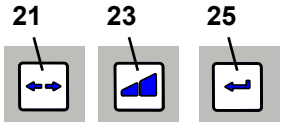


Fig. 11

⇒ Pressione a tecla Enter (25).
- ♦ Ajuste do tempo de funcionamento residual selecionado.
- ♦ pisca de acordo com o intervalo de tempo selecionado.

⇒ Mude o tempo de funcionamento residual com a tecla de seleção da potência de aspiração (23). Cada vez que se pressiona a tecla, seleciona-se o tempo de funcionamento residual seguinte. Depois dos 30 segundos, seleciona-se novamente os 0 segundos.

⇒ Pressione a tecla Enter (25).
- ♦ Guarde a entrada e saia do modo de programação.

Para evitar que o aspirador se ligue/desligue vezes demais durante pequenas interrupções, é possível selecionar um valor de tempo mais elevado.

6 Limpeza / Manutenção

O aparelho não tem no seu interior qualquer peça que necessite de manutenção.
Não é permitida a abertura do aparelho, para além do que está descrito em seguida!

6.1 Limpeza

Para limpar o exterior do aparelho, utilizar apenas um pano úmido.

Não utilizar produtos de limpeza abrasivos ou com solventes.

6.2 Esvaziar a gaveta do pó

Depois de terminado um intervalo de tempo ajustado (ver cap. 5.5.1), é pedido que se esvazie a gaveta do pó.
- ♦ Um sinal sonoro soa 3 vezes.
- ♦ O indicador da gaveta do pó (24, Fig. 2) acende-se.

Antes de se retirar a gaveta do pó, deve ser executada uma limpeza do filtro.

⇒ Mantenha a tecla Enter (25) pressionada durante 2 segundos.
- ♦ A limpeza do filtro é executada (duração aprox.: 8 segundos).

Depois de a limpeza do filtro estar concluída:

⇒ Solte o fecho de engate (4A) da gaveta do pó.

⇒ Retire para fora a gaveta do pó (4).

⇒ Retire o anel de suporte (14, Fig. 1).

⇒ Feche o saco de descarte, retire e descarte.

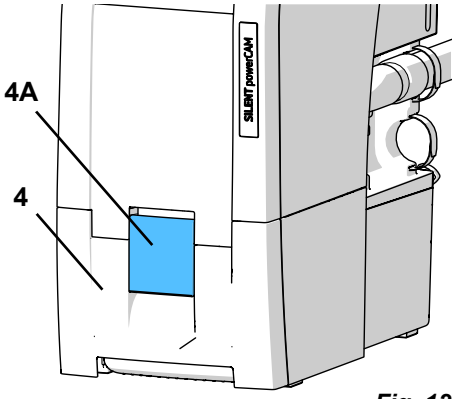


Fig. 12

No descarte, respeitar as disposições e os regulamentos em matéria de prevenção de acidentes em vigor no local! Dependendo dos materiais aspirados, deve ser utilizado equipamento de proteção pessoal.

⇒ Passe o novo saco de descarte através do anel de suporte e dobre o rebordo sobre o anel.

⇒ Insira o saco de descarte com o anel de suporte dentro da gaveta do pó. O anel de suporte é fixado à gaveta do pó por meio de ímãs. Verifique se o saco de descarte:

- fica encostado às paredes laterais no interior da gaveta do pó;
- não fica colocado sobre a superfície de vedação.

⇒ Introduza novamente a gaveta do pó, empurrando até ao fundo.

⇒ Feche o fecho de engate (4A).

⇒ Pressione a tecla Enter (25) (o contador do intervalo de tempo é zerado).

♦ Um sinal sonoro confirma a entrada.

♦ A indicação de gaveta do pó (24) apaga-se.

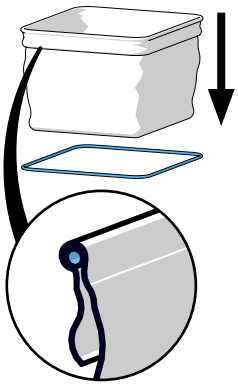


Fig. 13

PT

Se a gaveta do pó não for esvaziada, o indicador da gaveta do pó (24) permanece aceso. Após o aparelho ser desligado / ligado, um sinal sonoro soando 3 vezes relembra a necessidade de se esvaziar a gaveta do pó.

No caso de metais pesados (como poeira de Zircônia) nós recomendamos que utileze 2 sacos coletores de poeira para garantir uma remoção e transporte seguros (sendo um saco dentro do outro saco).

Utilizar apenas sacos de descarte Renfert originais (ver Acessórios).

6.3 Substituir o filtro fino

A eficácia da limpeza do filtro é determinada pela monitoração da velocidade de fluxo (sensor de pressão interno). Caso sejam necessárias várias limpezas do filtro, uma após a outra em menos de 2 horas, isto significa que o filtro fino está tão saturado que a limpeza do filtro já não produz efeito suficiente.

Isso é sinalizado do seguinte modo:

♦ O indicador de mensagem de erro (26, Fig. 2) acende-se.

♦ O sinal sonoro toca 2 vezes a cada 3 minutos durante 15 minutos.

♦ Emissão da mensagem na interface CAM (ver cap. 9.2).

Desligar o aspirador permite desativar a mensagem de erro.

Se a substituição do filtro fino for solicitada ou se a potência de aspiração, apesar de repetidas limpezas, não melhorar significativamente ou melhorar apenas brevemente, o filtro fino deve ser trocado o mais rapidamente possível.
Se o aparelho continuar sendo utilizado pode ficar danificado.

Ao montar o filtro fino é necessário assegurar que este fica colocado corretamente, caso contrário podem ocorrer fugas. Para o efeito, consultar o manual de montagem no final do manual de utilização, onde também está incluído o novo filtro.

6.4 Autodiagnóstico

Recorrendo ao autodiagnóstico, o controlador verifica o funcionamento da turbina e de componentes eletrônicos. Se não for detectado qualquer erro, o aspirador fica novamente operacional após a conclusão do autodiagnóstico. Caso se detecte um erro, este é sinalizado.

O autodiagnóstico é iniciado manualmente e executado uma vez.

⇒ Pressione a tecla de seleção do modo operacional (21) durante 3 segundos.

♦ pisca

⇒ Pressione a tecla Enter (25).

♦ pisca: o autodiagnóstico está sendo executado.

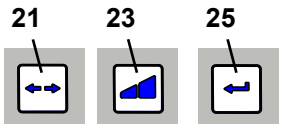


Fig. 14

Durante o autodiagnóstico:

- Soa um sinal sonoro.
- Todos os indicadores se ligam brevemente.
- O programa de controle verifica internamente diversos componentes.
- A turbina de aspiração é iniciada brevemente.

Não ocorreu qualquer erro:

♦ O aspirador está operacional.

Ocorreu um erro:

♦ Soa um sinal sonoro.

♦ Todos os indicadores se acendem.

⇒ Relativamente à eliminação de erros, ver cap. 7.

6.5 Fusíveis

A proteção do aspirador é assegurada por dois disjuntores no aparelho (10, Fig. 1).
Um disjuntor disparado pode ser reposto novamente pressionando o botão.

Se o disjuntor disparar novamente, existe um defeito no aparelho. Enviar o aparelho para reparação!

6.6 Peças sobressalentes

Você pode encontrar as peças de reposição, componentes ou peças sujeitos a desgaste na lista de peças, publicada na Internet em **www.renfert.com/p918**.
Aí, introduza o seguinte número de artigo: 29390000.
Os componentes ou peças excluídos da garantia (como consumíveis ou peças sujeitas a desgaste) estão marcados como tal na lista de peças de reposição.

PT

6.7 Ajustes de fábrica

⇒ Desligue o aparelho (3, Fig. 2).
⇒ Pressione simultaneamente as teclas de seleção do modo operacional (21) e da potência de aspiração (23).
⇒ Ligue o aparelho e mantenha as teclas pressionadas durante 3 segundos.
- ♦ Os quatro indicadores piscam 2 vezes.
- ♦ Todos os valores são repostos em seus ajustes de fábrica.
- ♦ Um sinal sonoro confirma a reposição.

Configurações de fábrica:

Função / característica	Intervalo de ajuste	Configuração de fábrica
Modo operacional	modo CAM / modo contínuo	modo CAM
Nível de aspiração	1 a 2	1
Intervalo de tempo gaveta do pó	2 a 100 horas	50 horas
Tempo de funcionamento residual	0 a 30 segundos	3 segundos

7 Eliminar falhas

Falha	Causa	Solução
Ouve-se um sinal sonoro, a aspiração desliga-se e ocorre uma limpeza do filtro.	• A velocidade de fluxo caiu abaixo do valor limite interno. • Após 8 horas de funcionamento (tempo de funcionamento da turbina) sem desligar nesse período, ocorre uma limpeza do filtro.	• Prosseguir o trabalho após a conclusão da limpeza. • Desligar o aparelho no interruptor Lig / Desl (3, Fig. 1) no fim de cada dia de trabalho.
Depois de ligar, acende-se o indicador da gaveta do pó (24, Fig. 2) e um sinal sonoro soa 3 vezes.	• O intervalo de tempo para esvaziar a gaveta do pó terminou e a gaveta ainda não foi esvaziada. • O esvaziamento da gaveta do pó ainda não foi confirmado.	• Esvaziar a gaveta do pó e pressionar a tecla Enter (25, Fig. 2) para confirmar. • Confirmar que a gaveta do pó foi esvaziada pressionando a tecla Enter (25, Fig. 2).
O indicador de mensagem de erro (26, Fig. 2) está piscando.	• Os componentes eletrônicos ficaram muito quentes.	• Desligar o aparelho e deixá-lo arrefecer. • Assegurar um arrefecimento suficiente, p. ex.: - observando o cap. 4.2. - utilizando uma conduta externa de exaustão (ver cap. 4.6).
Os quatro indicadores estão piscando.	• Erro no sistema eletrônico. • A turbina de aspiração não funciona. • Vazamento, porque o dispenser de poeira não está encaixado corretamente.	• Contatar a Renfert / serviço de assistência. • Depois de uma substituição da turbina de aspiração, verificar o respectivo conector de encaixe. • Verificar se o dispenser de poeira está bem encaixado.

Falha	Causa	Solução
O indicador de mensagem de erro (26, Fig. 2) acende-se e ouve-se repetidamente um sinal sonoro tocar 2 vezes.	• O filtro fino está tão saturado que a limpeza do filtro já não produz qualquer efeito satisfatório.	• Substituir o filtro fino (ver Acessórios e cap. 6.3).
A potência de aspiração não é suficiente.	• A potência de aspiração ajustada é baixa demais. • Entupimento ou fuga na mangueira de aspiração. • A gaveta do pó não está bem vedada. • Filtro fino obstruído.	• Selecionar um nível de potência de aspiração mais elevado. • Verificar a mangueira de aspiração. • Observar também as indicações no cap. 4.4. • Verificar se a gaveta do pó está bem colocada (cap. 6.2). • Desligar e voltar a ligar o aparelho para que se efetue uma limpeza do filtro. Substituir o filtro fino (ver cap. 6.3) se a limpeza do filtro não resultar em qualquer melhoria da potência de aspiração.
Gaveta do pó a transbordar.	• O intervalo de tempo “Esvaziar a gaveta do pó” selecionado é longo demais.	• Ajustar um intervalo de tempo mais curto (ver cap. 5.5.1).
Surge o sinal para esvaziar a gaveta do pó, embora esta ainda não esteja cheia.	• O intervalo de tempo “Esvaziar a gaveta do pó” ajustado é curto demais.	• Ajustar um intervalo de tempo mais longo (ver cap. 5.5.1).
O indicador para esvaziar a gaveta do pó pisca e o sinal sonoro toca 3 vezes.	• A velocidade de fluxo já não é suficiente, sendo executada uma limpeza do filtro.	• Aguardar que a limpeza do filtro termine.
Em modo contínuo ou automático, o aspirador para subitamente de aspirar e os respectivos indicadores (20 / 22, Fig. 2) ainda estão ligados.	• Superaquecimento da turbina de aspiração. • Defeito na turbina de aspiração.	• Desligar o aparelho e deixá-lo arrefecer durante, no mín., 60 minutos. • Verificar se a mangueira de aspiração está entupida, eliminar o entupimento. • Desligar e voltar a ligar o aparelho para que se efetue uma limpeza do filtro. Substituir o filtro fino (ver cap. 6.3) se a limpeza do filtro não resultar em qualquer melhoria da potência de aspiração. • Substituir a turbina de aspiração.
O aspirador não reage a sinais do sistema CAM.	• Plugue mal encaixado no sistema CAM ou no aspirador. • Cabo de interface danificado. • A atribuição de pinos no plugue do cabo de interface não corresponde à do sistema CAM.	• Verificar plugues no aspirador e no sistema CAM. • Verificar se o cabo de interface está danificado e, se necessário, substituir. • Comparar a atribuição de pinos no plugue do cabo de interface com a do sistema CAM. Usar eventualmente um cabo de interface adequado.
Depois de o motor de aspiração ter sido substituído, a aspiração não se inicia ou para subitamente.	• O plugue do motor de aspiração não está totalmente inserido ou encaixado.	• Inserir totalmente o plugue do motor de aspiração. Verificar se o plugue está bem posicionado e encaixado, puxando-o levemente.

PT

8 Dados técnicos

	SILENT powerCAM EC		
	2939 0000	**2939 1000**	**2939 2000**
Tensão nominal:	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Tensão de rede admissível:	220 - 240 V	120 V	100 V
Frequência de rede:	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Consumo de potência *):	1610 VA	1440 VA	1250 VA
Fusível de entrada para rede:	2 x 15 A (T)		
LpA **) (com fluxo volumétrico máx.):	54,3 dB(A)		
Ø do tubo de ligação de mangueira: - interno	42 mm [1.65 inch]		
Fluxo volumétrico máx.:	3984 l/min [2.34 ft³/s]		
Vácuo máx. de aspiração:	257 hPa [3.73 psi]	262 hPa [3.8 psi]	255 hPa [3.70 psi]
Filtro fino: - Superfície filtrante, aprox. - Qualidade filtrante	0,9 m² [1390 sq inch] Classe M conforme a EN 60335-2-69		
Volume de enchimento da gaveta do pó, aprox.:	7 l [1.85 US gal]		
Peso (vazio), aprox.:	18,0 kg [39.7 lbs]		
Dimensões (largura x altura x profundidade):	270 x 535 x 540 mm [10.6 x 21.1 x 21.2 inch]		
Interface CAM:	Tomada RJ 45		
Sinal de entrada: - Low - High	0 - 5 V 15 - 24 V		
Sinal de saída: - tensão pull-up máxima (U) - corrente máx. de comutação (I) - pré-resistor interno	24 V 5 mA 150 Ohm		

*) Valores de potência com tensão nominal
**) Nível de pressão acústica conforme a EN ISO 11202

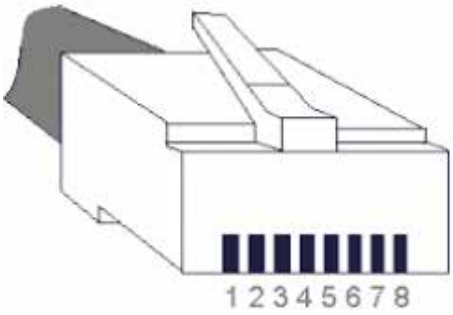
9 Interface CAM

Para a comunicação com um sistema CAM, existe uma interface bidirecional com separação galvânica. Dois sinais de entrada e dois sinais de saída permitem que o sistema de aspiração possa receber 4 comandos ou que 4 informações de estado sejam enviadas ao sistema CAM.

9.1 Ocupação de pinos na interface CAM (8, Fig. 1)

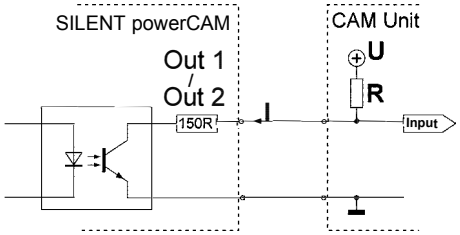
Tipo: RJ45

Pino	Designação
1	Out2 - GND
2	Out2
3	Out1 - GND
4	Out1
5	In2 - GND
6	In2 - 24 V
7	In1 - GND
8	In1 - 24 V



9.1.1 Saídas (Out1 / Out2)

Os sinais de saída são realizados como saídas de comutação livres de potencial de um optoacoplador com uma resistência de 150 Ohm.
Ver no cap. 8 Dados técnicos a tensão pull-up máxima (U) e a corrente máxima de comutação (I) admissível. A resistência pull--up externa (R) deve ser dimensionada de forma que a corrente máxima de comutação (I) admissível não seja excedida.



9.1.2 Entradas (In1 / In2)

Os sinais de entrada vão para os díodos luminosos de optoacopladores. Ver as tensões de entrada necessárias dos dois níveis de sinal “low” / “high” no cap. 8 Dados técnicos.

PT

9.2 Comandos de controle / Mensagens de estado

In1	In2	Comando
0 V (low)	0 V (low)	Aspiração desligada (turbina desligada)
24 V (high)	0 V (low)	Aspiração ligada (turbina ligada), Potência de aspiração nível 2
0 V (low)	24 V (high)	Executar limpeza
24 V (high)	24 V (high)	Aspiração ligada (turbina ligada), Potência de aspiração nível 1

Out1	Out2	Mensagem
0 V	0 V	não ocupado
24 V	0 V	Limpeza do filtro sendo executada
0 V	24 V	Trocar filtro
24 V	24 V	Aspiração OK

9.3 Ocupação de plugues cabo de interface

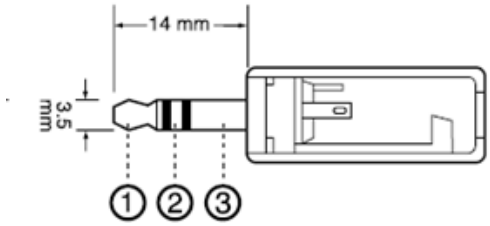
Cabo de interface tipo A:

Absaugung	CAM-Anlage
RJ 45 Stecker	Lumberg SV40 (mit Schraubverschluss)
Pin 8	Pin 1 (+)
Pin 7	Pin 4 (-)

Lado de trás

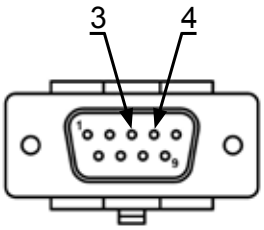
Cabo de interface tipo B:

Aspirador	Sistema CAM
Plugue RJ 45	Conector TRS estéreo 3,5 mm
Pino 8	Pino 1 (+)
Pino 7	Pino 2 (-)



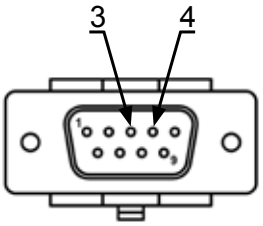
Cabo de interface tipo C:

Aspirador	Sistema CAM
Plugue RJ 45	9 Pino D-Sub
Pino 8	Pino 4 (+)
Pino 7	Pino 3 (-)



Cabo de interface tipo D:

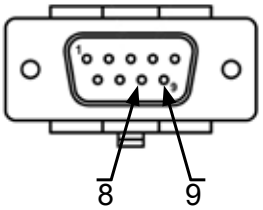
Aspirador	Sistema CAM
Plugue RJ 45	9 Pino D-Sub
Pino 8	Pino 3 (+)
Pino 7	Pino 4 (-)



Cabo de interface tipo E:
Para utilizar caso o sistema CAM disponibilize apenas um contato livre de potencial entre os pinos 8 e 9.

PT

Aspirador	Sistema CAM	Fonte de alimentação
Plugue RJ 45	9 Pino D-Sub	
	Pin 9	24 V
Pin 8	Pin 8	
Pin 7		GND

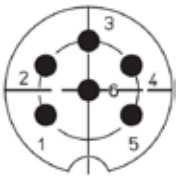


Cabo de interface tipo F:
Para utilizar caso o sistema CAM disponibilize apenas tensão de rede para comandar a aspiração.

Aspirador	Fonte de alimentação
Plugue RJ 45	
Pin 8	24 V
Pin 7	GND

Cabo de interface tipo G:

Aspirador	Sistema CAM
Plugue RJ 45	Lumberg SV60 (com fecho de rosca)
Pin 8	Pin 1 (+)
Pin 6	Pin 2 (+)
Pin 4	Pin 4 (+)
Pin 2	Pin 5 (+)
Pin 7	Pin 6 (-)
Pin 5	
Pin 3	
Pin 1	



Lado de trás

10 Garantia

Com utilização apropriada, a Renfert oferece para todas as peças do aparelho uma **garantia de 3 anos.**

SILENT powerCAM EC:

Para o motor de aspiração é assegurada uma garantia de 3 anos ou para um máximo de 5000 horas de operação (tempo de funcionamento do motor).

A apresentação da fatura de compra original no comércio especializado é um pré-requisito para o acionamento da garantia.

Peças sujeitas a um desgaste natural, assim como peças de consumo, não se encontram cobertas pela garantia. Essas peças estão identificadas na lista de peças sobressalentes.

A garantia é anulada se houver utilização indevida, se não forem respeitadas as prescrições de operação, limpeza, manutenção e ligação, se forem executadas reparações pelo próprio ou por outros que não o comércio especializado, se forem utilizadas peças sobressalentes de outros fabricantes e se existirem influências excepcionais ou não permitidas pelas prescrições de utilização.

As prestações de serviços de garantia não resultam no prolongamento da garantia.

PT

11 Indicações relativas à eliminação

11.1 Eliminação de materiais consumíveis

Os recipientes de pó e filtros cheios devem ser eliminados de acordo com os regulamentos específicos do país. Utilizar equipamento de proteção pessoal em função do depósito acumulado no filtro.

11.2 Eliminação do aparelho

A eliminação do aparelho tem que ser realizada por meio de uma firma especializada. A firma especializada deve ser informada da presença no aparelho de resíduos perigosos para a saúde.

11.2.1 Indicações relativas à eliminação para países da UE

Para preservar e proteger o meio ambiente, evitar poluição ambiental e melhorar o reaproveitamento de matérias-primas (reciclagem), a Comissão Europeia promulgou uma diretiva, segundo a qual os aparelhos elétricos e eletrônicos são devolvidos aos fabricantes para que sejam eliminados segundo as regras ou reciclados.

Assim, os aparelhos que estejam identificados com este símbolo não podem, dentro da União Europeia, ser eliminados juntamente com lixo doméstico não selecionado.

Informe-se junto das autoridades locais relativamente à eliminação apropriada.

Hochaktuell und ausführlich auf ...
Up to date and in detail at …
Actualisé et détaillé sous …
Aggiornato e dettagliato su …
La máxima actualidad y detalle en ...
Актуально и подробно на …

www.renfert.com

Renfert GmbH • Untere Gießwiesen 2 • 78247 Hilzingen/Germany
Tel.: +49 7731 82 08-0 • Fax: +49 7731 82 08-70
www.renfert.com • info@renfert.com

Renfert USA • 3718 Illinois Avenue • St. Charles IL 60174/USA
Tel.: +1 6307 62 18 03 • Fax: +1 6307 62 97 87
www.renfert.com • info@renfertusa.com
USA: Free call 800 336 7422

Renfert

making work easy

TR

SILENT powerCAM EC

ORIJINAL KULLANIM KILAVUZUNUN ÇEVIRISI

Made in Germany

21-6814 06092019

Içerik

1 Giriş ... 3
1.1 Kullanılan semboller ... 3
2 Güvenlik ... 3
2.1 Amaca uygun kullanım ... 3
2.2 Amaca aykırı kullanım ... 3
2.3 Güvenli işletim için ortam koşulları ... 4
2.4 Saklama ve nakliye için ortam koşulları ... 4
2.5 Tehlikeler ve uyarı talimatları ... 4
2.5.1 Genel uyarılar ... 4
2.5.2 Cihaza özel uyarılar ... 5
2.6 Uygun görülen kişiler ... 5
2.7 Sorumluluğun reddi ... 5
3 Ürün tanımı ... 6
3.1 Genel tanım ... 6
3.2 Yapı grupları ve işlev gören elemanlar ... 6
3.3 Teslimat içeriği ... 7
3.4 Aksesuar ... 7
4 İşletime alma ... 8
4.1 Ambalajdan çıkarma ... 8
4.2 Kurulum ... 8
4.3 Elektrik bağlantısı ... 8
4.4 Emiş yerine bağlantı ... 8
4.5 CAM-ara birimine bağlantı ... 9
4.6 Harici atık hava iletim ünitesi ... 9
5 Kullanım ... 9
5.1 Açma ... 9
5.2 İşletim türünün seçilmesi: CAM-işletimi / Sürekli işletim ... 9
5.3 Emiş gücü ... 10
5.4 Filtre temizlik işlev ... 10
5.4.1 Otomatik filtre temizliği ... 10
5.4.2 Manüel filtre temizliği ... 10
5.5 Parametrelerin ayarlanması ... 10
5.5.1 Sinyal sesi (Buzzer) ... 11
5.5.2 Toz çekmeci dolu göstergesi için zaman aralığı ... 11
5.5.3 Emiş türbinin ardıl çalışma süresi ... 12
6 Temizlik / Bakım ... 12
6.1 Temizlik ... 12
6.2 Toz çekmecesinin boşaltılması ... 12
6.3 İnce filtrenin değiştirilmesi ... 13
6.4 Self diyagnoz ... 13
6.5 Sigortalar ... 14
6.6 Yedek parçalar ... 14
6.7 Fabrika ayarları ... 14
7 Arızaların giderilmesi ... 14
8 Teknik veriler ... 16
9 CAM-ara birimi ... 16
9.1 Pin- tahsisi CAM-ara birimi (8, Resim 1) ... 16
9.1.1 Çıkışlar (Out1 / Out2) ... 17
9.1.2 Girişler (In1 / In2) ... 17
9.2 Komutlar / Durum bildirimleri ... 17
9.3 Terminal tahsisi Ara birim kablosu ... 17
10 Garanti ... 19
11 İmha uyarıları ... 19
11.1 Sarf malzemelerinin imhası ... 19
11.2 Cihazın imhası ... 19
11.2.1 AB ülkeleri için imha uyarısı ... 19

TR

1 Giriş

1.1 Kullanılan semboller

Bu talimatta veya cihaz üzerinde aşağıda anlamı açıklanan semboller bulunmaktadır:

Tehlike
Doğrudan yaralanma tehlikesi mevcuttur. Ürün ekindeki belgeleri dikkate alınız!

Elektriksel gerilim
Elektriksel gerilim nedeniyle tehlike oluşmaktadır.

Dikkat
Bu talimat dikkate alınmadığında cihazın zarar görme tehlikesi vardır.

Talimat
Kullanım için faydalı, kullanımı kolaylaştıran bir talimat vermektedir.

Cihaz ilişkili AB-talimatnamelerine uymaktadır.

Cihaz 2002/96/AT numaralı AB talimatnamesine (WEEE Talimatnamesi) tabidir.

► **Sıralama, özellikle dikkat edilmesi gereken hususlar:**
- Sıralama
  - Sıralama

⇒ Eylem talimatı / Gerekli eylem / Giriş / Faaliyet sırası:
Belirtilen eylemi belirtilen sırada yapmanız talep edilmektedir.

♦ Bir eylemin sonucu / Cihaz reaksiyonu / Program reaksiyonu:
Cihaz veya program eyleminize tepki verir veya belirli bir olay meydana geldiğinde tepki verir.

Diğer semboller kullanım esnasında açıklanmıştır.

2 Güvenlik

2.1 Amaca uygun kullanım

Bu vakum ünitesi, dental freze makinelerinde piyasada satılan freze bloklarını frezelerken oluşan kuru tozun emdirilmesinde kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

Cihaz yalnızca ticari kullanım için tasarlanmıştır.

Amaca uygun kullanım kapsamına aynı zamanda üretici tarafından öngörülmüş işletim-, bakım koşullarına uyulması da girmektedir.

2.2 Amaca aykırı kullanım

Oksitleyici, kolay alevlenir, kızgın, yanıcı veya patlayıcı maddeler cihaz tarafından emdirilmemelidir.

Sıvıların vakumlanarak emilmesi uygun görülmemiştir.

Cihaz evsel alan içinde özel kullanım için öngörülmemiştir.

Bu talimatnameye aykırı her kullanım amaca aykırı kullanım sayılır.

Üretici bu nedenle oluşan zararlar için sorumluluk üstlenmez.

Bu cihazda yalnızca Renfert GmbH Limitet Şirketi tarafından teslim edilen veya onaylanan aksesuar ve yedek parçalar kullanılabilir. Başkaca aksesuar veya yedek parçaların kullanımı cihazın güvenliğine zarar verebilir; ağır yaralanma riski taşır ve çevreye zarar verebilir ya da üründe hasar olmasına neden olabilir.

TR

2.3 Güvenli işletim için ortam koşulları

Cihaz yalnızca aşağıda açıklanan çevresel koşullar altında çalıştırılabilir:

- Kapalı mekanlarda;
- Deniz seviyesinden 2.000 m yüksekliğe kadar;
- 5 ila 40 °C [41 - 104 °F] ortam sıcaklığında *)
- 31 ºC [87,8 ºF] sıcaklık altında maksimum % 80 bağıl nem altında; doğrusal olarak azalarak 40 ºC [104 ºF] *) sıcaklık altında % 50 bağıl nem altında;
- Gerilim değerindeki dalgalanmalar nominal değerin % 10'undan fazla olmamak koşuluyla şebeke elektriği beslemesiyle;
- Kirlenme Derecesi 2 olan ortamlarda;
- Aşırı gerilim kategorisi II olan ortamlarda.

*) 5 ila 30 ºC [41 - 86 ºF] sıcaklıkta cihaz % 80 oranına kadar olan bir hava nemi altında kullanıma hazırdır. 31 ila 40 °C [87,8 - 104 ºF] sıcaklıklarda , kullanıma hazır olmanın sağlanması için hava neminin oransal olarak düşmesi gerekmektedir (Örneğin: 35 ºC [95 ºF] sıcaklıkta = % 65 hava nemi; 40 ºC [104 ºF] sıcaklıkta = % 50 hava nemi). 40 ºC [104 ºF] üzeri sıcaklıklarda cihaz çalıştırılamaz.

TR

2.4 Saklama ve nakliye için ortam koşulları

Saklama ve nakliye işlemlerinde aşağıda belirtilen ortam koşullarına uyulması gerekmektedir:

- Ortam sıcaklığı - 20 – + 60 ºC [- 4 – + 140 ºF],
- Maksimum bağıl nem % 80.

2.5 Tehlikeler ve uyarı talimatları

2.5.1 Genel uyarılar

► **Eğer cihaz mevcut kullanım talimatına uygun olarak çalıştırılmaz ise, öngörülmüş koruma artık sağlanmaz.**

► **Cihaz yalnızca ülkeye özel fiş sistemiyle donatılmış şebeke elektriği kablosuyla işletme alınabilir. Kablo üzerinde muhtemel gerekli değişiklik yalnızca uzman elektrik teknisyeni tarafından yapılabilir.**

► **Cihaz yalnızca, tip etiketi üzerindeki bilgiler, bölgesel elektrik gerilim şebekesinin standartlarına uygun olması şartıyla işletime alınabilir.**
Tip plaka etiketini toz çekmecesini çektikten sonra altta, cihazun sol iç tarafında bulabilirsiniz.

► **Cihaz yalnızca topraklı sistem prizlere takılabilir.**

► **Fişe erişim kolay olmalıdır.**

► **Elektrikli parçalar üzerinde yapılacak çalışmalar öncesinde cihazın elektrik bağlantısını kesiniz.**

► **Bağlantı hatlarını (örneğin elektrik şebekesi kablolarını), hortumlar ve muhafazaları (örneğin kullanım folyosu) düzenli olarak hasarlar bakımından (örneğin kıvrılmalar, çatlaklar, gözeneklilik) ya da aşınma bakımından kontrol ediniz.**

► **Hasar görmüş cihazları derhal işletim dışına alınız. Elektrik şebekesi fişini çekiniz ve yeniden takılmaması için güvenlik altına alınız. Cihazı tamire gönderiniz.**

► **İlgili meslek örgütünün kazalardan korunmaya yönelik kurallarına uyunuz!**

► **İşletim esnasında ve elektrikli cihazların düzenli olarak yapılan güvenlik testiyle ilişkili ulusal kurallara uyulması işletmecinin sorumluluğundadır.**
Almanya'da bu Alman Elektrik-Elektronik Teknisyenleri Birliği (VDE) Talimatname 0701-072 ile bağlantılı olarak Alman Yasal Kaza Sigortası Kurumu (DGUV) Talimatname 3 içinde düzenlenmiştir.

► **REACH ve SVHC'ye ilişkin ayrıntılı bilgileri www.renfert.com adlı internet sitemizin Destek bölümünde bulabilirsiniz.**

2.5.2 Cihaza özel uyarılar

- ► **Bir CAM-sistemine bağlantı için CAM-sistemine ait işletim kılavuzunu dikkate alınız ve kılavuz içinde yer alan güvenlik talimatlarına uyunuz.**
- ► **Ulusal kralları ve çalışma ortamında izin verilen toz yükü değerlerini dikkate alınız. Bunları bağlı bulunduğunuz meslek örgütüne veya yetkili makama sorunuz.**
- ► **Tehlikeli maddelerin emilmesi durumunda güvenlik bilgi formlarını dikkate alınız.**
- ► **Tehlikeli maddelerin emilmesi durumunda kişisel koruyucu donanım kullanınız.**
- ► **Toz çekmecesinin boşaltılması veya temizlenmesi esnasında her bir emilen maddeye uygun bir kişisel koruyucu donanım kullanınız.**
- ► **Emilmiş maddelerin veya kullanılmış filtrelerin imhası esnasında yerel kurallara ve kazalardan korunma kurallarına uyunuz!**
- ► **Yalnızca kapalı toz çekmecesi ile emiş işlemi gerçekleştiriniz.**
- ► **Emiş hortumu olmadan cihazı çalıştırmayınız.**
- ► **Kolay alev alabilen, patlayıcı gaz veya buharları çekmeyiniz.**
- ► **Aşağıdaki kuru toz parçacıkları cihaz tarafından emdirilmemelidir.**
  - **Ahşap**
  - **Titanyum**
  - **Titanyum-alüminyum**
  - **Hafif metaller ve hafif metal alaşımları (ör. alüminyum, magnezyum).**

  Freze cihazı ve vakum ünitesi arasına bağlanan bir sulu ayırma sistemi olması koşuluyla, sulu frezeleme sırasında yukarıda belirtilen tozların cihazın içine emdirilmesine izin verilir.
- ► **Sıcak maddeleri emmeyiniz.**
- ► **Sıvıları emmeyiniz.**
- ► **Vakum ünitesi tehlikeli maddeleri çekmek için kullanılıyorsa, uygun bir kişisel koruyucu donanım kullanılmalı ve atık havanın uygun bir şekilde taşınması sağlanmalıdır. Özel şartlar için lütfen ilgili güvenlik bilgi formlarına bakınız.**
- ► **Emilen maddeleri yasal kurallara uygun olarak imha ediniz.**

2.6 Uygun görülen kişiler

Cihazın kullanımı ve bakımı yalnızca eğitilmiş kişiler tarafından gerçekleştirilebilir.

Gençler ve hamileler emiş sistemini yalnızca uygun bir kişisel koruma donanımıyla kullanabilir ve özellikle tehlikeli maddeler emilirken beklerler.

Bu kullanıcı bilgilendirme belgesinde açıklanmamış tamir işlemleri yalnızca uzman elektrik teknisyenleri tarafından yapılabilir.

2.7 Sorumluluğun reddi

Renfert GmbH Limitet Şirketi, aşağıda açıklanan koşulların oluşması durumunda her türlü zarar tazminatı taleplerini ve yine garanti kapsamındaki her türlü talebi reddeder:

- ► **Eğer ürün kullanım talimatında belirtilen amaçlardan farklı amaçlar için kullanılıyorsa;**
- ► **Eğer ürün kulanım talimatındaki açıklanan değişikler harici herhangi bir şekilde değiştiriliyor ise;**
- ► **Eğer ürün yetkili satıcı tarafından tamir edilmemiş ise veya orijinal Renfert yedek parçaları kullanılmamış ise;**
- ► **Eğer ürünün kullanımına görülebilir güvenlik kusurları veya hasarlara rağmen devam ediliyor ise;**
- ► **Eğer ürün mekanik çarpmalara maruz kalmış ise veya yere düşürülmüş ise.**

TR

3 Ürün tanımı

3.1 Genel tanım

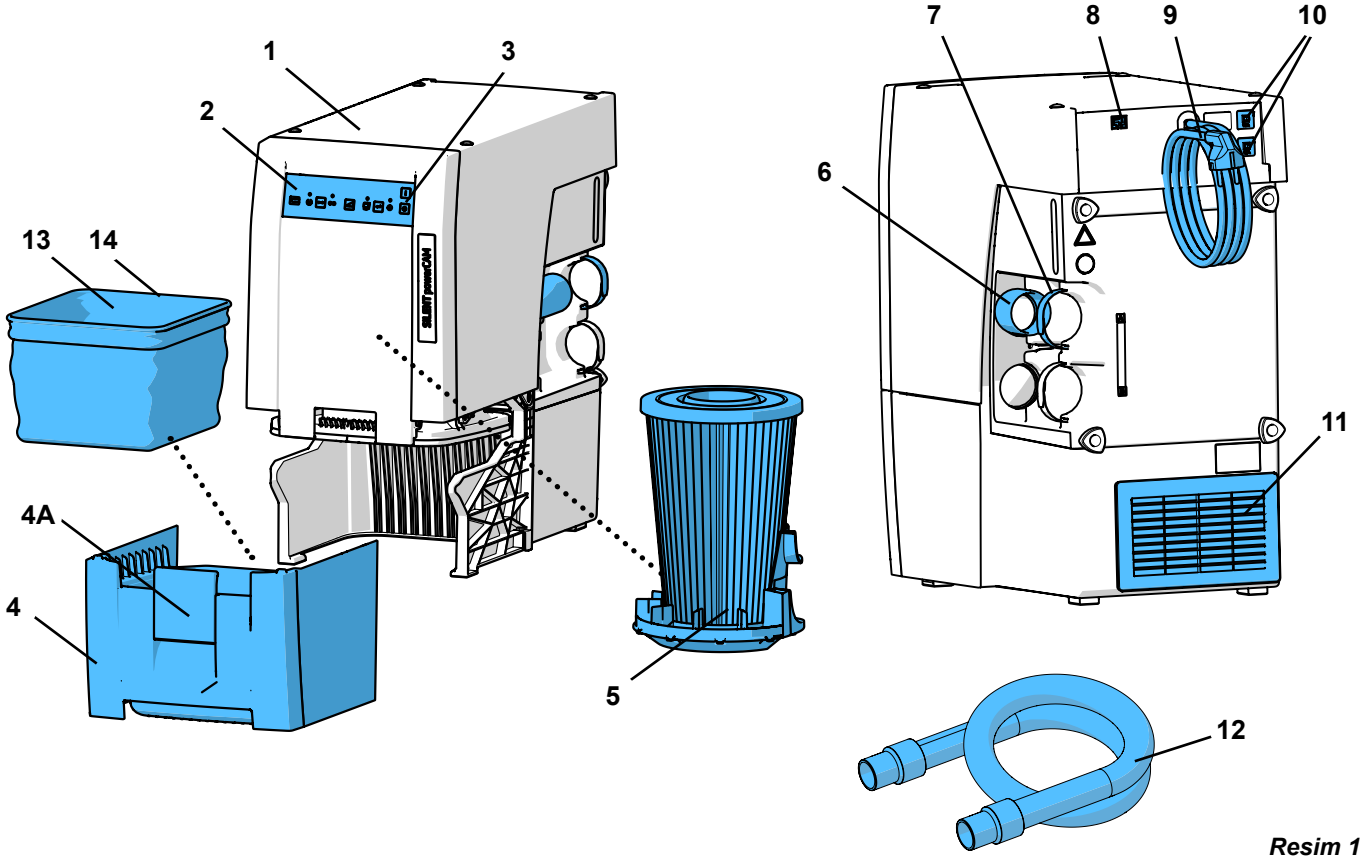
Cihaz dental teknolojide kullanılan CAM-sistemlerinde ortaya çıkan tozların vakumlanarak alınması için kullanılan bir vakum ünitesidir.

Manüel olarak işletime alınabilir veya bir CAM-sistemi tarafından yönetilebilir.

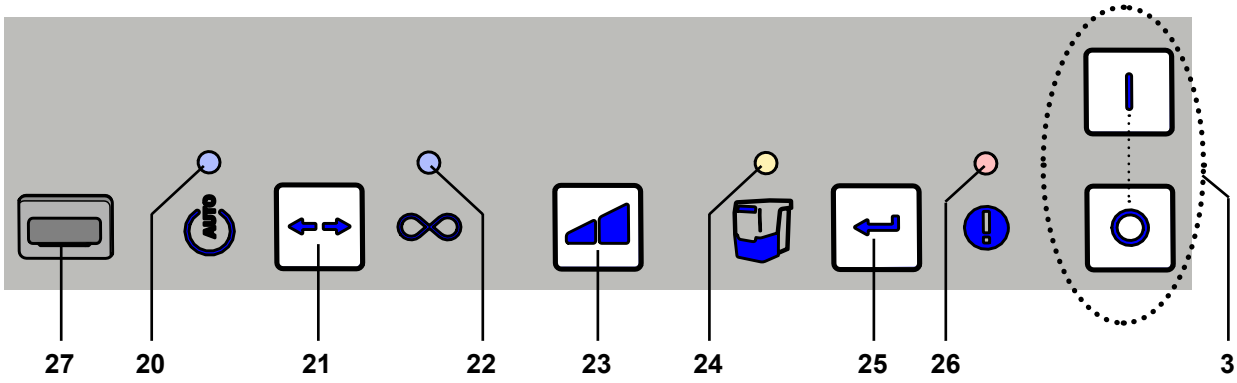
Vakum ünitesi, CAM-sistemibe durum bilgilerinin iletilmesi ve CAM-sisteminin komutlarının algılanması için bir iki yönlü bir ara birim ile donatılmıştır.

3.2 Yapı grupları ve işlev gören elemanlar

1 SILENT powerCAM EC
2 Kullanım paneli
3 Açma / Kapama anahtarı
4 Toz çekmecesi
4A Sıkıştırma sürgüsü
5 İnce filtre
6 Emiş ağzı
7 Cırt bant
8 CAM Ara birim
9 Enerji kablosu
10 Cihaz devre kesicisi (2 x)
11 Atık hava filtresi / Atık hava çıkışı
12 Uç manşonuyla donatılmış emiş hortumu
13 İmha torbası
14 Tutucu ring



Resim 1



Resim 2

TR

3 Açma / Kapama anahtar
20 Gösterge CAM-işletimi
21 İşletim türü tuşu, CAM-işletimi / Sürekli işletim
22 Gösterge Sürekli işletim
23 Emiş gücü tuşu
24 Gösterge Toz çekmecesini boşalt
25 Enter-tuşu, Girilen veriyi kaydet
26 Gösterge Arıza bildirimi
27 Kapak (çıkarmayınız, Servis-ara birimi)

3.3 Teslimat içeriği

1 SILENT powerCAM EC
1 Quick Start Guide (= Hızlı başlangıç kılavuzu)
3 İmha torbaları (1 ad. toz çekmecesine yerleştirilmiştir)
1 Emiş hortumu, 2 m, 2 adet Uç manşonu dahil

3.4 Aksesuar

2934 0014 TC, TC2, EC, EC2 & PowerCAM EC için imha torbası (25 adet)
2921 0003 Uç manşon seti, 2 adet
90003 4240 Emiş hortumu, 3 m, 2 adet Uç manşonu dahil
90003 4826 Emiş hortumu, 3 m antistatik, 2 adet Uç manşonu dahil
90115 0823 Emiş hortumu, Nominal genişlik 38 mm, 6 m
90215 0823 Emiş hortumu, Nominal genişlik 38 mm, 9 m
90003 4305 Üniversal-hortum ağzı adaptörü
90003 4430 Emiş hortumu adaptörü, üniversal
90003 4314 Y-adaptör
2925 0000 Aspiratör kelepçesi
2925 1000 Koruyucu cam, tutucu eleman ile birlikte
2926 0000 Vakum makası
2937 0002 Harici atik hava iletimi Silent TC/EC/PowerCAM
2934 0007 Silent 90°-emiş dirseği
2934 0005 Ara birim kablosu Tip A, vhf için
2934 0006 Ara birim kablosu Tip B, Roland DG için
2934 0008 Ara birim kablosu Tip C, imes-icore için
2934 0009 Ara birim kablosu Tip D, Amann Girrbach için
2934 0010 Ara birim kablosu Tip E, Yenadent için
2934 0011 Ara birim kablosu Tip F, Zirkonzahn için
2934 0012 Ara birim kablosu Tip F, Zirkonzahn için C14 adaptör ile birlikte
2934 0013 Ara birim kablosu Tip G, vhf için (6-kutuplu, K5'den itibaren)
Diğer ayrıntılar veya diğer aksesuarlar için aynı zamanda bakınız: **www.renfert.com**.

4 İşletime alma

4.1 Ambalajdan çıkarma

⇒ Cihazı ve aksesuarları gönderi kolisinden çıkarınız.

⇒ Teslimatı tamlık bakımından kontrol ediniz („Teslimat İçeriği“ bölümü ile kıyaslama yapınız).

4.2 Kurulum

Vakum ünitesi dikey konumda kullanılan bir cihazdır ve yatırılarak işletime alınamaz.

Emiş sistemini:

- atık hava çıkışının (11, Resim 1) engellenmeyeceği;
- toz çekmecesinin alınması için ön kısma kolayca erişilebilecek biçimde yerleştiriniz.

Eğer vakum cihazı bir kapalı dolap içine yerleştiriliyor ise, sıcak atık hava bu belgenin başında yer alan A, B, C tanımlı görsellerde açıklanan önlemlerden biriyle dolaptan dışarı atılmalıdır.

- Harici atık hava iletimi (A) (bakınız: Bölüm 4.6).
- Dolap arka duvarındaki açıklık (B), min. 250 x 120 mm, doğrudan atık hava çıkışı karşısında (11, Resim 1).
  - Dolap arka duvarının duvara olan mesafesi: minimum 100 mm;
  - Vakum cihazının dolap arka duvarına olan mesafesi: maksimum 25 mm
- Dolabın arka duvarının çıkarılması (C), Dolap arka kısmının duvara olan mesafesi minimum 50 mm

Eğer sıcak atık hava açıklıklardan arkaya doğru dolaptan dışarı atılıyorsa, sıcak atık havanın oradan engelleme olmaksızın dışarı çıkabilmesi sağlanmış olmalıdır.

4.3 Elektrik bağlantısı

Elektrik bağlantısını yapmadan önce, cihaz tip plaka etiketi üzerinde yer alan gerilim bilgisinin yerel besleme şebekesi gerilimine uygun olup olmadığını kontrol ediniz.

Elektrik ileten parçaların düzenlenmesini (prizler, fişler ve kuplajlar) ve uzatma hattının döşenmesini koruma sınıfı muhafaza edilecek biçimde seçiniz.

⇒ Cihazı açma / kapama şalteri (3, Resim 2) üzerinden kapatınız.

⇒ Enerji kablosunu (9, Resim 1) makarasından çıkarınız ve fişi bina elektrik tesisatının prizine sokunuz.

4.4 Emiş yerine bağlantı

Dikkat / Yaralanma tehlikesi!
Emiş hortumunu kısaltırken lütfen, entegre teli mümkün olduğunca düz kesmeye dikkat ediniz.

Uzun emiş hortumları, dar bükülmeler ve kıvrılmalar emiş yerindeki emiş gücünü önemli miktarda azaltır.

⇒ Eğer gerekliyse emiş hortumunu kısaltınız.

⇒ Cırt bandı (7) açınız.

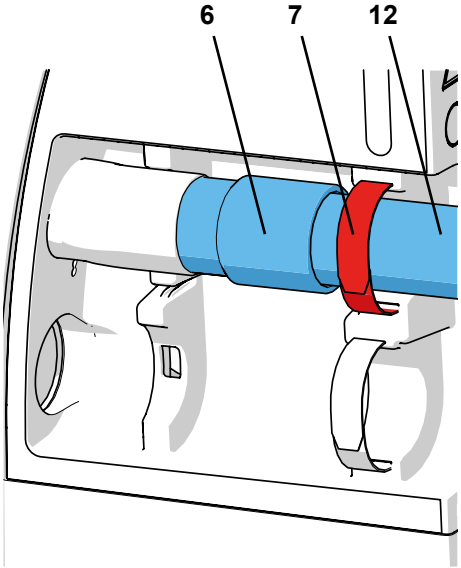
⇒ Emiş hortumu-uç manşonunu (12) emiş ağzına (6) sokunuz.

⇒ Emiş hortumunu cırt bantla sabitleyiniz.

⇒ Emiş hortumunu CAM-sisteminin emiş noktasına bağlayınız. Bunun için CAM-sistemi kullanım kılavuzunu dikkate alınız.

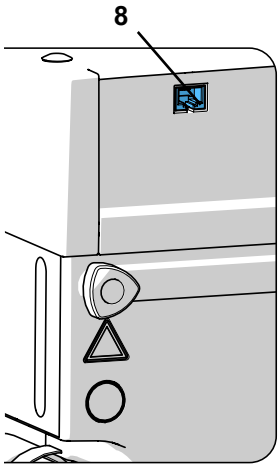
Eğer çap uygun değil ise, vakumlama gücü kayıplarından kaçınmak için lütfen bir adaptör (bakınız: Aksesuarlar) kullanınız.

Hortumun uzandığı düzenlemede keskin yükselti ve „düşüşlerden“ kaçınınız.



Resim 3

4.5 CAM-ara birimine bağlantı



Resim 4

Vakum cihazının uzaktan kumandası için yalnızca bunun için ön görülmüş CAM-ara yüzünü kullanınız.
Yalnızca devreye sokulmuş şebeke gerilimini kullanıma sunan CAM-sistemlerinde kesinlikle "ara yüz kablosu Tip F" kullanınız.
Eğer vakum cihazı CAM-ünitesinin akım beslemesi üzerinden sıklıkla devreye sokuluyor veya devreden çıkarılıyorsa, o zaman bu hem CAM-ünitesinde hem de vakum cihazında elektrik sistem hasarlarına yol açabilir.

CAM-sistemi ile iletişim kurmak için kullanılan elektrik bağlantısı bir ara birim terminal yuvası (8) ve seçenek olarak sunulan bir ara birim kablosu (bakınız: Aksesuarlar) üzerinden gerçekleştirilmektedir. Sunulan ara birim kablolarının CAM-sistemlerine tahsisi için veya sisteme ait ara birim kablosunun tamamlanması için bakınız: Bölüm 9.1 CAM-ara birimi.

CAM-üreticinizin fabrikasında vakum sisteminin bağlantısını sağlayan ara birimin IEC 61010-1 normuna uygun olarak enerji bakımından sınırlandırılmış olduğundan emin olunuz.

Aynı zamanda CAM-sistemi kullanım kılavuzunu da dikkate alınız.

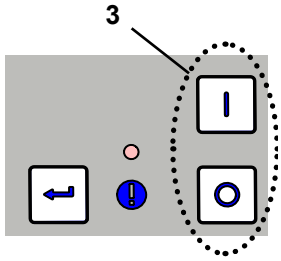
4.6 Harici atık hava iletim ünitesi

Bir harici atık hava iletim ünitesi üzerinden (bakınız Aksesuarlar) atık hava laboratuvar dışına atılabilir. Bunun için montaj talimatı harici atık hava iletimine ekinde yer almaktadır.

Hava emiş düzeneklerinin bir harici atık hava sevk sistemiyle bağlantılı olarak kullanılması durumunda mekan içinden saat başına önemli miktarda hava çekilmektedir.
Bu durum bir alçak basınca neden olabilir. Bu bağlamda mekan havasına bağımlı olarak gaz, sıvı veya katı yakıtla çalıştırılan ocakların kullanılmasıyla zehirli gazlar (örneğin karbon monoksit) mekan içine (çalışma yerine) emilerek çekilmektedir. Bu nedenle her bir inşaat çalışmasına göre ilave mekansal hava ya da alçak basınç kontrol sistemi temin edilmeli ve bu sistem gerekiyorsa yetkili kuruluşlar tarafından (örneğin baca bakımı şirketleri tarafından) kontrol edilmelidir.

5 Kullanım

Emiş sisteminin kullanımı kullanım paneli üzerindeki tuşlar yardımıyla gerçekleştirilir (Resim 2).



Resim 5

5.1 Açma

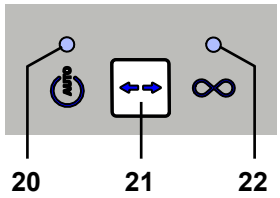
Vakum cihazı açma / kapama anahtarı (3) ile açılıp kapatılır.
Cihazı açtıktan sonra:

- ♦ Vakum cihazı, otomatik filtre temizliği yapar (yaklaşık 8 saniye boyunca, yüksek titreşimli gürültü) (bakınız Bölüm 5.4).

Bunun ardından vakum ünitesi son olarak ayarlanmış işletim türüne geçer.

5.2 İşletim türünün seçilmesi: CAM-işletimi / Sürekli işletim

Vakum cihazı iki adet işletim türüne sahiptir.
Ayarlanmış işletim türü göstergeler (20) / (20) tarafından görüntülenir.



Resim 6

- CAM-işletimi (20):
  Vakum cihazı CAM-ünitesinden gelen kumanda sinyallerine tepki vermektedir.
  Kumanda sinyalleriyle:
  - bir filtre temizlik fonksiyonu başlatılabilir:
  - Emiş düzeyi 1 ile vakumlama yapılabilir*)
  - Emiş düzeyi 2 ile vakumlama yapılabilir;
  - Emiş türbini durdurulabilir.
    (aynı zamanda bakınız Bölüm 9.2)
- Sürekli işletim (22):
  Vakum cihazı sürekli olarak çalışır.

⇒ İşletim türü tuşuna (21) basınız.
♦ İşletim türünün değiştirilmesi.

*) Yalnızca CAM-sisteminin desteklemesi koşuluyla farklı emiş düzeyleriyle vakumlama yapmak mümkündür. Yalnızca bir AÇ/KAPA-sinyalini vakum cihazına gönderen CAM-sistemlerinde, her zaman Emiş düzeyi 2 'de vakumlama yapılır.

TR

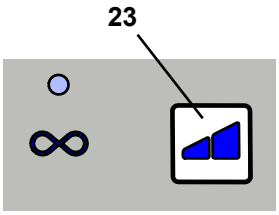
Vakum cihazı yalnızca kuru tozlar için uygundur!
CAM-sistemlerinin Yaş/Kuru fonksiyonuna bağlanması durumunda, arta kalan nemin CAM-sisteminden vakum cihazına erişmemesine kesinlikle dikkat ediniz.

Her bir freze işleminde vakum cihazının kuralına uygun durumda bulunmasını kontrol ediniz:

- ► **Hata bildirimi göstergesi (26, Resim 2) kapalı.**
- ► **Emiş türbini kuralına uygun olarak özellikle dikkat çekici ses ve koku olmaksızın çalışmaktadır.**

5.3 Emiş gücü

Vakum cihazının emiş gücü 2 aşama halinde ayarlanabilir.
Emiş gücünün değiştirilmesi:
⇒ Emiş gücü tuşuna (23) basınız.
♦ Diğer kademeye geçiş (yalnızca sürekli işletimde).
Vakum cihazı son olarak kullanılan emiş gücü düzeyiyle başlatılır.



Resim 7

TR

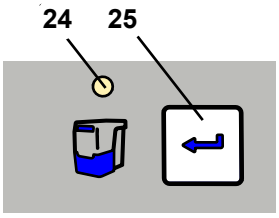
5.4 Filtre temizlik işlev

Maksimum emiş gücünü sağlamak için, vakum cihazı ince filtrenin otomatik olarak temizlenmesini mümkün kılan bir işleve sahiptir. Temizlik işlemi yaklaşık 8 saniye sürer.
Temizlik işlemi aşağıda açıklandığı gibi gerçekleştirilir:

- Otomatik:
  - Cihazı her açıştan sonra;
  - Yetersiz vakumlama gücü durumunda (Akış hızı dahili bir sınır değerin altına düştüğünde);
  - Cihaz arada kapatılmaksızın 8 saatten daha uzun bir süre boyunca çalıştırıldığında (türbin çalışma süresi);
- Manüel: örneğin boşaltmak için toz çekmesi çıkarılmadan önce (bakınız Bölüm 6.2).

5.4.1 Otomatik filtre temizliği

♦ Emiş türbini durdurulur.
♦ CAM-ara yüzünde “otomatik filtre temizliği yapılıyor” bildirimi verilir.
♦ Toz çekmecesi göstergesi (24) yanıp söner.
♦ Bir sinyal sesi temizlik fonksiyonunu bildirir.
♦ Filtre temizliği yapılır.
♦ Emiş türbini yeniden başlatılır.
♦ CAM-ara yüzünde bildirim geri alınır.



Resim 8

5.4.2 Manüel filtre temizliği

⇒ Enter-tuşu (25) 2 saniye boyunca basılı tutunuz.
♦ Filtre temizliği yapılır.

5.5 Parametrelerin ayarlanması

Çeşitli parametrelerin ayarı ve self diyagnozun yapılması programlama modunda gerçekleştirilir.
Dört adet gösterge yardımıyla hangi parametrenin ayarlandığı gösterilir:

	CAM-işletimi göstergesi	⇨ Self diyagnozu uygula (bakınız Bölüm 6.4)
	Sürekli işletim göstergesi	⇨ Sinyal sesini (Buzzer) aç/kapa
	Toz çekmecesini boşalt göstergesi	⇨ Toz çekmecesi dolu göstergesi için zaman aralığı
	Hata bildirimi göstergesi	⇨ Emiş türbininin ardıl çalışma süresini ayarla

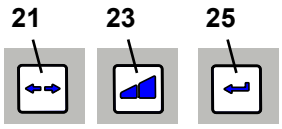
Çeşitli parametreleri ayarlamak için, programlama modunun başlatılması ve parametrenin seçilmesi gerekmektedir.
Parametrenin seçimi ve değeri ilişkili göstergenin yanıp sönmesiyle sinyalize edilir. Geri kalan göstergeler programlama modunda sürekli olarak aktiftir.
Yapılan ayarlar Enter-tuşu (25, Resim 2) ile onaylanır ve kaydedilir. Kaydetme işleminin başarılı olduğu bir sinyal sesi ile onaylanır.
Eğer yapılan değişiklik kaydedilmemiş ise, işletim türü tuşuna (21, Resim 2) yeniden basılması programlama işlevini kesintiye uğratır.

5.5.1 Sinyal sesi (Buzzer)

Eğer devreye sokulmuşsa, çeşitli veri girişleri bir sinyal sesiyle onaylanır.
Değiştirmek için:

⇒ İşletim türü tuşuna (21) 3 saniye basınız.
- ♦ Programlama modunun başlatılması

⇒ İşletim türü tuşuna (21) yeniden 1 x basınız.
- ♦ Yanıp söner.



Resim 9

⇒ Enter-tuşuna (25) basınız.
- ♦ Sinyal sesi seçildi.
- ♦ Yanıp söner: Sinyal sesi devreye alındı.
- ♦ Kapalı: Sinyal sesi devre dışı.

⇒ Emiş performansı tuşuyla (23) sinyal sesini devreye alınız veya devre dışı bırakınız.
⇒ Enter-tuşuna (25) basınız.
- ♦ Veri girişini kaydediniz, programlama modundan çıkınız.

5.5.2 Toz çekmeci dolu göstergesi için zaman aralığı

Ayarlanmış zaman aralığına ulaşıldıktan sonra toz çekmecesinin boşaltılması talep edilir.
Bunun için 5 süre arasında seçim yapılabilir (Fabrika ayarları 50 saat).

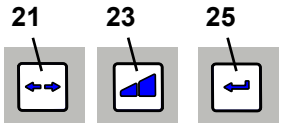
Zaman aralığı / saat	Göstergenin yanıp sönen sinyalleri
2	1 x
5	2 x
10	3 x
50	4 x
100	5 x

Yoğun toz üreten cihazlarda (örneğin kumlama cihazlarında) "Toz çekmecesini boşalt" zaman aralığı kesinlikle 5 saat ve gerekli olması durumunda 10 saat olarak ayarlanmalıdır.

Değiştirmek için:

⇒ İşletim türü tuşuna (21) 3 saniye basınız.
- ♦ Programlama modunun başlatılması.

⇒ İşletim türü tuşuna (21) yeniden 2 x basınız.
- ♦ Yanıp söner.



Resim 10

⇒ Enter-tuşuna (25) basınız.
- ♦ Toz çekmecesi dolu göstergesi için zaman aralığı seçildi.
- ♦ Ayarlanmış zaman aralığına uygun olarak yanıp sönen bir sinyal verir.

⇒ Emiş gücü tuşuyla (23) zaman aralığının değiştiriniz.
Tuşa her bir basış bir sonraki zaman aralığını seçer. 100 Saat sonra yeniden sonraki 2 saat seçilir.
⇒ Enter-tuşuna (25) basınız.
- ♦ Veri girişini kaydediniz, programlama modundan çıkınız.

TR

5.5.3 Emiş türbinin ardıl çalışma süresi

Ardıl çalışma süresi = CAM-sisteminin KAPALI-komutu ile emiş türbininin kapatılması arasındaki süre. Bunun için 6 süre arasında seçim yapılabilir.

Ardıl çalışma süresi / saniye	Göstergenin yanıp sönen sinyalleri
0	1 x
3	2 x
5	3 x
10	4 x
20	5 x
30	6 x

Fabrika ayarı

TR

Değiştirmek için:

⇒ İşletim türü tuşuna (21) 3 saniye basınız.

♦ Programlama modunun başlatılması.

⇒ İşletim türü tuşuna (21) yeniden 3 x basınız.

♦ Yanıp söner.

⇒ Enter-tuşuna (25) basınız.

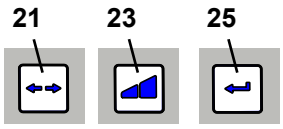
♦ Ardıl çalışma süresi ayarı seçildi.

♦ Ayarlanmış zaman aralığına uygun olarak yanıp sönen bir sinyal verir.

⇒ Emiş gücü tuşuyla (23) ardıl çalışma süresini değiştiriniz.
Tuşa her bir basış bir sonraki ardıl çalışma süresini seçer. 30 Saniye sonra yeniden sonraki 0 saniye seçilir.

⇒ Enter-tuşuna (25) basınız.

♦ Veri girişini kaydediniz, programlama modundan çıkınız.



Resim 11

Kısa molalarda vakum cihazının çok sık olarak açıp kapamasını engellemek için, daha yüksek bir zaman değeri seçilebilir.

6 Temizlik / Bakım

Cihaz içinde bakım gerektiren küçük parçalara sahip değildir.
Aşağıda belirtilen amaçlar dışında cihazın açılmasına izin verilmemektedir!

6.1 Temizlik

Temizlemek için cihazı dış kısmından yalnızca nemli bezle siliniz.
Çözücü madde içeren ya da ovucu temizlik malzemeleri kullanmayınız.

6.2 Toz çekmecesinin boşaltılması

Ayarlanmış zaman aralığına ulaşıldıktan sonra (bakınız: Bölüm 5.5.1) toz çekmecesinin boşaltılması talep edilir:

♦ 3 Kez öten sinyal sesi duyulur.

♦ Toz çekmecesi göstergesi (24, Resim 2) yanar.

Toz çekmecesinin çıkartılmasından önce bir filtre temizliği yapılmalıdır.

⇒ Enter-tuşunu (25) 2 saniye boyunca basılı tutunuz.

♦ Filtre temizliği yapılır (süre yaklaşık 8 saniye).

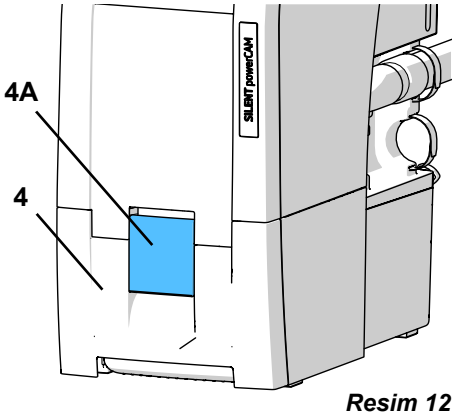
Filtre temizlik işlemi bitirildikten sonra:

⇒ Toz çekmecesinin sıkıştırma sürgüsünü (4A) sökünüz.

⇒ Toz çekmecesini (4) öne doğru çekiniz.

⇒ Tutucu ringi (14, Resim 1) çıkarınız.

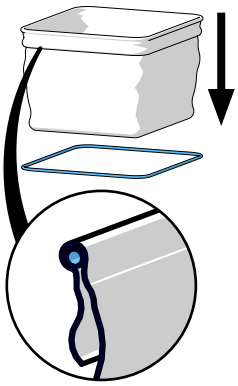
⇒ Tahliye torbasını kapatınız, çıkarınız ve imha ediniz.



Resim 12

İmha esnasında yerel kurallara ve kazalardan korunma kurallarına uyunuz! Her bir vakumlanan malzemeye göre kişisel koruma donanımı kullanmak gerekmektedir.

⇒ Yeni imha torbasını tutucu ring içine sokunuz ve uçlarını tutucu ringin etrafında kıvırınız.
⇒ İmha torbasını tutucu ring ile toz torbasının içine yerleştiriniz. Tutucu ring mıknatıslar yardımıyla toz çekmecesi içinde tutulmaktadır. Toz torbasının,
- toz çekmecesi içinde yan duvarlara bitişmesine;
- yalıtıcı yüzey tarafında yatırılmamasına dikkat ediniz.
⇒ Toz çekmecesini yeniden yerleştiriniz ve tam olarak itiniz.
⇒ Sıkıştırma sürgüsünü (4A) kapatınız.
⇒ Enter-tuşuna (25) basınız (sayaç zaman aralığının algılanması için sıfırlanır).
♦ Sinyal sesi veri girişini onaylar.
♦ Toz çekmecesi göstergesi (24) söner.


Resim 13

Eğer çekmece boşaltılmamış ise, çekmece göstergesi (24) yanmaya devam eder. Cihazın açılması / kapatılması sonrasında 3-kez öten bir sinyal sesi ile toz çekmecesinin boşaltılması gerektiği yeniden hatırlatılır.

Vakumlanması gereken ağır materyal (örğin zirkonyum tozu) söz konusu olduğunda güvenli materyalin cihazdan güvenli alımı ve güvenli bir biçimde taşınması için 2 adet imha torbasının kullanılması tavsiye ediler (Torba içinde Torba çözümü).

Yalnızca orijinal Renfert toz torbası kullanınız (bakınız Aksesuar).

6.3 İnce filtrenin değiştirilmesi

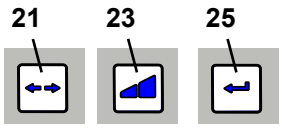
Akış hızının kontrol edilmesiyle (dahili basınç sensörü) filtre temizlik işlevinin etkinliği saptanmaktadır.
Eğer 2-saatten daha kısa bir süre içinde birden fazla temizlik işlemi gerekli oluyor ise, bunun anlamı, ince filtrenin filtre temizlik işlevinin yeterli etkiyi gösteremeyecek biçimde kirlenmiş olmasıdır.
Bu durum aşağıda açıklandığı gibi sinyallerle bildirilmektedir:
♦ Arıza bildirimi göstergesi (26, Resim 2) yanar.
♦ 15 dakika boyunca her 3 dakikada bir 2 kez sinyal sesi verir.
♦ CAM ara yüzünde bildirim gösterilir (bakınız Bölüm 9.2).
Arıza bildirimi vakum cihazının devreden çıkarılmasıyla kapatılabilir.

Eğer ince filtrenin değiştirilmesi talep ediliyorsa veya emiş gücü tekrarlanan temizlik işlemine karşın belirgin miktarda iyileşmiyora veya yalnızca kısa süreli iyileşiyorsa, ince filtre yakın zamanda değiştirilmelidir.
İşletimin sürdürülmesi cihazda zararlara neden olabilir.

İnce filtrenin yerine doğru bir biçimde oturduğuna dikkat ediniz, çünkü aksi halde sızıntılar meydana gelir. Bunun için yeni ince filtre ile birlikte teslim edilen kullanım talimatının sonundaki Montaj Talimatı'na bakınız.

6.4 Self diyagnoz

Self diyagnoz yardımıyla kumanda ünitesi türbin fonksiyonunu ve elektronik sistem parçalarını kontrol eder. Eğer bir hata algılanmamışsa, self diyagnoz bittikten sonra vakum cihazı yeniden işletime hazırdır. Eğer bir hata algılanmışsa, bu sinyalle bildirilir.
Self diyagnoz manüel olarak başlatılır ve sonra bir kez uygulanır.
⇒ İşletim türü tuşuna (21) 3 saniye basınız.
♦ Yanıp söner
⇒ Enter-tuşuna (25) basınız.
♦ Yanıp söner: Self diyagnoz uygulanır:



Resim 14

Self diyagnoz sırasında:
- Bir sinyal sesi duyulur.
- Tüm göstergeler kısa bir süre için devreye girer.
- Kumanda programı dahili olarak çeşitli bileşenleri kontrol eder.
- Emiş türbini kısa bir süre çalışır.

Hata meydana gelmedi:
♦ Vakum cihazı işletime hazır.
Hata meydana geldi:
♦ Bir sinyal sesi duyulur.
♦ Tüm göstergeler yanar.
⇒ Hatanın giderilmesi için, bakınız Bölüm 7.

6.5 Sigortalar

Vakum cihazının güvenlik altına alınması iki adet cihaz devre kesicisiyle (10, Resim 1) gerçekleştirilmektedir.

Atmış bir cihaz devre kesicisi düğmeye basılmasıyla yeniden sıfırlanmaktadır.

Bir cihaz devre kesicisinin yeniden atması durumunda cihaz arızalanır. Cihazı tamire gönderiniz!

6.6 Yedek parçalar

Aşınan ya da yedek parçayı **www.renfert.com/p918** internet sitesindeki yedek parça listesinde bulabilirsiniz.

Lütfen orada aşağıdaki ürün numarasını giriniz: 29390000.

Garanti kapsamı dışındaki parçalar (aşınan parçalar, tüketim parçaları) yedek parça listesinde işaretlanmiştir.

TR

6.7 Fabrika ayarları

⇒ Cihazı kapatınız (3, Resim 2)

⇒ İşletim türü tuşuna (21) ve emiş gücü tuşuna (23) eş zamanlı olarak basınız.

⇒ Cihazı çalıştırınız ve tuşları 3 saniye süresince basılı tutunuz

- ♦ 4 Göstergenin tamamı 2 kez yanıp söner.
- ♦ Tüm değerler fabrika ayarlarına geri çekilir.
- ♦ Bir sinyal sesi sıfırlamayı onaylar.

Fabrika ayarları:

İşlev/ Özellik	Ayar aralığı	Fabrika ayarı
İşletim türü	CAM-işletimi / Sürekli işletim	CAM-işletimi
Emiş düzeyi	1 - 2	1
Toz çekmecesi zaman aralığı	2 - 100 Saat	50 Saat
Ardık çalışma süresi	0 - 30 saniye	3 saniye

7 Arızaların giderilmesi

Arıza	Nedeni	Çözümü
Bir sinyal sesi duyuluyor; vakum cihazı kapatılıyor ve bir filtre temizlik işlemi gerçekleştiriliyor.	• Akış hızının dahili sınır değerinin altına düşüldü. • Ara verilmeksizin 8 saatlik bir işletim sonrası (türbin çalışma süresi) bir filtre temizlik işlemi gerçekleştirir.	• Temizlik işlemi bittikten sonra çalışmaya devam ediniz. • Her çalışma günü sonunda Açma / Kapama anahtarı (3, Resim 1) üzerinden cihazları kapatınız.
Cihaz açıldıktan sonra toz çekmecesi göstergesi (24, Resim 2) yanıyor ve 3 kez öten bir sinyal sesi duyuluyor.	• Toz çekmecesinin boşaltılması için belirlenmiş zaman aralığı dolmuş ve toz çekmecesi henüz boşaltılmamıştır. • Çekmecenin boşaltılması henüz onaylanmamıştır.	• Toz çekmecesini boşaltınız ve Enter-tuşuna (25, Resim 2) basarak onaylayınız. • Toz çekmecesini boşaltıldığını Enter-tuşuna (25, Resim 2) basarak onaylayınız.
Arıza bildirimi göstergesi (26, Resim 2) yanıp sönüyor.	• Elektronik sistem çok fazla ısınmış.	• Cihazı kapatınız ve soğumaya bırakınız. • Yeterli soğutmanın gerçekleşmesini sağlayınız. Bunun için örneğin: - Bölüm 4.2 Kurulum ‘u dikkate alınız. - Harici atık hava iletim fonksiyonunu kullanınız (bakınız: Bölüm 4.6).
4 Göstergenin tamamı yanıp sönüyor.	• Elektronik sistem arızası. • Emiş türbini çalışmıyor. • Sızdırma, çünkü toz çekmecesi doğru yerleştirilmedi.	• Renfert / Servis hizmetleri ile iletişime geçiniz. • Emiş türbini değiştirildikten sonra emiş türbininin konnektör kontak elemanını kontrol ediniz. • Toz çekmecesinin yerine doğru oturup oturmadığını kontrol ediniz.

Arıza	Nedeni	Çözümü
Arıza bildirimi göstergesi (26, Resim 2) yanar ve yeniden 2 kez sinyal sesi ötüyor.	• İnce filtre, filtre temizlik işlevinin yeterli etkiyi gösteremeyecek biçimde kirli.	• İnce filtreyi değiştiriniz (bakınız: Aksesuar ve Bölüm 6.3).
Emiş gücü yeterli değil.	• Ayarlanmış emiş gücü çok düşük. • Emiş hortumunda tıkanma veya kaçak var. • Toz çekmecesi sızdırıyor. • İnce filtre ilave ediniz.	• Daha büyük emiş gücü seviyesini seçiniz. • Emiş hortumunu kontrol ediniz. • Lütfen aynı zamanda Bölüm 4.4 ,deki talimatları da dikkate alınız. • Toz çekmecesinin doğru oturup oturmadığı kontrol ediniz (bakınız: Bölüm 6.2). • Bir filtre temizlik işleminin yapılması için cihazı kapatıp açınız. Eğer filtre temizliği vakum gücünde bir iyileşmeyi sağlamıyorsa, ince filtreyi değiştiriniz (bakınız Bölüm 6.3).
Toz çekmecesi aşırı dolu.	• "Toz çekmecesini boşalt" zaman aralığı çok yüksek seçilmiş.	• Daha küçük zaman aralığı değeri ayarlayınız (bakınız Bölüm 5.5.1).
Torbanın henüz dolu olmamasına rağmen toz torbasının boşaltılmasını hatırlatan sinyal veriliyor.	• Ayarlanmış "Toz torbasını boşalt" zaman aralığı çok küçük.	• Daha büyük bir zaman aralığı değeri ayarlayınız (bakınız: Bölüm 5.5.1).
Toz çekmecesini boşalt göstergesi yanıp sönüyor ve 3-kez öten sinyal sesi.	• Akış hızı artık yeterli değildir ve bir filtre temizlik işlemi yapılır.	• Filtre temizlik işleminin bitmesini bekleyiniz.
Vakum cihazı sürekli veya otomatik işletimde doğrudan emiş işlemini durduruyor ve ilişkili göstergeler (20 / 22 Resim 2) henüz etkin.	• Emiş türbini aşırı ısındı. • Vakum türbini arızalı.	• Cihazı kapatınız ve yaklaşık 60 dakika cihazın soğumasını sağlayınız. • Emiş hortumunun tıkalı olup olmadığını kontrol ediniz; gerekiyorsa tıkanıklığı ortadan kaldırınız. • Bir filtre temizlik işleminin yapılması için cihazı kapatıp açınız. Eğer filtre temizliği vakum gücünde bir iyileşmeyi sağlamıyorsa, ince filtreyi değiştiriniz (bakınız Bölüm 6.3). • Emiş türbinini değiştiriniz.
Vakum cihazı CAM-ünitesinin sinyallerine tepki vermiyor.	• CAM-ünitesindeki veya vakum cihazındaki konnektörler doğru takılmamış. • Ara birim kablosu hasarlı. • Ara birim kablosunun konnektör terminal tahsisi CAM-ünitesinin terminal tahsisine uygun değil.	• CAM-ünitesindeki veya vakum cihazındaki konnektörleri kontrol ediniz. • Ara birim kablosunu hasar bakımından kontrol ediniz ve gerekmesi halinde değiştiriniz. • Ara birim kablosunun konnektör terminal tahsisini, CAM-ünitesinin terminal tahsisiyle kıyaslayınız. Gerekmesi halinde uygun ara birim kablosu kullanınız.
Emiş motoru değiştirildikten sonra, vakum cihazı çalışmayı durdurdu veya aniden duruyor.	• Emiş motoru fişi tam olarak yerine oturmadı.	• Emiş motoru fişini düzgünce bağlayın. Fişin düzgünce bağlandığından ve çekerek tam yerine oturup oturmadığından emin olun.

TR

8 Teknik veriler

	SİLENT powerCAM EC		
	2939 0000	**2939 1000**	**2939 2000**
Nominal gerilim:	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Uygun görülen şebeke gerilimi:	220 - 240 V	120 V	100 V
Şebeke frekansı:	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Güç çekişi *):	1610 VA	1440 VA	1250 VA
Şebeke giriş sigortası:	2 x 15 A (T)		
LpA **) (maksimum debide):	54,3 dB(A)		
Ø Emiş ağzı: - iç	42 mm [1.65 inch]		
Maksimum debi:	3984 l/dakika [2.34 ft³/s]		
Maksimum alçak basınç:	257 hPa [3.73 psi]	262 hPa [3.8 psi]	255 hPa [3.70 psi]
İnce filtre: - Filtre yüzeyi yaklaşık - Filtre kalitesi	0,9 m² [1390 sq inch] Sınıf M , EN 60335-2-69 normu uyarınca		
Toz çekmecesi, yaklaşık dolum hacmi:	7 l [1.85 US gal]		
Yaklaşık ağırlık (boş):	18,0 kg [39.7 lbs]		
Boyutlar (Genişlik x Yükseklik x Derinlik):	270 x 535 x 540 mm [10.6 x 21.1 x 21.2 inch]		
CAM-ara birimi:	RJ 45 Terminal yuvası		
Giriş sinyali: - Low - High	0 - 5 V 15 - 24 V		
Çıkış sinyali: - Maksimum pull-up gerilim (U) - Maksimum siviçleme akımı (I) - Dahili ön direnç	24 V 5 mA 150 Ohm		

*) Nominal gerilimde güç değerleri
**) EN ISO 11202 normu gereği gürültü seviyesi

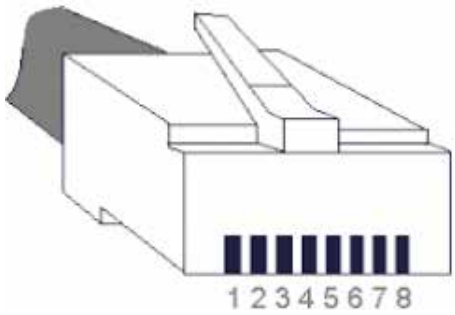
9 CAM-ara birimi

CAM-sistemi ile iletişim kurmak için galvanik olarak ayrılmış, çift yönlü bir ara birim kullanıma sunulmaktadır.
İki giriş ve iki çıkış sinyali üzerinden her defasında 4 adet komut vakum ünitesinden alınabilmekte veya 4 adet durum bilgisi CAM-sistemine gönderilebilmektedir.

9.1 Pin- tahsisi CAM-ara birimi (8, Resim 1)

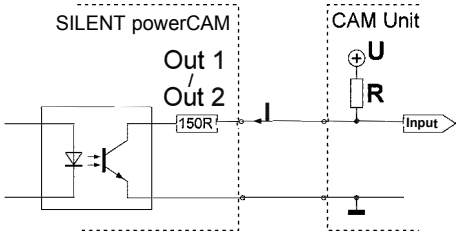
Tip: RJ45

Pin	Tanımlama
1	Out2 - GND
2	Out2
3	Out1 - GND
4	Out1
5	In2 - GND
6	In2 - 24 V
7	In1 - GND
8	In1 - 24 V



9.1.1 Çıkışlar (Out1 / Out2)

Çıkış sinyalleri 150 Ohm ön dirence sahip bir opto-izolatöre ait potansiyelsiz devre çıkışları olarak düzenlemiştir.
Maksimum pull-up gerilimi (U) ve izin verilen maksimum siviçleme akımı için (I) bakınız Bölüm 8 Teknik Veriler.
Harici pull-up direnci (R), maksimum izin verilen siviçleme akımı (I) aşılmayacak biçimde boyutlandırılmalıdır.



9.1.2 Girişler (In1 / In2)

Giriş sinyalleri opto-izolatörlerin diyot lambalarına gitmektedir. İki sinyal düzeyinin “low” / “high” gereken giriş gerilimleri için bakınız Bölüm 8 Teknik Veriler.

9.2 Komutlar / Durum bildirimleri

Giriş 1	Giriş 2	Komut
0 V (low)	0 V (low)	Vakum kapalı (Türbin kapalı)
24 V (high)	0 V (low)	Vakum açık (Türbin açık), Emiş gücü düzeyi 2
0 V (low)	24 V (high)	Temizlik yapınız
24 V (high)	24 V (high)	Vakum açık (Türbin açık), Emiş gücü düzeyi 1

Çıkış 1	Çıkış 2	Bildirim
0 V	0 V	Tahsis edilmemiştir.
24 V	0 V	otomatik filtre temizliği yapılıyor
0 V	24 V	Filtre değişimi
24 V	24 V	Vakum sistemi OK.

9.3 Terminal tahsisi Ara birim kablosu

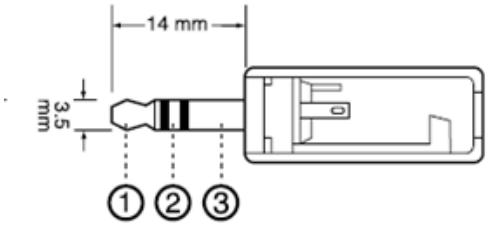
Ara birim kablosu Tip A:

Vakum ünitesi	CAM-sistemi
RJ 45 Terminal	Lumberg SV40 (vidalı kapak ile donatılmış)
Pin 8	Pin 1 (+)
Pin 7	Pin 4 (-)

Arka yüz

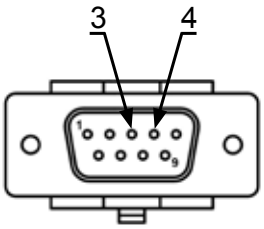
Ara birim kablosu Tip B:

Vakum ünitesi	CAM-sistemi
RJ 45 Terminal	Stereo kama 3,5 mm
Pin 8	Pin 1 (+)
Pin 7	Pin 2 (-)



Ara birim kablosu Tip C:

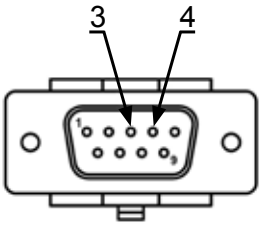
Vakum ünitesi	CAM-sistemi
RJ 45 Terminal	9 Pin D-Sub
Pin 8	Pin 4 (+)
Pin 7	Pin 3 (-)



TR

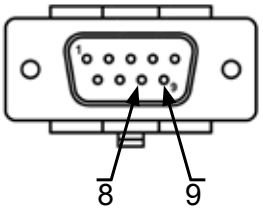
Ara birim kablosu Tip D:

Vakum ünitesi	CAM-sistemi
RJ 45 Terminal	9 Pin D-Sub
Pin 8	Pin 3 (+)
Pin 7	Pin 4 (-)



Ara birim kablosu Tip E:
CAM-sisteminin Pin 8 ile Pin 9 arasında yalnızca potansiyelsiz bir temas elemanını kullanıma sunması koşuluyla.

Vakum ünitesi	CAM-sistemi	Adaptörü
RJ 45 Terminal	9 Pin D-Sub	
	Pin 9	24 V
Pin 8	Pin 8	
Pin 7		GND



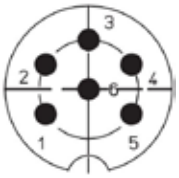
TR

Ara birim kablosu Tip F:
CAM-sisteminin şebeke gerilimini yalnızca vakum ünitesinin kumandası için kullanıma sunması koşu- luyla kullanınız.

Vakum ünitesi	Adaptörü
RJ 45 Terminal	
Pin 8	24 V
Pin 7	GND

Ara birim kablosu Tip G:

Vakum ünitesi	CAM-sistemi
RJ 45 Terminal	Lumberg SV60 (vidalı kapak ile donatılmış)
Pin 8	Pin 1 (+)
Pin 6	Pin 2 (+)
Pin 4	Pin 4 (+)
Pin 2	Pin 5 (+)
Pin 7	Pin 6 (-)
Pin 5	
Pin 3	
Pin 1	



Arka yüz

10 Garanti

Amaca uygun kullanımda Renfert vakumlu karıştırma cihazının tüm parçaları için **3 yıllık bir garanti** vermektedir.

SİLENT powerCAM EC:

Vakum motoru için 3 yıllık veya maksimum 5000 işletim saatlik (motor çalışma süresi) bir garanti verilmektedir.

Garantiden faydalanılması için ön koşul yetkili satıcının orijinal satış faturasının bulunmasıdır.

Doğal aşınmaya maruz kalan parçalar (aşınan parçalar) ve tüketilen parçalar garanti kapsamı dışındadır. Bu parçalar yedek parça listesinde işaretlenmiştir.

Amaca uygun olmayan kullanım durumunda; kullanım-, temizlik-, bakım- ve bağlantı kurallarına uyulmaması durumunda; uzaman satıcı tarafından yapılmayan tamiratlarda ve alıcının kendisinin tamirat yapması durumunda; başka üreticilerin yedek parçalarının kullanılması durumunda veya kullanım kullarına göre uygun görülmeyen etkilerin oluşması durumunda garanti iptal olur.

Garanti kapsamında yapılan işlemler garantinin süresinin uzatılmasını sağlamaz.

TR

11 İmha uyarıları

11.1 Sarf malzemelerinin imhası

Dolu toz torbaları ve filtreler ülkeye özel kurallara uygun olarak imha edilmelidir.

Bu bağlamda filtrenin doluluk durumuna göre kişisel koruma donanımı kullanılmalıdır.

11.2 Cihazın imhası

Cihazın imhası yetkili satıcı tarafından gerçekleştirilmelidir. İmhayı yapacak uzman işletme cihaz içindeki tehlikeli artık maddeler hakkında bilgilendirilmelidir.

11.2.1 AB ülkeleri için imha uyarısı

Çevrenin korunması ve çevresel koşulların devamlılığı, çevre kirliliğinin önlenmesi ve ham maddelerin yeniden değerlendirilmesi işleminin (Recycling) iyileştirilmesi için Avrupa Komisyonu tarafından elektrikli ve elektronik cihazların yönetmelikle düzenlenmiş bir imha işleminin yapılması veya yeniden değerlendirilmesi amacıyla bunların üretici tarafından geri alınmasına yönelik bir talimatname çıkarılmıştır.

Bu sembolle işaretlenmiş cihazlar Avrupa Birliği içinde tasnif edilmemiş yerleşim bölgesi atığı olarak imha edilemezler.

Lütfen yerel makamları kurallara uygun imha işlemi hakkında bilgilendiriniz.

Değişiklik yapma hakkı saklıdır.

Hochaktuell und ausführlich auf ...
Up to date and in detail at …
Actualisé et détaillé sous …
Aggiornato e dettagliato su …
La máxima actualidad y detalle en ...
Актуально и подробно на …

www.renfert.com

Renfert GmbH • Untere Gießwiesen 2 • 78247 Hilzingen/Germany
Tel.: +49 7731 82 08-0 • Fax: +49 7731 82 08-70
www.renfert.com • info@renfert.com

Renfert USA • 3718 Illinois Avenue • St. Charles IL 60174/USA
Tel.: +1 6307 62 18 03 • Fax: +1 6307 62 97 87
www.renfert.com • info@renfertusa.com
USA: Free call 800 336 7422

Renfert

making work easy

RU

SILENT powerCAM EC

ПЕРЕВОД ОРИГИНАЛА ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Made in Germany

21-6814 06092019

Содержание

1 Введение ... 3
1.1 Используемые символы ... 3
2 Безопасность ... 3
2.1 Использование по назначению ... 3
2.2 Использование не по назначению ... 3
2.3 Условия окружающей среды, гарантирующие безопасную эксплуатацию ... 4
2.4 Условия окружающей среды для хранения на складе и транспортировки ... 4
2.5 Указания по технике безопасности ... 4
2.5.1 Общие указания ... 4
2.5.2 Специфические указания ... 5
2.6 Допущенный персонал ... 5
2.7 Исключение ответственности ... 5
3 Описание продукта ... 6
3.1 Общее описание ... 6
3.2 Конструкционные и функциональные элементы ... 6
3.3 Объем поставки ... 7
3.4 Принадлежности ... 7
4 Ввод в эксплуатацию ... 8
4.1 Распаковка ... 8
4.2 Инсталляция ... 8
4.3 Подключение к электросети ... 8
4.4 Подключение к потребителю ... 8
4.5 Подключение к интерфейсу CAM ... 9
4.6 Внешний отвод отработанного воздуха ... 9
5 Обслуживание ... 9
5.1 Включение ... 9
5.2 Выбор режима работы: работа CAM / постоянный режим ... 9
5.3 Мощность всасывания ... 10
5.4 Очистка фильтра ... 10
5.4.1 Автоматическая очистка фильтра ... 10
5.4.2 Ручная очистка фильтра ... 10
5.5 Настройка параметров ... 10
5.5.1 Звуковой сигнал (зуммер) ... 11
5.5.2 Интервал времени для индикации наполнения выдвижного ящика для пыли ... 11
5.5.3 Быстродействие турбины вытяжки ... 12
6 Чистка / Уход ... 12
6.1 Чистка ... 12
6.2 Очистка выдвижного ящика для пыли ... 12
6.3 Замена фильтра тонкой очистки ... 13
6.4 Самодиагностика ... 13
6.5 Предохранители ... 14
6.6 Запчасти ... 14
6.7 Заводские настройки ... 14
7 Устранение неисправностей ... 14
8 Технические характеристики ... 16
9 CAM-интерфейс ... 16
9.1 Расположение контактов разъёма CAM-интерфейса (8, Рис. 1) ... 16
9.1.1 Выходы (Out1 / Out2) ... 17
9.1.2 Входы (In1 / In2) ... 17
9.2 Управляющие команды / статусные сообщения ... 17
9.3 Разводка контактов интерфейсного кабеля ... 17
10 Гарантия ... 19
11 Указания по утилизации ... 19
11.1 Утилизация расходных материалов ... 19
11.2 Утилизация прибора ... 19
11.2.1 Указание по утилизации для стран ЕС ... 19

RU

1 Введение

1.1 Используемые символы

В этой инструкции или на самом приборе Вы найдете символы со следующим значением:

Опасность
Возможность непосредственной опасности травмирования.
Соблюдайте сопровождающие инструкции!

Электрическое напряжение
Существует опасность в связи с электрическим напряжением.

Внимание
Несоблюдение указания может привести к повреждению прибора.

Указание
Полезный совет, упрощающий работу с прибором.

Прибор соответствует соответствующим нормам ЕС.

Прибор подлежит требованиям директивы ЕС 2002/96/EG (Директива WEEE - директива об утилизации отходов электрического и электронного оборудования).

RU

► **Перечисление, обратите особое внимание.**

- Перечисление
  - Перечисление

⇒ Указания о выполнении действия / необходимое действие / ввод данных / последовательность действий:

Вас призывают выполнить указанное действие в предписанном порядке.

♦ Результат действия / реакция прибора / реакция программы:

Прибор или программа реагирует на Ваше действие или на определенное наступившее событие.

Другие символы объясняются по мере их применения.

2 Безопасность

2.1 Использование по назначению

Эта вытяжка предназначена для использования со стоматологическими фрезерными модулями для удаления сухой пыли, возникающей при фрезеровании стандартных фрезерных заготовок.

Устройство предназначено исключительно для коммерческого использования.

К применению по назначению относится также соблюдение предписанных производителем требований по эксплуатации и техническому обслуживанию.

2.2 Использование не по назначению

Пожароопасные, легко воспламеняющиеся, раскаленные, горящие или взрывоопасные вещества с помощью устройства удалять не следует.

Отсос жидкостей запрещен.

Прибор не предназначен для домашнего применения.

Любое использование, выходящее за рамки этой инструкции, считается не соответствующим назначению.

Производитель не несет ответственности за возникший в результате такого применения ущерб.

С этим продуктом разрешается использовать только принадлежности и запчасти, поставленные или допущенные к эксплуатации фирмой Renfert GmbH. Использование других принадлежностей или запчастей может отрицательно повлиять на безопасность прибора, стать причиной получения тяжелых травм, может нанести вред окружающей среде или привести к повреждению продукта.

2.3 Условия окружающей среды, гарантирующие безопасную эксплуатацию

- Эксплуатация прибора разрешается только:
- во внутренних помещениях,
- на высоте до 2000 м над уровнем моря,
- при окружающей температуре 5 - 40 ºC [41 - 104 ºF] *),
- при максимальной относительной влажности 80 % при 31 ºC [87,8 ºF],
- с линейным убыванием до 50 % относительной влажности при 40 ºC [104 ºF] *),
- при электроснабжении от сети, если колебания напряжения не превышают 10 % от номинального
- значения,
- при степени загрязнения 2,
- при категории перенапряжения II.

*) При температуре от 5 - 30 ºC [41 - 86 ºF] прибор готов к эксплуатации при влажности воздуха до 80 %. При температуре от 31 - 40 ºC [87,8 - 104 ºF] влажность воздуха должна пропорционально снижаться, чтобы обеспечить рабочую готов-ность (например, при 35 ºC [95 ºF] = 65 % влажность воздуха, при 40 ºC [104 ºF] = 50 % влажность воздуха). При темпера-туре, превышающей 40 ºC [104 ºF], прибор эксплуатировать нельзя.

RU

2.4 Условия окружающей среды для хранения на складе и транспортировки

При хранении на складе и транспортировке небходимо обеспечить следующие условия окружающей среды:

- температура окружающей среды - 20 – + 60 ºC [- 4 – + 140 ºF],
- максимальная относительная влажность 80 %.

2.5 Указания по технике безопасности

2.5.1 Общие указания

- ► **При эксплуатации прибора, несоответствующей настоящей инструкции по эксплуатации, предусмотренная защита больше не гарантируется.**
- ► **Ввод прибора в эксплуатацию разрешается только с сетевым кабелем, имеющим типичную для данной страны штекерную систему. Необходимое в противном случае переоборудование может производиться только специалистом-электриком.**
- ► **Ввод прибора в эксплуатацию разрешается только в том случае, если данные заводской таблички соответствуют данным региональной сети напряжения.**
  Фирменную табличку Вы найдете, выдвинув ящик для пыли, внизу внутри прибора слева.
- ► **Подключение прибора разрешается только к розеткам, подключенным к системе защиты от максимальных нагрузок.**
- ► **Сетевая вилка должна быть легкодоступной.**
- ► **Перед выполнением работ с электрическими деталями необходимо отключить прибор от сети.**
- ► **Регулярно проверяйте соединительные провода (как например, сетевой кабель), шланги и корпус (как например, пленка панели управления) на наличие повреждений (например: сгибы, трещины, пористость) или износа. Не разрешается эксплуатация приборов с поврежденными соединительными проводами, шлангами, частями корпуса или с другими дефектами.**
- ► **Незамедлительно прекратите эксплуатацию поврежденных приборов. Отключите штепсельную вилку и обеспечьте невозможность подключения прибора. Отправьте прибор на ремонт!**
- ► **Соблюдайте национальные правила по технике безопасности!**
- ► **Собдюдение государственых правил в отношении повторной процедуры проверки безопасности электрооборудования ложится на ответственность пользователя.**
  В Германии это предписание 3 DGUV в связи с VDE 0701-0702.
- ► **Информацию о REACH и SVHC Вы найдете на нашей странице в Интернете по адресу www.renfert.com в разделе «Поддержка».**

2.5.2 Специфические указания

- ► **Для подключения к САМ-устройству ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации САМ-устройства и соблюдайте имеющиеся в ней указания по технике безопасности.**
- ► **Соблюдайте национальные предписания и допускаемую пылевую нагрузку на рабочем месте. Осведомитесь в Вашем профсоюзе или в компетентных органах.**
- ► **При работе с опасными материалами соблюдайте требования паспортов безопасности.**
- ► **При работе с опасными материалами носить средства индивидуальной защиты.**
- ► **При опорожнении ящика для пыли или чистке, в зависимости от всасываемого материала, необходимо носить соответствующие средства индивидуальной защиты.**
- ► **При утилизации всасываемого материала или использованных фильтров соблюдайте местные нормы и правила предупреждения несчастных случаев.**
- ► **Эксплуатировать только с закрытым ящиком для пыли.**
- ► **Не эксплуатировать без всасывающего шланга.**
- ► **Не использовать вытяжку для горючих, легко воспламеняющихся или взрывоопасных газов или паров.**
- ► **Не допускается всасывание следующей сухой пыли:**
  - **дерево**
  - **титан**
  - **титан-алюминий**
  - **легкие металлы и сплавы легких металлов (например, алюминия, магния).**

  Всасывание указанной выше пыли при мокром фрезеровании допустимо, если перед вытяжкой установлена система мокрой сепарации.
- ► **Не всасывать горячие материалы.**
- ► **Не всасывать жидкости.**
- ► **Если вытяжка используется для всасывания опасных для здоровья веществ, необходимо применять соответствующие средства индивидуальной защиты и обеспечить надлежащее удаление отработанного воздуха. Соответствующие требования Вы найдете в паспортах безопасности.**
- ► **Утилизация всасываемых материалов должна проводиться в соответствии с положениями законодательства.**

2.6 Допущенный персонал

Эксплуатация прибора и уход за ним должны осуществляться только обученным персоналом.

Подросткам и беременным женщинам разрешается обслуживание вытяжки и уход за ней только в соответствующих средствах индивидуальной защиты, в особенности если удаляются опасные вещества. Ремонтные работы, не упомянутые в этой инструкции, должны проводиться только профессиональными электриками.

2.7 Исключение ответственности

Renfert GmbH отклоняет всякие притензии по возмещению ущерба и оказанию гарантийных услуг в следующих случаях:

- ► **Если продукт используется в иных целях, нежели указанных в инструкции по эксплуатации.**
- ► **Если продукт был каким-нибудь образом изменен - кроме изменений, упомянутых в инструкции по эксплуатации.**
- ► **Если продукт подвергался ремонту неавторизированной службой сервиса или использовались запчасти, не являющиеся оригинальными запчастями фирмы Renfert.**
- ► **Если продукт несмотря на видимые недостатки в отношении безопасности или повреждения продолжает находиться в эксплуатации.**
- ► **Если продукт подвергся механическим ударам или его уронили.**

RU

3 Описание продукта

3.1 Общее описание

Прибор представляет собой вытяжное устройство для удаления пыли, возникающей в результате работы со стоматологическими CAM-устройствами.

Управление вытяжкой осуществляется вручную или CAM-устройством.

Вытяжка оснащена двусторонним интерфейсом, позволяющим передавать CAM-устройству информацию о параметрах и получать управляющие команды от CAM-устройства.

3.2 Конструкционные и функциональные элементы

RU

1 SILENT powerCAM EC
2 Панель управления
3 Включатель / Выключател
4 Выдвижной ящик для пыли
4A Натяжной замок
5 Фильтр тонкой очистки
6 воздухозаборников
7 Лента-липучка
8 CAM-интерфейс
9 Шнур питания
10 Автоматический защитный выключатель (2 x)
11 Фильтр отработанного воздуха / Выход отработанного воздуха
12 Всасывающий шланг с концевыми муфтами
13 Мешок для утилизации
14 Стопорное кольцо

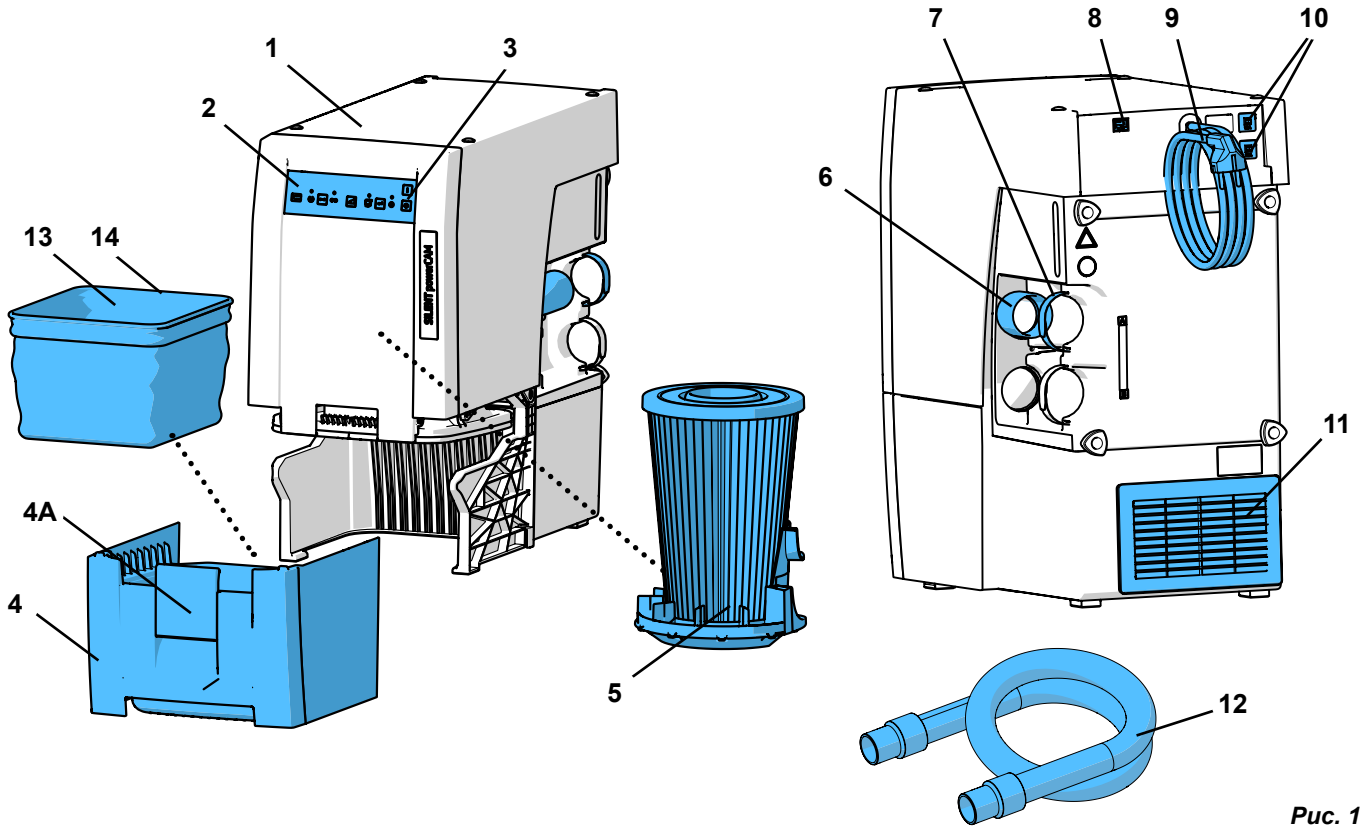


Рис. 1

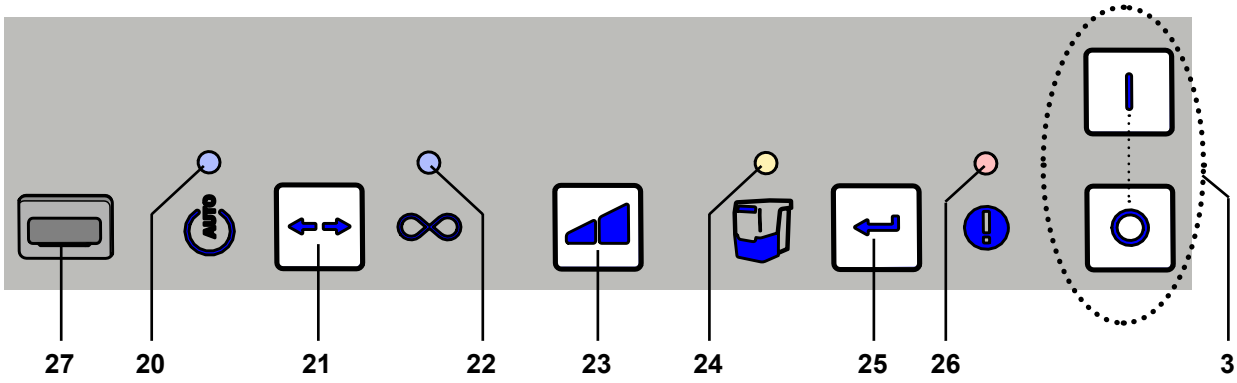


Рис. 2

3 Включатель / Выключател
20 Индикатор «Режим CAM»
21 Кнопка «Вид режима работы», Режим CAM / длительный режим работы
22 Индикатор «Длительный режим работы»
23 Клавиша мощности всасывания
24 Индикатор «Опорожнить контейнер для сбора пыли»
25 Кнопка «Ввод», сохранить введенные данные
26 Индикатор «Сигнал ошибки»
27 Крышка (не удалять, сервисный интерфейс)

RU

3.3 Объем поставки

1 SILENT powerCAM EC
1 Quick Start Guide (Краткое руководство пользователя)
3 мешка для утилизации (1 шт. есть в выдвижном ящике для пыли)
1 Отсасывающий шланг, (2 m), вкл. 2 концевые муфты

3.4 Принадлежности

2934 0014 Мешок для утилизации для TC, TC2, EC, EC2 & PowerCAM EC, (25 шт.)
2921 0003 Комплект концевых муфт, 2 шт.
90003 4240 Всасывающий шланг 3 м, вкл. 2 концевые муфты
90003 4826 Всасывающий антистатический шланг 3 м, вкл. 2 концевые муфты
90115 0823 Всасывающий шланг с внутренним диаметром 38 мм, 6 м
90215 0823 Всасывающий шланг с внутренним диаметром 38 мм, 9 м
90003 4305 Адаптер для подключения шланга
90003 4430 Адаптер для всасывающего шланга универсальный
90003 4314 Y-адаптер
2925 0000 Вытяжной модуль
2925 1000 Защитное стекло с держателем
2926 0000 Тройник для вытяжки
2937 0002 Внешний воздуховод для SILENT TC/EC/PowerCAM
2934 0007 Вытяжной уголок 90° SILENT
2934 0005 Интерфейсный кабель тип A для vhf
2934 0006 Интерфейсный кабель тип B для Roland DG
2934 0008 Интерфейсный кабель тип C для imes-icore
2934 0009 Интерфейсный кабель тип D для Amann Girrbach
2934 0010 Интерфейсный кабель тип E для Yenadent/Origin + Nema-Адаптер
2934 0011 Интерфейсный кабель тип F для Zirkonzahn
2934 0012 Интерфейсный кабель тип F для Zirkonzahn + адаптер для гнезда холодного подключения (C14)
2934 0013 Интерфейсный кабель тип G для vhf (6-полюсной, начина́я с чего́-л. K5)

Другие детали или принадлежности также на сайте **www.renfert.com**.

4 Ввод в эксплуатацию

4.1 Распаковка

⇒ Выньте аппарат и принадлежности из коробки.

⇒ Проверьте комплектность поставки (сверьте с объемом поставки).

4.2 Инсталляция

Вытяжка – вертикально стоящее утройство и не должно эксплуатироваться в лежащем положении.

Разместите вытяжку таким образом, чтобы:

- выходу отработанному воздуха 11, Рис. 1) ичего не препятствовало.
- dЧтобы спереди был обеспечен свободный доступ к выдвижному ящику для пыли.

Если вытяжку устанавливают в закрытом шкафу, то теплый отработанный воздух должен отводиться с помощью одной из мер, приведенных на Рис. A, B, C в начале этого документа.

- Внешний вытяжной воздуховод (A) (см. раздел 4.6).
- Отверстие на задней стенке шкафа (B), мин. 250 x 120 мм, непосредственно напротив выхода отработанного воздуха (11, Рис. 1).
  - Расстояние от задней стенки шкафа до стены : мин 100 мм,
  - Расстояние от вытяжки до задней стенки шкафа: макс. 25 мм.
- Удалить заднюю стенку шкафа (C), расстояние от задней стенки шкафа до стены мин. 50 мм.

Если теплый отработанный воздух выходит из шкафа через отверстия сзади, следует убедиться, что теплый воздух может удаляться оттуда беспрепятственно.

4.3 Подключение к электросети

Перед подключением к электросети проверьте, соответствует ли напряжение, указанное на заводской табличке, местному напряжению питания.

Расположение токоведущих частей (розетки, штекеры и муфты) и укладку удлинителей подобрать таким образом, чтобы сохранился класс защиты.

⇒ Аппарат выключать с помощью включателя / выключателя (3, Рис. 2).

⇒ Шнур питания (9, Рис. 1) раскатать и штекер вставить в розетку электросети здания.

4.4 Подключение к потребителю

Внимание: Опасность получения травм!
При укорачивании всасывающего шланга обратите внимание на то, чтобы встроенный провод отрезать максимально прямо.

Длинные всасывающие шланги, узкие изгибы и изломы снижают мощность всасывания пыли от потребителя.

⇒ Всасывающий шланг, при необходимости укоротить.

⇒ Раскрыть ленту-липучку (7).

⇒ Всасывающий шланг с концевой муфтой (12) вставить в воздухозаборник (6).

⇒ Всасывающий шланг зафиксировать лентой-липучкой.

⇒ Всасывающий шланг подсоединить к гнезду для вытяжки установки САМ. Следуйте здесь инструкции по эксплуатации установки САМ.

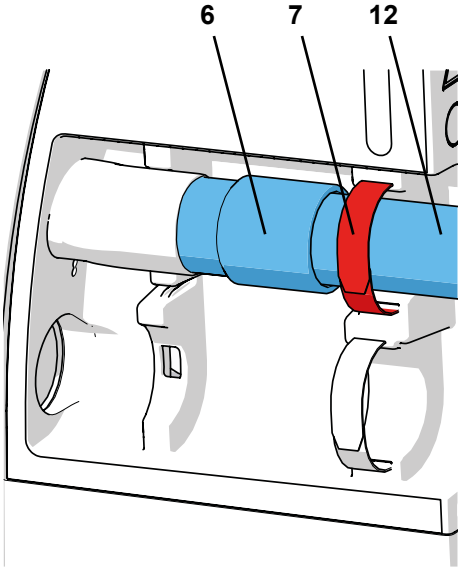


Рис. 3

Если не подходит диаметр, использовать адаптер (см. Принадлежности), чтобы избежать потери мощности всасывания.

Избегать крутых подъемов и „провисания“ проложенного шланга.

4.5 Подключение к интерфейсу CAM

Для дистанционного управления вытяжкой использовать исключительно имеющийся для этого интерфейс CAM.
Для установок CAM только с коммутируемым сетевым напряжением обязательно использовать „интерфейсный кабель F-типа“.
Если вытяжка очень часто включается и выключается через электропитание CAM-установки, то это может привести к повреждению электроники как установки CAM, так и вытяжки.

Подключение для коммуникации с CAM-устройством осуществляется с помощью интерфейсной розетки (8) и опционального интерфейсного кабеля (см. Принадлежности).
Для подсоединения имеющихся в наличии интерфейсных кабелей к CAM-устройствам, или интерфейсного кабеля собственного изготовления см. гл. 9.1 CAM-интерфейс.

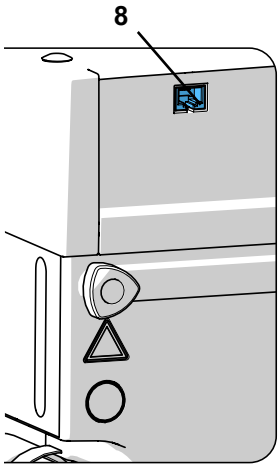


Рис. 4

Удостоверьтесь у производителя Вашего CAM-устройства, что интерфейс для подключения вытяжки обладает ограниченной энергией, в соответствии с нормой IEC 61010-1.

Соблюдайте также инструкцию по эксплуатации CAM-устройства.

RU

4.6 Внешний отвод отработанного воздуха

Через внешний вытяжной воздуховод (см. Принадлежности) можно удалить отработанный воздух из лаборатории. Инструкция по монтажу воздуховода прилагается.

При использовании вытяжек в комбинации с внешним воздуховодом из помещения за час выводится значительный объем воздуха.
Это может привести к отрицательному давлению, из-за чего при использовании зависящих от комнатного воздуха источников сгорания газа, жидкого или твердого топлива токсичные газы (например, угарный газ) могут попасть в (рабочее) пространство.
Поэтому в зависимости от особенностей постройки следует позаботиться о дополнительном притоке воздуха, а также о контроле за отрицательным давлением, при необходимости с привлечением для такого контроля компетентных специалистов (например, трубочистов).

5 Обслуживание

Обслуживание вытяжки осуществляется с помощью клавиш на панели управления (Рис. 2).

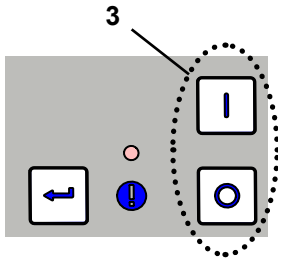


Рис. 5

5.1 Включение

Вытяжка включается и выключается с помощью включателя / выключателя (3).
После включения:

- ♦ Вытяжка выполняет автоматическую очистку фильтра (примерно 8 сек. слышен громкий шум вибрации) (см. раздел 5.4).

После этого вытяжка находится в последнем установленном режиме работы.

5.2 Выбор режима работы: работа CAM / постоянный режим

Вытяжка имеет два режима работы.
Установленный режим работы отображается на индикаторах (20) / (22).

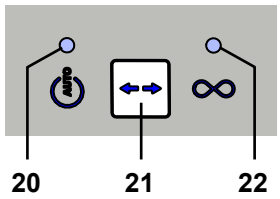


Рис. 6

- Режим работы CAM (20):
  Вытяжка реагирует на управляющие сигналы установки CAM.
  С помощью управляющих сигналов можно:
  - запустить очистку фильтра;
  - включить вытяжку на степень всасывания 1 *);
  - включить вытяжку на степень всасывания 2;
  - остановить турбину.
  (см. также главу 9.2)
- Постоянный режим эксплуатации (22):
  Вытяжка работает непрерывно.

⇒ Нажать клавишу режима работы (21).
♦ Переключение режима работы.

*) Работа вытяжки с разными уровнями всасывания возможна только в том случае, если установка CAM это поддерживает. У CAM-установок, которые посылают вытяжке лишь сигнал EIN / AUS (ВКЛ / ВЫКЛ), всегда работает только 2-й уровень всасывания.

Вытяжка предназначена исключительно для сухой пыли!
При подключении к CAM-установкам с функцией мокрой / сухой обработки обязательно следить за тем, чтобы в вытяжку не попадала остаточная влага из установки CAM.

При каждом фрезеровании проверять надлежащее состояние вытяжки:

- ► **Индикации сообщений об ошибках (26, Рис. 2) нет.**
- ► **Турбина работает должным образом без особых шумов или возникновения запахов.**

5.3 Мощность всасывания

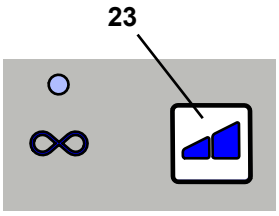


Рис. 7

Мощность всасывания можно регулировать – есть два уровня мощности.
Изменение мощности всасывания:
⇒ Нажать клавишу мощности всасывания (23).
♦ Переключение на другой уровень (только в режиме постоянной работы).
Вытяжка начинает работать всегда с последней использованной мощностью всасывания.

RU

5.4 Очистка фильтра

Для обеспечения максимальной мощности всасывания у вытяжки есть устройство для очистки фильтра тонкой очистки. Процесс очистки длится около 8 сек.
Очистка осуществляется:
- автоматически:
  - после каждого включения;
  - при недостаточной мощности всасывания (скорость потока падает ниже внутреннего предельного значения);
  - если прибор эксплуатировался 8 часов (время работы турбины), и ни разу не выключался;
- вручную, например, перед извлечением ящика для пыли, чтобы его очистить (см. раздел 6.2).

5.4.1 Автоматическая очистка фильтра

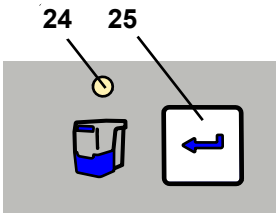


Рис. 8

♦ Турбина вытяжки останавливается.
♦ На интерфейсе CAM-установки появляется сообщение „выполняется автоматическая очистка фильтра“.
♦ Мигает индикатор выдвижного ящика для пыли (24).
♦ Звуковой сигнал информирует об очистке.
♦ Выполняется очистка фильтра.
♦ Турбина вытяжки вновь включается.
♦ На интерфейсе CAM-установки сообщение удаляется.

5.4.2 Ручная очистка фильтра

⇒ Держать нажатой клавишу Enter (25) в течение 2 сек.
♦ Выполняется очистка фильтра.

5.5 Настройка параметров

Настройка различных параметров и выполнение самодиагностики происходят в режиме программирования.
С помощью четырех индикаторов показывается, какой параметр настраивается:

	Индикация работы CAM	⇨ выполнить самодиагностику (см. главу 6.4)
	Индикация постоянной работы	⇨ звуковые сигналы (зуммер) включить/выключить
	Индикация очистки ящика для пыли	⇨ интервал времени для очистки ящика для пыли
	Индикация сообщения об ошибке	⇨ установить время быстродействия турбины

Чтобы настроить различные параметры, следует запустить режим программирования и выбрать параметр.
О выборе параметра и его величине сигнализируется путем мигания соответствующего индикатора. Прочие индикаторы в режиме программирования работают постоянно.
Выполненные настройки подтверждаются и сохраняются клавишей Enter (25, Рис. 2). Успешное сохранение подтверждается звуковым сигналом.
Если изменение не принимается, то процесс программирования прерывается повторным нажатием клавиши режима работы (21, Рис. 2).

5.5.1 Звуковой сигнал (зуммер)

При включении различные вводы подтверждаются звуковым сигналом.

Для изменения:

⇒ Нажимать клавишу режима работы (21) в течение 3 секунд.

♦ Запустить режим программирования.

⇒ Снова нажать 1x клавишу режима работы (21).

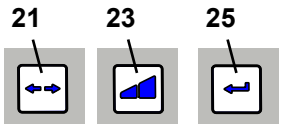


Рис. 9

♦ Мигает.

⇒ Нажать клавишу Enter (25).

♦ Звуковой сигнал выбран.

♦ мигает: звуковой сигнал включен.

♦ выкл: звуковой сигнал выключен.

⇒ С помощью клавиши мощности всасывания (23) включить или выключить звуковой сигнал.

⇒ Нажать клавишу Enter (25).

♦ Ввод сохранить, покинуть режим программирования.

RU

5.5.2 Интервал времени для индикации наполнения выдвижного ящика для пыли

По достижении установленного интервала времени предлагается очистить ящик для пыли. Для этого можно выбрать один из 5 промежутков времени (заводская настройка - 50 час.).

Интервал времени / час.	Мигающие сигналы индикации
2	1 x
5	2 x
10	3 x
50	4 x
100	5 x

При сильном пылеобразовании (например, пескоструйки) следует настроить интервал времени для команды «очистить ящик для пыли» на 5 час., при необходимости – на 10 час.

Для изменения:

⇒ Нажимать клавишу режима работы (21) в течение 3 секунд

♦ Включить режим программирования

⇒ Снова нажать 2x клавишу режима работы (21)

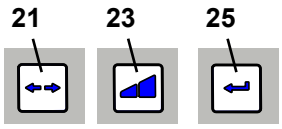


Рис. 10

♦ мигает.

⇒ Нажать клавишу Enter (25).

♦ Выбран интервал времени для индикации наполнения выдвижного ящика для пыли.

♦ Мигающий сигнал подается соответственно установленному интервалу времени.

⇒ Изменить интервал времени с помощью клавиши мощности вытяжки (23).

Каждое нажатие клавиши выбирает следующий интервал времени. Через 100 час. в качестве следующего времени вновь выбирается 2 часа.

⇒ Нажать клавишу Enter (25).

♦ Ввод сохранить, покинуть режим программирования.

5.5.3 Быстродействие турбины вытяжки

Быстродействие = время между командой AUS (ВЫКЛ) установки CAM и выключением турбины.
На выбор 6 периодов времени

Быстродействие / сек.	Мигающие сигналы индикации
0	1 x
3	2 x
5	3 x
10	4 x
20	5 x
30	6 x

Заводская настройка

Для изменения:

⇒ Нажимать клавишу режима работы (21) в течение 3 секунд
- ♦ Запускается режим программирования

⇒ Снова 3 x нажать клавишу режима работы (21)
- ♦ мигает .

⇒ Нажать клавишу Enter (25).
- ♦ Выбирается настройка времени быстродействия
- ♦ Мигающий сигнал подается сооответственно установленному интервалу времени.

⇒ С помощью клавиши мощности всасывания (23) изменить время быстродействия
Каждое нажатие клавиши выбирает следующее время быстродействия. Через 30 сек. в качестве следующего времени вновь выбирается 0 сек.

⇒ Нажать клавишу Enter (25).
- ♦ Ввод сохранить, режим программирования покинуть.

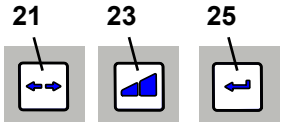


Рис. 11

Чтобы предотвратить слишком частое включение/выключение вытяжки при коротких перерывах, можно выбрать большее значение времени.

6 Чистка / Уход

Аппарат не содержит внутри деталей, которые нуждаются в техническом обслуживании. Открытие аппарата, кроме случаев, описываемых в дальнейшем, недопустимо!

6.1 Чистка

Протирать влажной салфеткой только наружные поверхности аппарата.
Не использовать чистящие средства, содержащие растворители или абразивы.

6.2 Очистка выдвижного ящика для пыли

После достижения установленного интервала времени (см. главу 5.5.1) предлагается очистить выдвижной ящик для пыли:
- ♦ Раздается 3-кратный звуковой сигнал.
- ♦ Светится индикация выдвижного ящика для пыли (24, Рис. 2).

Перед извлечением ящика для пыли должна быть выполнена очистка фильтра.

⇒ В течение 2 сек. держать нажатой клавишу Enter (25).
- ♦ Выполняется очистка фильтра (продолжительность около 8 сек.).

После того как очистка фильтра завершена:

⇒ Открыть натяжной замок выдвижного ящика для пыли (4A).

⇒ Выдвинуть ящик для пыли (4) вперед.

⇒ Снять стопорное кольцо (14, Рис. 1).

⇒ Мешок для утилизации закрыть, вынуть и утилизировать.

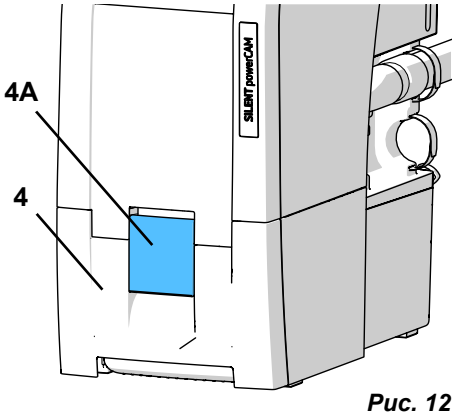


Рис. 12

При утилизации соблюдать местные правила и предписания по предотвращению несчастных случаев! В зависимости от вида пыли использоват личные средства защиты.

⇒ Новый мешок для утилизации вставить через стопорное кольцо и концы над кольцом загнуть.

⇒ Мешок для утилизации со стопорным кольцом вставить в ящик для пыли. Стопорное кольцо удерживается в ящике для пыли с помощью магнитов. Обратить внимание на то, чтобы мешок для утилизации;

- в ящике для пыли прилегал бы к боковым стенкам.
- не находился на уплотнительной поверхности.

⇒ Вставить вновь выдвижной ящик для пыли и полностью задвинуть.

⇒ Закрыть натяжной замок (4A).

⇒ Нажать клавишу Enter (25) (счетчик регистрации интервала времени сбрасывается).

♦ Звуковой сигнал подтверждает ввод.

♦ Индикация выдвижного ящика для пыли (24) гаснет.

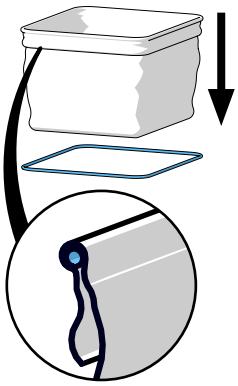


Рис. 13

Если выдвижной ящик для пыли не очистить, индикация ящика будет продолжать светиться (24). После включения /выключения аппарата 3-кратный звуковой сигнал снова укажет на необходимость очистки ящика для пыли.

При работе с тяжелым материалом (например, циркониевая пыль) для безопасного извлечения и надежной транспортировки рекомендуется использовать 2 мешка для утилизации (один мешок вложить в другой).

Использовать только оригинальные мешки Renfert для утилизации (см. Принадлежности).

RU

6.3 Замена фильтра тонкой очистки

С помощью контроля скорости потока (внутренний датчик давления) определяется эффективность очистки фильтра. Если очистка фильтра требуется несколько раз подряд спустя менее чем 2 часа, это значит, что фильтр тонкой очистки так сильно забит, что его очистка не дает достаточного эффекта и фильтр тонкой очистки подлежит замене. Это сигнализируется следующим образом:

♦ Светится индикатор «Сигнал ошибки» (26, Рис. 2).

♦ На протяжении 15 мин. каждые 3 мин. раздаётся двухразовый звуковой сигнал.

♦ Сообщение посылается на CAM-интерфейс (см. гл. 9.2).

Сообщение об ошибке можно отключить путем выключения вытяжки

Если предлагается замена фильтра тонкой очистки или мощность всасывания после повторной очистки не улучшилась или улучшилась лишь кратковременно, то фильтр тонкой очистки следует своевременно заменить. Дальнейшая эксплуатация может привести к повреждению аппарата.

При установке фильтра тонкой очистки обратить внимание на корректную установку, т.к. иначе может иметь место отсутствие герметичности. См. инструкцию по установке в конце инструкции по эксплуатации, которая прилагается и к новому фильтру тонкой очистки.

6.4 Самодиагностика

С помощью самодиагностики блок управления контролирует функциональность турбины и частей электроники. Если ошибок не находится, вытяжка по окончании самодиагностики вновь готова к эксплуатации. Если ошибка определяется, подается сигнал.

Самодиагностика запускается вручную и затем выполняется один раз.

⇒ Нажимать клавишу режима работы (21) в течение 3 сек.

♦ мигает

⇒ Нажать клавишу Enter (25).

♦ мигает: самодиагностика выполняется

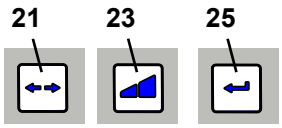


Рис. 14

Во время самодиагностики:

- Раздается звуковой сигнал.
- На короткое время включаются все индикаторы.
- Программа управления проверяет различные компоненты.
- Турбина включается на короткое время.

Ошибок не обнаружено:

♦ Вытяжка в готовности

Ошибки обнаружены

♦ Раздается звуковой сигнал.

♦ Все индикаторы горят.

⇒ Информацию по устранению ошибок см. в главе 7.

6.5 Предохранители

Защита вытяжки выполняется с помощью двух автоматических защитных выключателей (10, Рис. 1).
Сработанный автоматический выключатель возвращается назад путем вдавливания кнопки.

Повторное срабатывание автоматического выключателя говорит о дефекте аппарата. Аппарат отдать в ремонт!

6.6 Запчасти

Быстроизнашивающиеся детали и запчасти Вы можете найти в списке запчастей в интернете на сайте **www.renfert.com/p918**.
Ввведите сюда следующий номер артикула: 29390000.
Детали, исключенные из гарантии, (быстроизнашивающиеся детали, расходные материалы) помечены в списке запчастей.

6.7 Заводские настройки

RU

⇒ Выключить аппарат (3, Рис. 2).
⇒ Одновременно нажать клавишу режима работы (21) и клавишу мощности всасывания (23).
⇒ Включить аппарат и держать клавиши нажатыми 3 сек.
- ♦ Все 4 индикатора 2-кратно мигают.
- ♦ Все значения возвращаются к заводским настройкам.
- ♦ Звуковой сигнал подтверждает возврат.

Заводские настройки:

Функция / Свойство	Диапазон настройки	Заводские настройки
Режим работы	Режим CAM / постоянная работа	Режим CAM
Уровень всасывания	1 - 2	1
Интервал времени для выдвижного ящика для пыли	2 - 100 час.	50 час.
Быстродействие	0 - 30 сек.	3 сек.

7 Устранение неисправностей

Неисправность	Причина	Помощь
Раздается звуковой сигнал, вытяжка отключается и следует очистка фильтра.	• Внутреннее предельное значение скорости потока меньше, чем необходимо. • Спустя 8 часов эксплуатации (время работы турбины) без периодического отключения следует очистка фильтра.	• Работу продолжить по окончании очистки. • Приборы выключать в конце каждого рабочего дня с помощью включателя / выключателя (3, Рис. 1).
После включения горит индикатор ящика для пыли (24, Рис. 2) и раздается 3-кратный звуковой сигнал.	• Истек интервал времени для очистки ящика для пыли, а ящик еще не очищен. • Очистка ящика для пыли не была пока подтверждена.	• Очистить ящик для пыли и подтвердить нажатием клавиши Enter (25, Рис. 2). • Подтвердить очистку ящика для пыли нажатием клавиши Enter (25, Рис. 2).
Индикатор сообщения об ошибке мигает (26, Рис. 2).	• Электроника перегрелась.	• Выключить аппарат и дать ему остыть. • Обеспечить достаточное охлаждение, например: - см. главу 4.2 «Инсталляция». - Использовать внешний воздуховод (см. главу. 4.6).
Все 4 индикатора мигают.	• Ошибка электроники. • Турбина не запускается. • Негерметичность, поскольку выдвижной ящик для пыли установлен неправильно.	• Обратиться в сервисную службу Renfert. • После замены турбины проверить штепсельный контакт турбины. • Проверить, правильно ли установлен выдвижной ящик для пыли.

Неисправность	Причина	Помощь
Светится индикатор сообщения об ошибке (26, Рис. 2) и повторно раздается 2-кратный звуковой сигнал.	• Фильтр тонкой очистки так сильно забит, что очистка фильтра не дает достаточного эффекта.	• Заменить фильтр тонкой очистки (см. Принадлежности, а также главу 6.3).
Мощность всасывания недостаточна.	• Установленная мощность всасывания слишком мала. • Закупорка или утечка во всасывающем шланге. • Выдвижной ящик для пыли негерметичен. • Фильтр тонкой очистки забит.	• Выбрать более высокую степень всасывания. • Проверить всасывающий шланг. • Следуйте также указаниям в главе 4.4. • Проверьте корректнность установки ящика для пыли (см. главу 6.2). • Аппарат выключить и вновь включить, чтобы состоялась очистка фильтра. Заменить фильтр тонкой очистки (см. главу 6.3), если очистка фильтра не дала улучшения мощности всасывания.
Ящик для пыли переполнен.	• Интервал времени для «Очистить ящика для пыли» слишком велик.	• Установить меньший интервал времени (см. главу 5.5.1).
Раздается сигнал очистки ящика для пыли, хотя тот еще не заполнен.	• Интервал времени для «Очистить ящика для пыли» слишком мал.	• Установить больший интервал времени (см. главу 5.5.1).
Мигает индикатор очистки ящика для пыли и раздается 3-кратный звуковой сигнал.	• Скорость потока более не достаточна, выполняется очистка фильтра.	• Подождать окончания очистки фильтра.
Вытяжка в режиме постоянной работы или автоматическом режиме неожиданно перестает всасывать пыль , а соответствующие индикаторы еще работают (20 / 22, Рис. 2).	• Турбина перегрелась. • Турбина неисправна.	• Выключить аппарат и дать остыть минимум 60 мин. • Проверить, не закупорен ли всасывающий шланг, устранить закупорку. • Аппарат выключить и вновь включить, чтобы состоялась очистка фильтра. Заменить фильтр тонкой очистки (см. главу 6.3), если очистка фильтра не дала улучшения мощности всасывания. • Турбину заменить.
Вытяжка не реагирует на сигналы установки CAM.	• Штекер установки CAM или вытяжки вставлен некорректно. • Интерфейсный кабель поврежден. • Штекер интерфейсного кабеля не соответствует кабелю CAM.	• Проверить штекеры вытяжки и установки CAM. • Проверить интерфейсный кабель на наличие повреждений, при необходимости заменить. • Сравнить разводку контактов интерфейсного кабеля с соответствующим кабелем CAM . При необходимости использовать подходящий интерфейсный кабель.
После замены мотора вытяжка не запускается или внезапно останавливается	• Штекер мотора вставлен не полностью и не зафиксирован.	• Вставьте штекер мотора полностью. • Проверьте корректность установки и фиксацию, попробовав его потянуть.

RU

8 Технические характеристики

	SILENT powerCAM EC		
	2939 0000	**2939 1000**	**2939 2000**
Допустимое сетевое напряжение:	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Сетевая частота:	220 - 240 V	120 V	100 V
Потребляемая мощность *):	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Сетевой входной предохранитель:	1610 VA	1440 VA	1250 VA
LpA **) (при максим. объемном токе):	2 x 15 A (T)		
LpA **) (bei max. Volumenstrom):	54,3 дБ(A)		
Ø воздухозаборников: - внутри	42 мм [1.65 inch]		
Объемный расход воздуха, максим.:	3984 л/мин. [2.34 ft³/s]		
Нижнее давление, максим.:	257 hPa [3.73 psi]	262 hPa [3.8 psi]	255 hPa [3.70 psi]
Фильтр тонкой очистки: - Поверхность фильтра, около. - Качество фильтра	0,9 м² [1390 sq inch] Класс M согласно EN 60335-2-69		
Насыпной объем ящика для пыли, около:	7 л [1.85 US gal]		
Вес (в пустом состоянии), около:	18,0 кг [39.7 lbs]		
Габариты (ширина x высота x глубина):	270 x 535 x 540 мм [10.6 x 21.1 x 21.2 inch]		
Интерфейс CAM :	Гнездо RJ 45		
Входной сигнал: - Low - High	0 - 5 V 15 - 24 V		
Выходной сигнал: - максим. напряжение pull-up (U) - максим. коммутационный ток (I) - внутреннее добавочное сопротивление	24 V 5 mA 150 ом		

*) Значения мощности при номинальном напряжении
**) Уровень звука согласно EN ISO 11202

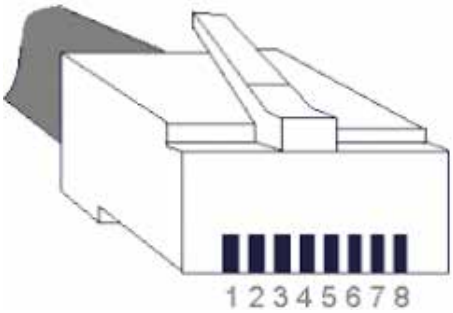
9 CAM-интерфейс

Для коммуникации с CAM-устройством в распоряжении имеется гальванически отделенный, двусторонний интерфейс.
С помощью двух входных и двух выходных сигналов вытяжное устройство может принимать 4 команды или отправлять 4 статусных сообщения CAM-устройству.

9.1 Расположение контактов разъёма CAM-интерфейса (8, Рис. 1)

Тип: RJ45

Номер контакта	Наименование
1	Out2 - GND
2	Out2
3	Out1 - GND
4	Out1
5	In2 - GND
6	In2 - 24 V
7	In1 - GND
8	In1 - 24 V

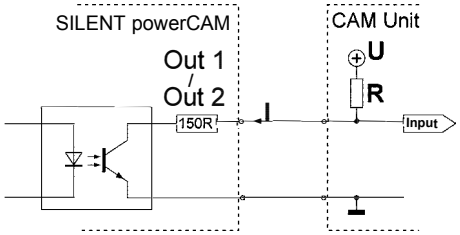


9.1.1 Выходы (Out1 / Out2)

Выходные сигналы выполнены как беспотенциальные коммутационные выходы оптрона с добавочным сопротивлением 150 Ом.

Максимальное нагрузочное напряжение (U) и предельно допустимый ток переключения (I) указаны в гл. 8 Технические характеристики.

Внешнее нагрузочное сопротивление (R) не должно превышать предельно допустимый ток переключения (I).



9.1.2 Входы (In1 / In2)

Входные сигналы поступают на светодиоды оптронов. Необходимое входное напряжение для двух уровней сигнала „низкий (low)“ / „высокий (high)“ указано в гл. 8 Технические характеристики.

9.2 Управляющие команды / статусные сообщения

In1	In2	Команда
0 V (low)	0 V (low)	Выключить вытяжку (выключить турбину)
24 V (high)	0 V (low)	Включить вытяжку (включить турбину), Мощность всасывания уровня мощности 2
0 V (low)	24 V (high)	Провести очистку фильтра
24 V (high)	24 V (high)	Включить вытяжку (включить турбину), Мощность всасывания уровня мощности 1

Out1	Out2	Сообщение
0 V	0 V	свободно
24 V	0 V	выполняется автоматическая очистка фильтра
0 V	24 V	Замена фильтра
24 V	24 V	Вытяжка в порядке

9.3 Разводка контактов интерфейсного кабеля

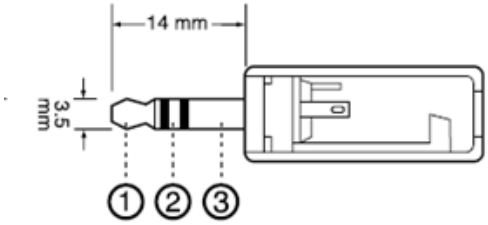
Интерфейсный кабель тип A:

Вытяжка	CAM-устройство
Штекер RJ 45	Lumberg SV40 (с навинчивающимся колпачком)
Контакт 8	Контакт 1 (+)
Контакт 7	Контакт 4 (-)

Задняя панель

Интерфейсный кабель тип B:

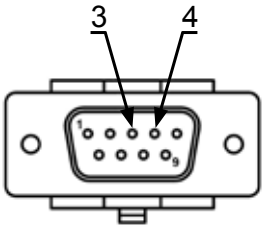
Вытяжка	CAM-устройство
Штекер RJ 45	Штыревой стерео разъём 3,5 мм
Контакт 8	Контакт 1 (+)
Контакт 7	Контакт 2 (-)



RU

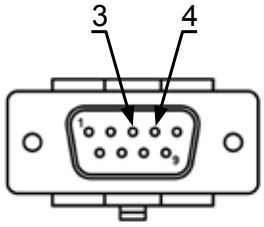
Интерфейсный кабель тип C:

Вытяжка	CAM-устройство
Штекер RJ 45	9 Pin D-Sub
Контакт 8	Контакт 4 (+)
Контакт 7	Контакт 3 (-)



Интерфейсный кабель тип D:

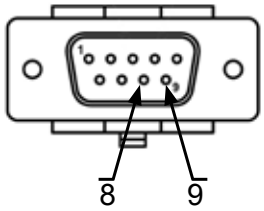
Вытяжка	CAM-устройство
Штекер RJ 45	9 Pin D-Sub
Контакт 8	Контакт 3 (+)
Контакт 7	Контакт 4 (-)



RU

Интерфейсный кабель тип E:
Применять, если CAM-устройство имеет только один гальванически развязанный контакт между контактами 8 и 9.

Вытяжка	CAM-устройство	Блок питания от сети
Штекер RJ 45	9 Pin D-Sub	
	Контакт 9	24 V
Контакт 8	Контакт 8	
Контакт 7		GND

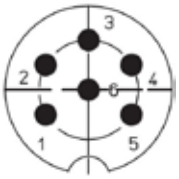


Интерфейсный кабель тип F:
Применять, если для управления вытяжкой CAM-устройство располагает только сетевым напряжением.

Вытяжка	Блок питания от сети
Штекер RJ 45	
Контакт 8	24 V
Контакт 7	GND

Интерфейсный кабель тип G:

Вытяжка	CAM-устройство
Штекер RJ 45	Lumberg SV60 (с навинчивающимся колпачком)
Pin 8	Pin 1 (+)
Pin 6	Pin 2 (+)
Pin 4	Pin 4 (+)
Pin 2	Pin 5 (+)
Pin 7	Pin 6 (-)
Pin 5	
Pin 3	
Pin 1	



Задняя панель

10 Гарантия

При надлежащем применении Renfert предоставляет Вам **трехлетнюю гарантию** на все детали прибора.

SILENT powerCAM EC:

На мотор предоставляется 3-х летняя гарантия, однако максимально на 5000 часов эксплуатации (время работы мотора).

Предпосылкой для предъявления требований об исполнении гарантийных обязательств является наличие оригинала счета по продаже, выданного специализированной торговлей.

На детали, подверженные естественному износу (быстроизнашивающиеся детали), и на расходные детали гарантия не распространяется.

Эти детали отмечены в списке запчастей.

Гарантия прекращает свое действие в случае ненадлежащего использования, неисполнения инструкций по эксплуатации, чистке, уходу и подключению, в случае использования запчастей других производителей и в случаях необычных или недопустимых с точки зрения инструкции по эксплуатации вмешательств.

Гарантийные услуги не являются поводом для продления гарантии.

RU

11 Указания по утилизации

11.1 Утилизация расходных материалов

Утилизация ёмкостей для пыли и фильтров должна производиться в соответствии с нормами, действующими в данной стране.

При этом в зависимости от особенностей фильтра необходимо носить средства индивидуальной защиты.

11.2 Утилизация прибора

Утилизация прибора должна производиться специализированным предприятием. При этом необходимо проинформировать это предприятие об опасных для здоровья остатках в приборе.

11.2.1 Указание по утилизации для стран ЕС

В целях сохранения и защиты окружающей среды, предотвращения загрязнения окружающей среды и для улучшения повторного использования сырья (Recycling), Европейская комиссия создала директиву, согласно которой электрические и электронные приборы должны приниматься назад их производителем, чтобы обеспечить их правильную утилизацию или повторное применение.

Поэтому в пределах Европейского сообщества приборы, обозначенные этим символом, нельзя выбрасывать вместе с несортированным бытовым мусором.

Пожалуйста проинформируйтесь в органах власти по Вашему месту жительства о правильной утилизации отходов.

Hochaktuell und ausführlich auf ...
Up to date and in detail at …
Actualisé et détaillé sous …
Aggiornato e dettagliato su …
La máxima actualidad y detalle en ...
Актуально и подробно на …

www.renfert.com

Renfert GmbH • Untere Gießwiesen 2 • 78247 Hilzingen/Germany
Tel.: +49 7731 82 08-0 • Fax: +49 7731 82 08-70
www.renfert.com • info@renfert.com

Renfert USA • 3718 Illinois Avenue • St. Charles IL 60174/USA
Tel.: +1 6307 62 18 03 • Fax: +1 6307 62 97 87
www.renfert.com • info@renfertusa.com
USA: Free call 800 336 7422

Renfert

making work easy

PL

SILENT powerCAM EC

TŁUMACZENIE ORYGINALNEJ INSTRUKCJI OBSŁUGI

Made in Germany

21-6814 06092019

Zawartość

1 Wprowadzenie ... 3
1.1 Użyte symbole ... 3
2 Bezpieczeństwo ... 3
2.1 Wykorzystanie zgodne z przeznaczeniem ... 3
2.2 Niewłaściwe użycie ... 3
2.3 Warunki otoczenia zapewniające bezpieczną pracę ... 4
2.4 Warunki otoczenia dla przechowywania i transportu ... 4
2.5 Wskazówki dotyczące zagrożeń i ostrzeżenia ... 4
2.5.1 Informacje ogólne ... 4
2.5.2 Szczególne informacje ... 5
2.6 Upoważnione osoby ... 5
2.7 Wyłączenie odpowiedzialności ... 5
3 Opis urządzenia ... 6
3.1 Opis ogólny ... 6
3.2 Podzespoły i elementy funkcyjne ... 6
3.3 Zakres dostawy ... 7
3.4 Akcesoria ... 7
4 Uruchomienie ... 8
4.1 Rozpakowanie ... 8
4.2 Ustawienie ... 8
4.3 Podłączenie elektryczne ... 8
4.4 Podłączenie w miejscu pracy ... 8
4.5 Podłączenie do interfejsu CAM ... 9
4.6 Zewnętrzny przewód wylotowy ... 9
5 Obsługa ... 9
5.1 Włączanie ... 9
5.2 Wybór trybu pracy: tryb CAM / praca ciągła ... 9
5.3 Moc ssania ... 10
5.4 Czyszczenie filtra ... 10
5.4.1 Automatyczne czyszczenie filtra ... 10
5.4.2 Ręczne czyszczenie filtra ... 10
5.5 Ustawianie parametrów ... 10
5.5.1 Sygnał dźwiękowy (brzęczyk) ... 11
5.5.2 Przedział czasu dla pokazania zapełnienia pojemnika na pył ... 11
5.5.3 Czas wybiegu turbiny ssącej ... 12
6 Czyszczenie / Konserwacja ... 12
6.1 Czyszczenie ... 12
6.2 Opróżnianie pojemnika na pył ... 12
6.3 Wymiana filtra dokładnego ... 13
6.4 Autodiagnostyka ... 13
6.5 Bezpieczniki ... 14
6.6 Części zamienne ... 14
6.7 Ustawienia fabryczne ... 14
7 Usuwanie usterek ... 14
8 Dane techniczne ... 16
9 Interfejs CAM ... 16
9.1 Przyporządkowanie pinów interfejsu CAM (8, Rys. 1) ... 16
9.1.1 Wyjścia (Out1 / Out2) ... 17
9.1.2 Wejścia (In1 / In2) ... 17
9.2 Polecenia sterujące / Komunikaty o stanie ... 17
9.3 Przyporządkowanie wtyczek kabla interfejsu ... 17
10 Gwarancja ... 19
11 Wskazówki dotyczące utylizacji ... 19
11.1 Utylizacja materiałów ulegających zużyciu ... 19
11.2 Utylizacja urządzeń ... 19
11.2.1 Wskazówki dotyczące utylizacji w krajach UE ... 19

PL

1 Wprowadzenie

1.1 Użyte symbole

W tej instrukcji oraz na urządzeniu znajdziecie Państwo symbole o następującym znaczeniu:

Niebezpieczeństwo
Istnieje bezpośrednie zagrożenie zranienia. Należy wziąć pod uwagę załączone dokumenty!

Napięcie elektryczne
Istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem.

Uwaga
Nie przestrzegając podanych wskazówek narażacie się Państwo na niebezpieczeństwo uszkodzenia urządzenia.

Wskazówka
Podaje wytyczne, ułatwiające wykonanie wskazań pomocnych do obsługi urządzenia.

Urządzenie jest zgodne z odpowiednimi dyrektywami UE.

To urządzenie jest objęte Dyrektywą Europejską 2002/96/EG (Dyrektywa WEEE).

PL

► **Zalecamy zwrócić szczególną uwagę na listę kolejnych czynności.**

- Lista czynności
  - Lista czynności

⇒ Instrukcja / wymagane działanie / wprowadzenie danych / sekwencja czynności:
Zostaniecie Państwo poproszeni aby wykonać konkretne działanie w określonym porządku

♦ Rezultat działania / reakcja urządzenia / reakcja programu:
Urządzenie lub program reagują na Państwa działanie ewentualnie dlatego, że nastąpiło określone zdarzenie.

Znaczenie dalszych symboli wyjaśniono przy opisie ich użycia.

2 Bezpieczeństwo

2.1 Wykorzystanie zgodne z przeznaczeniem

Ten wyciąg jest przeznaczony do stosowania we frezarkach stosowanych w stomatologii i służy do zbierania suchych pyłów powstających podczas frezowania dostępnych w handlu krążków i półproduktów.

Urządzenie przeznaczone jest wyłącznie do zastosowań komercyjnych.

Wykorzystanie zgodnie z przeznaczeniem obejmuje również przestrzeganie określonych przez producenta warunków pracy i konserwacji urządzenia.

2.2 Niewłaściwe użycie

Substancje podlegające utlenianiu, łatwopalne, gorące, palące się lub wybuchowe nie mogą być zasysane przez to urządzenie.

Zabronione jest zasysanie płynów. Wyciągu SILENT compact nie wolno stosować do odsysania pyłów podtrzymujących palenie, łatwopalnych, palnych lub wybuchowych.

Nie jest dopuszczalne odsysanie płynów oraz materiałów tlących i palących się.

Urządzenie nie jest przeznaczone do stosowania do celów prywatnych w gospodarstwie domowym.

Każde, niezgodne z przeznaczeniem opisanym w tej instrukcji użycie wyciągu uważane jest za niewłaściwe. Za wynikające z tego powodu szkody producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności.

W tym produkcie mogą być stosowane tylko dostarczone lub zatwierdzone przez firmę Renfert GmbH komponenty i części zamienne. Zastosowanie innych akcesoriów lub części zamiennych może zagrozić bezpieczeństwu urządzenia, stworzyć ryzyko poważnych obrażeń, spowodować szkody dla środowiska lub zniszczenie produktu.

2.3 Warunki otoczenia zapewniające bezpieczną pracę

Urządzenie może być używane tylko:

- w pomieszczeniach,
- do wysokości 2.000 m npm,
- przy temperaturze otoczenia od 5 - 40 °C [41 - 104 °F] *),
- przy maksymalnej względnej wilgotności powietrza od 80 % przy 31 °C [87,8 °F], liniowo zmniejszającej się aż do 50 % względnej wilgotności powietrza przy 40 °C [104 °F] *),
- przy sieci elektrycznej, w której zachwiania napięcia nie przekraczają 10 % wartości nominalnej,
- przy stopniu zanieczyszczenia 2,
- przy kategorii przepięcia II.

*) Urządzenie jest gotowe do pracy przy temperaturze od 5 – 30 °C [41 – 86 °F] i wilgotności powietrza aż do 80 %. Przy temperaturach od 31 – 40 °C [87,8 – 104 °F], aby utrzymać urządzenie w pełnej gotowości do pracy, wilgotność powietrza musi być proporcjonalnie zmniejszana (np. przy 35 °C [95 °F] = 65 % wilgotności powietrza, przy 40 °C [104 °F] = 50 % wilgotności powietrza). Przy temperaturach powyżej 40 °C [104 °F] urządzenie nie powinno pracować.

2.4 Warunki otoczenia dla przechowywania i transportu

Podczas magazynowania i transportu muszą być spełnione następujące warunki:

- Temperatura otoczenia - 20 – + 60 ºC [- 4 – + 140 ºF],
- Maksymalna względna wilgotność powietrza 80 %.

PL

2.5 Wskazówki dotyczące zagrożeń i ostrzeżenia

2.5.1 Informacje ogólne

- ► **Jeżeli urządzenie nie jest eksploatowane zgodnie z tą instrukcją, nie będzie zagwarantowana przewidziana ochrona.**
- ► **Urządzenie może być używane tylko z kablem zasilającym zakończonym wtyczką spełniającą normy danego kraju. Jeśli konieczna jest zmiana wtyczki może jej dokonać tylko wykwalifikowany elektryk.**
- ► **Urządzenie może być eksploatowane tylko, jeżeli parametry sieci z tabliczki znamionowej odpowiadają parametrom lokalnej sieci elektrycznej. Tabliczkę znamionową można znaleźć po wyjęciu pojemnika na pył, na dole po lewej wewnętrznej stronie urządzenia.**
- ► **Urządzenie wolno podłączać wyłącznie do gniazd sieciowych wyposażonych w przewód uziemiający.**
- ► **Wtyczka sieciowa musi być łatwo dostępna.**
- ► **Przed pracami związanymi z elektrycznymi elementami należy odłączyć urządzenie od sieci elektrycznej.**
- ► **Przewody łączące (jak np. kabel zasilający), węże i obudowę (jak np. folię pokrywającą panel obsługi) należy regularnie kontrolować pod kątem uszkodzeń (np. złamań, pęknięć, porowatości) lub objawów starzenia się materiałów.**
- ► **Uszkodzone urządzenia należy natychmiast wycofać z eksploatacji. Odłączyć od prądu i zabezpieczyć przed ponownym podłączeniem. Urządzenie oddać do naprawy!**
- ► **Należy przestrzegać krajowych przepisów BHP.**
- ► **Obowiązkiem użytkownika jest przestrzeganie krajowych przepisów dotyczących użytkowania a także przepisów dotyczących wielokrotnych testów bezpieczeństwa urządzeń elektrycznych. W Niemczech są to DGUV przepis 3 w związku z VDE 0701-0702.**
- ► **Informacje na temat REACH i SVHC można znaleźć na naszej stronie internetowej pod adresem www.renfert.com w zakładce Wsparcie.**

2.5.2 Szczególne informacje

- ► **Aby podłączyć system CAM należy przestrzegać instrukcji obsługi systemu CAM i zawartych w niej zasad bezpieczeństwa.**
- ► **Należy przestrzegać krajowych przepisów i dopuszczalnego stężenia pyłów w środowisku pracy. O przepisach należy poinformować się w Państwa zrzeszeniu zawodowym albo we właściwym organie władzy.**
- ► **Przy odsysaniu materiałów niebezpiecznych przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa dotyczących takich materiałów.**
- ► **Przy odsysaniu materiałów niebezpiecznych należy stosować środki ochrony osobistej.**
- ► **Podczas opróżniania pojemnika na pył lub podczas czyszczenia należy nosić odpowiednie środki ochrony osobistej dostosowane do rodzaju pyłu.**
- ► **Podczas utylizacji pyłów lub zużytych filtrów należy przestrzegać lokalnych przepisów oraz przepisów dotyczących bezpieczeństwa!**
- ► **Wyciągu używać tylko przy zamkniętej szufladzie na pył.**
- ► **Nie użytkować bez węża zasysającego.**
- ► **Nie wolno zasysać zapalnych, łatwo palnych lub wybuchowych gazów lub oparów.**
- ► **Nie wolno zasysać następujących suchych pyłów z:**
  - **drewna**
  - **tytanu**
  - **tytanu - aluminium**
  - **metali lekkich i stopów metali lekkich (np. aluminium, magnez).**

  Odsysanie wyżej wymienionych pyłów podczas frezowania na mokro jest dopuszczalne, pod warunkiem, że przed odsysaniem zostanie zastosowany system separacji na mokro.
- ► **Nie zasysać żadnych gorących materiałów.**
- ► **Nie zasysać żadnych cieczy.**
- ► **Jeżeli wyciąg jest wykorzystywany do zasysania substancji niebezpiecznych dla zdrowia, należy zastosować odpowiednie środki ochrony osobistej i upewnić się, że powietrze wywiewane jest usuwane w odpowiedni sposób. Odpowiednie informacje na ten temat można znaleźć w kartach charakterystyki.**
- ► **Odsysane pyły należy utylizować zgodnie z przepisami prawa.**

2.6 Upoważnione osoby

Obsługa i konserwacja urządzenia może być prowadzona wyłącznie przez przeszkolone osoby.

Osoby młodociane i kobiety ciężarne mogą obsługiwać i konserwować wyciąg wyłącznie przy wykorzystaniu odpowiednich środków ochrony osobistej, zwłaszcza jeśli urządzenie jest używane do odsysania substancji niebezpiecznych. Naprawy nieopisane w niniejszej informacji dla użytkownika mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka.

2.7 Wyłączenie odpowiedzialności

Firma Renfert GmbH odmawia uznania wszelkich roszczeń odszkodowawczych i roszczeń z tytułu gwarancji, jeśli:

- ► **Produkt używany był w innych celach niż te opisane w instrukcji obsługi.**
- ► **Produkt został w jakikolwiek sposób zmodyfikowany – wyłączając modyfikacje opisane w instrukcji obsługi.**
- ► **Naprawa produktu nie została dokonana przez specjalistyczną placówkę handlową lub nie zostały użyte oryginalne części zamienne firmy Renfert.**
- ► **Kontynuowano użytkowanie produktu pomimo wyraźnych uszkodzeń i wad mających wpływ na bezpieczeństwo urządzenia.**
- ► **Produkt był narażony na uderzenia mechaniczne lub został upuszczony.**

PL

3 Opis urządzenia

3.1 Opis ogólny

Urządzenie jest wyciągiem służącym do odsysania pyłów powstających w systemach CAM używanych w stomatologii.

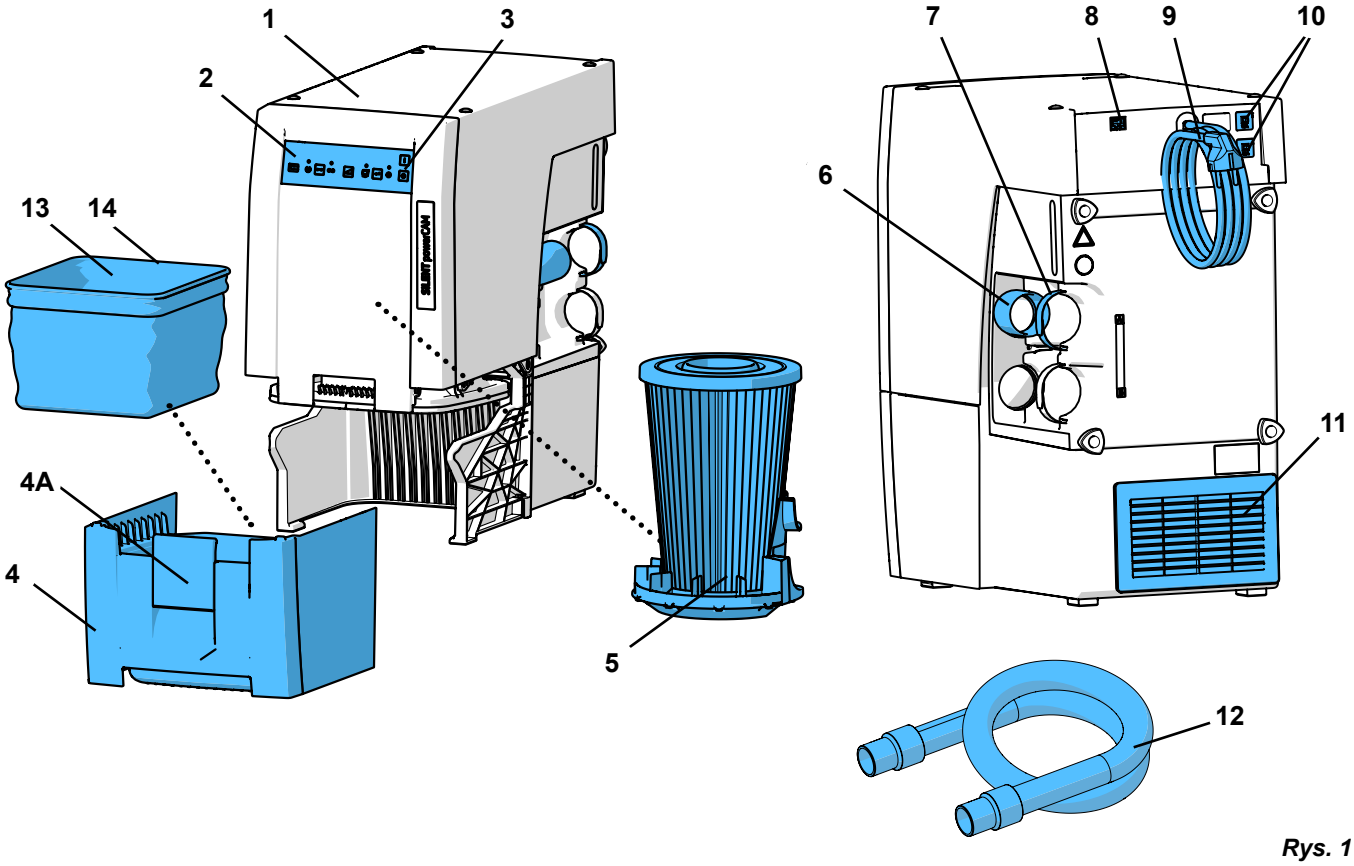
Może ono być obsługiwane ręcznie lub sterowane przez system CAM.

Wyciąg wyposażony jest w dwukierunkowy interfejs służący do przesyłania informacji o statusie systemu CAM i do pobierania poleceń sterujących z układu CAM.

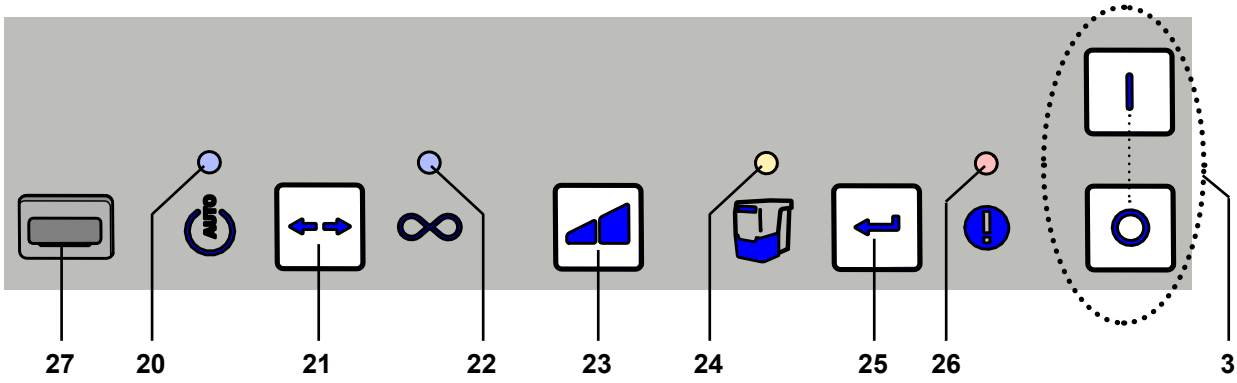
3.2 Podzespoły i elementy funkcyjne

1 SILENT powerCAM EC
2 Panel sterujący
3 Włącznik / wyłącznik
4 Pojemnik na pył
4A Zamknięcie
5 Filtr drobny
6 Króciec przyłączeniowy
7 Taśma na rzepy
8 Interfejs CAM
9 Kabel zasilający
10 Automatyczny bezpiecznik (2 x)
11 Filtr powietrza wydmuchiwanego / wylot powietrza
12 Wąż ssący z mufami końcowymi
13 Worek na pył
14 Pierścień mocujący

PL



Rys. 1



Rys. 2

3 Włącznik / wyłącznik
20 Wskaźnik działania CAM
21 Przycisk trybu pracy, tryb pracy CAM / tryb pracy ciągłej
22 Wskaźnik trybu pracy ciągłej
23 Przycisk wyboru mocy ssania
24 Wskaźnik zapełnienia pojemnika na pył
25 Przycisk Enter, zapisywanie danych
26 Wskaźnik komunikatu o błędach
27 Osłona (nie usuwać, interfejs serwisowy)

PL

3.3 Zakres dostawy

1 SILENT powerCAM EC
1 Skrócona instrukcja obsługi
3 Worki na pył (1 sztuka umieszczona w pojemniku na pył)
1 Waż ssący, 2 m, zaw. 2 złączki końcowe

3.4 Akcesoria

2934 0014	Worek na pył przeznaczony do utylizacji dla TC, TC2, EC, EC2 & PowerCAM EC (25 sztuk)
2921 0003	Zestaw złączek końcowych, 2 sztuki
90003 4240	Wąż ssący, 3 m, plus 2 złączki końcowe
90003 4826	Wąż ssący antystatyczny, 3 m, plus 2 złączki końcowe
90115 0823	Wąż ssący, LW 38 mm, 6 m
90215 0823	Wąż ssący, LW 38 mm, 9 m
90003 4305	Adapter do króćca przyłączeniowego węża
90003 4430	Uniwersalny adapter do węża ssącego
90003 4314	Adapter Y
2925 0000	Kopytko do wyciągu
2925 1000	Szklana szyba z uchwytem
2926 0000	Zwrotnica do wyciągu
2937 0002	Wyprowadzenie na zewnątrz powietrza wylotowego dla SILENT TC/EC/PowerCAM
2934 0007	90°- kolanko do wyciągu SILENT
2934 0005	Przewód interfejsu typ A, dla vhf
2934 0006	Przewód interfejsu typ B, dla Roland DG
2934 0008	Przewód interfejsu typ C, dla imes-icore
2934 0009	Przewód interfejsu typ D, dla Amann Girrbach
2934 0010	Przewód interfejsu typ E, dla Yenadent
2934 0011	Przewód interfejsu typ F, dla Zirkonzahn
2934 0012	Przewód interfejsu typ F, dla Zirkonzahn z adapterem C 14
2934 0013	Przewód interfejsu typ G, dla vhf (6-biegunowy, od K5)

Aby uzyskać więcej informacji lub znaleźć inne akcesoria odwiedź stronę **www.renfert.com**.

4 Uruchomienie

4.1 Rozpakowanie

⇒ Urządzenie i wyposażenie dodatkowe wyjąć z kartonowego opakowania.
⇒ Skontrolować kompletność dostawy (porównaj punkt „Zakres dostawy“).

4.2 Ustawienie

Wyciąg jest urządzeniem stojącym i nie może pracować w pozycji leżącej.
Ustawić wyciąg tak, aby:

- Wylot powietrza (11, Rys. 1) nie był utrudniony.
- Przednia strona, z której wyjmowany jest pojemnik na pył jest łatwo dostępna.

! **Jeżeli wyciąg będzie umieszczony w zamkniętej szafce, ciepłe powietrze wylotowe musi być odprowadzone z szafki, za pomocą środków przedstawionych na rysunkach A, B, C, które umieszczone są na początku tego dokumentu.**

- Zewnętrzny przewód wylotowy (A) (zobacz rozdział 4.6).
- Otwór w tylnej ściance szafki (B), min. 250 x 120 mm, dokładnie naprzeciwko wylotu powietrza (11, Rys. 1).
  - Odległość od ściany tylnej strony szafki: min 100 mm,
  - Odległość wyciągu od tylnej ściany szafki: max. 25 mm.
- Zdjęta tylna ścianka szafki (C), odległość tylnej strony szafki od ściany min. 50 mm.

Jeżeli ciepłe powietrze ma być odprowadzane na zewnątrz przez otwory w tylnej ściance szafki, musimy być pewni, że ciepłe powietrze będzie stamtąd uchodziło bez przeszkód.

PL

4.3 Podłączenie elektryczne

⚠ **Przed podłączeniem do sieci elektrycznej należy sprawdzić czy wartość napięcia wskazana na tabliczce znamionowej jest zgodna z napięciem zasilania lokalnej sieci elektrycznej.**

⚠ **Należy w taki sposób rozplanować rozmieszczenie elementów elektrycznych (gniazdka, wtyczki i złączki) i ułożenie wewnętrznych przewodów przedłużających, aby zachowany został wymagany stopień ochrony.**

⇒ Wyłączyć urządzenie przyciskiem włącz / wyłącz (3, Rys. 2).
⇒ Odwinąć przewód zasilający (9, Rys. 1) i podłączyć wtyczkę do gniazdka instalacji budynku.

4.4 Podłączenie w miejscu pracy

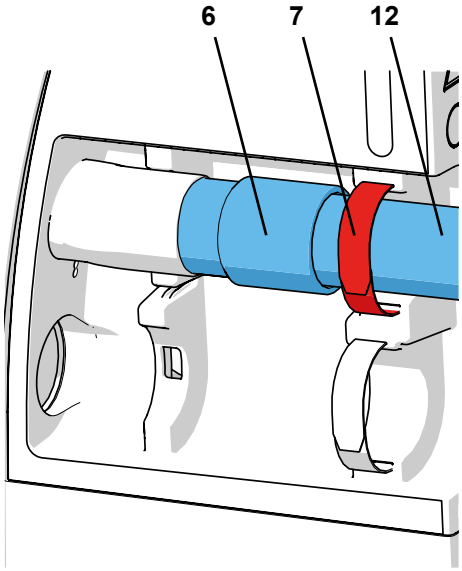
⚠ **Uwaga ryzyko obrażeń!**
Należy pamiętać o tym, aby podczas skracania węża ssącego, zintegrowany z nim drut przecinać tak prosto jak to jest tylko możliwe.

i ***Długie węże ssące, ciasne wygięcia i zagięcia zmniejszają znacznie moc ssania.***

⇒ Skrócić w razie potrzeby wąż ssący.
⇒ Rozpiąć taśmę na rzepy (7).
⇒ Mufę końcową węża ssącego (12) włożyć w króciec przyłączeniowy wyciągu (6).
⇒ Umocować wąż ssący taśmą na rzepy.
⇒ Podłączyć wąż ssący do punktu zasysania systemu CAM. Proszę zapoznać się przy tym z instrukcją obsługi systemu CAM.

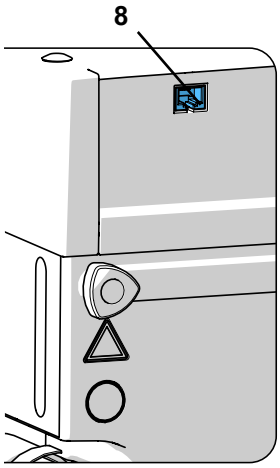
i ***Przy różnych, niepasujących do siebie, średnicach, aby zapobiec utracie mocy ssania, należy użyć adaptera (patrz akcesoria).***

i ***W przebiegu węży ssących unikać dużych wzniesień i „zwisów”.***



Rys. 3

4.5 Podłączenie do interfejsu CAM



Rys. 4

Do zdalnego sterowania wyciągiem należy używać wyłącznie istniejącego interfejsu CAM.
Przy urządzeniach CAM, które oddają do dyspozycji tylko jedno przełączane napięcie sieciowe, należy bezwarunkowo użyć „kabla interfejsu typ F”. Jeżeli wyciąg często jest włączany i wyłączany przez zasilanie systemu CAM, może to doprowadzić do uszkodzenia elektroniki w systemie CAM jak również elektroniki wyciągu.

Podłączenie elektryczne do komunikowania się z systemem CAM następuje poprzez złącza interfejsu (8) i opcjonalnego kabla interfejsu (patrz akcesoria).

Aby przyporządkować dostępny kabel interfejsu do systemu CAM, lub podłączyć własny kabel patrz rozdz. 9.1 interfejs CAM.

Upewnijcie się Państwo u swojego producenta systemu CAM, czy interfejs do podłączenia wyciągu odpowiada wymaganiom normy IEC 61010-1.

Należy przy tym zapoznać się z instrukcją obsługi systemu CAM.

4.6 Zewnętrzny przewód wylotowy

Przez zewnętrzny przewód wylotowy (zobacz akcesoria), powietrze wylotowe może być odprowadzone na zewnątrz pracowni.

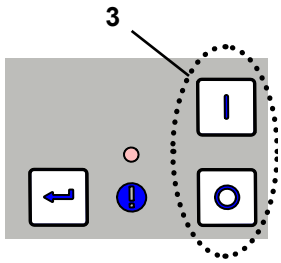
Instrukcja montażu dostarczana jest razem z zewnętrznym przewodem wylotowym.

Podczas używania wyciągu w połączeniu z zewnętrznym kanałem wentylacyjnym w zamkniętym pomieszczeniu ubywa w przeciągu godziny znaczna ilość powietrza.
Tak znaczny ubytek powietrza może doprowadzić do powstania w pomieszczeniu podciśnienia.
W związku z tym podczas używania urządzeń pracujących za pomocą otwartego płomienia, zasilanych gazem, cieczą lub paliwem stałym i korzystających w czasie swojego działania z powietrza z pomieszczenia, mogą być zasysane do tego pomieszczenia toksyczne gazy (np. tlenek węgla).
Konieczne jest zatem w zależności od warunków budowlanych zapewnienie dodatkowego nawiewu powietrza ew. monitorowanie czy nie występuje nadmierne podciśnienie i w razie konieczności zlecenie sprawdzenia tego przez właściwe instytucje (np. kominiarza).

5 Obsługa

Obsługa wyciągu odbywa się za pomocą przycisków na panelu sterowania (Rys. 2).

5.1 Włączanie



Rys. 5

Wyciąg włącza się i wyłącza za pomocą przycisków włącz / wyłącz (3).

Po włączeniu:

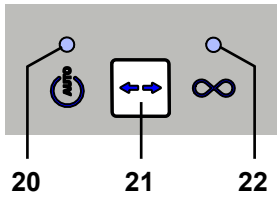
- ♦ Wyciąg przeprowadza automatyczne czyszczenie filtra (przez ok. 8 s. słychać głośny hałas spowodowany drganiami) (zobacz rozdział 5.4).

Następnie wyciąg przechodzi do ostatnio używanego trybu pracy.

5.2 Wybór trybu pracy: tryb CAM / praca ciągła

Wyciąg posiada dwa tryby pracy.

Ustawiony tryb pracy pokazywany jest na wyświetlaczu (20) / (22).



Rys. 6

- Tryb CAM (20):
  Wyciąg reaguje na sygnały sterujące systemu CAM.
  Dzięki sygnałom sterującym może:
  - Uruchamiać proces czyszczenia filtra;
  - Zasysać z mocą ssania 1 *);
  - Zasysać z mocą ssania 2;
  - Zatrzymać turbinę ssącą.
    (zobacz też rozdział 9.2)
- Praca ciągła (22):
  Wyciąg pracuje w sposób ciągły.

⇒ Nacisnąć przycisk trybu pracy (21).

♦ Następuje zmiana trybu pracy.

*) Zasysanie z różnymi poziomami mocy ssania możliwe jest tylko wtedy, kiedy system CAM obsługuje taką funkcję. W przypadku systemów CAM które wysyłają do wyciągu tylko sygnał włącz / wyłącz, działa zawsze tylko poziom mocy ssania 2.

PL

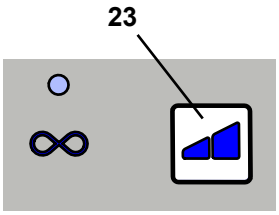
Wyciąg nadaje się tylko do zasysania suchego pyłu!
W przypadku podłączenia systemu CAM który pracuje na mokro / sucho, należy mieć absolutną pewność, że do wyciągu nie dostaną się żadne resztki wilgoci pochodzące z systemu CAM.

Przed każdym procesem frezowania sprawdzić prawidłowość pracy wyciągu:

- ► **Na wyświetlaczu podającym komunikat o błędach (26, rys. 2) brak zawiadomienia.**
- ► **Turbina ssąca działa poprawnie, bez szczególnie zauważalnych hałasów lub zapachów.**

5.3 Moc ssania

Moc ssania wyciągu regulowana jest w 2 stopniach.
Zmiana mocy ssania:
⇒ Nacisnąć przycisk mocy ssania (23).
♦ Ssanie przełącza się na inny poziom (tylko podczas pracy ciągłej).
Wyciąg włącza się zawsze z ostatnio ustawionym poziomem mocy ssania.



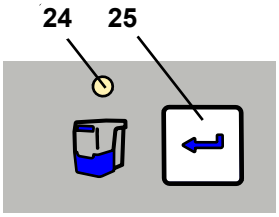
Rys. 7

5.4 Czyszczenie filtra

by zapewnić maksymalną moc ssania, wyciąg wyposażony jest w funkcję czyszczenia filtra. Czyszczenie trwa ok. 8 sekund.
Czyszczenie odbywa się:
- automatycznie:
  - po każdym włączeniu wyciągu;
  - w przypadku niewystarczającej mocy ssania (prędkość przepływu powietrza spada poniżej wewnętrznego limitu);
  - wjeżeli urządzenie pracowało więcej niż 8 godzin (czas pracy turbiny), bez wyłączania w między czasie;
- ręcznie, np. przed wyjęciem pojemnika na pył, w celu jego opróżnienia (zobacz rozdział 6.2).

5.4.1 Automatyczne czyszczenie filtra

♦ Turbina ssąca zostaje zatrzymana.
♦ Na interfejsie CAM pojawia się komunikat „odbywa się automatyczne czyszczenie filtra“.
♦ Miga wskaźnik pojemnik na pył (24).
♦ Sygnał dźwiękowy informuje o trwającym procesie czyszczenia.
♦ Zostaje przeprowadzone czyszczenie filtra.
♦ Turbina ssąca zostaje ponownie uruchomiona.
♦ Wiadomość wyświetlana na interfejsie CAM zostaje wycofana.



Rys. 8

5.4.2 Ręczne czyszczenie filtra

⇒ Nacisnąć przez 2 sekundy przycisk Enter (25).
♦ Zostaje przeprowadzone czyszczenie filtra.

5.5 Ustawianie parametrów

Ustawianie różnych parametrów i przeprowadzenie autodiagnostyki odbywa się w trybie programowania.
Cztery wyświetlacze pokazują, który z parametrów jest właśnie ustawiany:

	Kontrolka - tryb pracy CAM	⇨ Przeprowadzana jest autodiagnostyka (patrz rozdz. 6.4)
	Kontrolka - tryb pracy ciągłej	⇨ Włączenie / wyłączenie sygnałów dźwiękowych (brzęczyka)
	Kontrolka - opróżnić pojemnik na pył	⇨ Ustawienie czasu do pokazania zupełnego zapełnienia pojemnika na pył.
	Kontrolka – komunikat o błędzie	⇨ Ustawienie czasu wybiegu turbiny ssącej.

Aby ustawić różne parametry wyciągu należy uruchomić tryb programowania i wybrać określony parametr. Wybór i wielkość parametru będą sygnalizowane miganiem określonej kontrolki. Pozostałe wskaźniki są w trybie permanentnego programowania.
Wszystkie wykonane ustawienia zostaną potwierdzone i zapamiętane za pomocą klawisza Enter (25, Rys. 2). Zakończony proces zapamiętywania potwierdzany jest sygnałem dźwiękowym.
Jeżeli zmiany nie powinny zostać wprowadzone, proces można przerwać przez ponowne naciśnięcie klawisza wyboru funkcji (21, Rys. 2).

5.5.1 Sygnał dźwiękowy (brzęczyk)

Jeżeli jest włączony to różne działania będą potwierdzane sygnałem dźwiękowym.

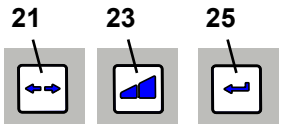
Aby wprowadzić zmiany:

⇒ Nacisnąć przycisk trybu pracy przez 3 sekundy (21).

♦ Uruchamia się tryb programowania.

⇒ Nacisnąć ponownie 1x przycisk trybu pracy (21).

♦ miga się.



Rys. 9

⇒ Nacisnąć przycisk Enter (25).

♦ Wybrano ustawienie sygnału dźwiękowego.

♦ miga: sygnał dźwiękowy jest włączony.

♦ nie świeci: sygnał dźwiękowy jest wyłączony

⇒ Aby włączyć lub wyłączyć sygnał dźwiękowy, należy użyć przycisku siły ssania (23).

⇒ Nacisnąć przycisk Enter (25).

♦ Nowe wartości są zapamiętane, tryb programowania został opuszczony.

PL

5.5.2 Przedział czasu dla pokazania zapełnienia pojemnika na pył

Po osiągnięciu ustawionego czasu użytkownik zostanie poproszony o opróżnienie pojemnika na pył. Można wybierać pomiędzy 5 czasami (domyślne ustawienie fabryczne 50 godzin).

Przedział czasu / godziny	Ilość mignięć wyświetlacza
2	1 x
5	2 x
10	3 x
50	4 x
100	5 x

Podczas pracy z urządzeniami wytwarzającymi dużą ilość pyłu (np. piaskarki) przedział czasowy funkcji „Opróżnić pojemnik na pył" powinien być ustawiony koniecznie na 5 ew. 10 godzin.

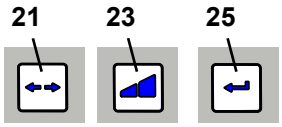
Aby wprowadzić zmiany:

⇒ Nacisnąć przycisk trybu pracy przez 3 sekundy (21).

♦ Uruchamia się tryb programowania.

⇒ Nacisnąć ponownie 2 x przycisk trybu pracy (21).

♦ miga się.



Rys. 10

⇒ Nacisnąć przycisk Enter (25).

♦ Wybrano ustawienie przedziału czasu dla wyświetlenia „pojemnik na pył zapełniony"

♦ Wyświetlacz miga się zgodnie z wybranym przedziałem czasowym.

⇒ Przyciskiem mocy ssania (23) zmienić przedział czasowy

Każde naciśnięcie przycisku wybiera kolejny przedział czasowy. Po wybraniu 100 godzin jako następny zostaje wybrany 2 godziny.

⇒ Nacisnąć przycisk Enter (25).

♦ Nowe wartości są zapamiętane, tryb programowania został opuszczony.

5.5.3 Czas wybiegu turbiny ssącej

Czas wybiegu = czas pomiędzy poleceniem systemu CAM – WYŁĄCZYĆ a faktycznym wyłączeniem turbiny ssącej.

Można wybierać pomiędzy 6 czasami.

Czas wybiegu / s	Ilość mignięć wyświetlacza
0	1 x
3	2 x
5	3 x
10	4 x
20	5 x
30	6 x

Ustawienie fabryczne

Aby wprowadzić zmiany:

⇒ Nacisnąć przycisk trybu pracy przez 3 sekundy (21).

♦ Uruchamia się tryb programowania.

⇒ Nacisnąć ponownie 3x przycisk trybu pracy (21).

♦ miga się.

⇒ Nacisnąć przycisk Enter (25).

♦ zostało wybrane ustawianie czasu wybiegu.

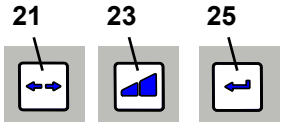
♦ Wyświetlacz miga się zgodnie z ustawionym przedziałem czasowym.

⇒ Przyciskiem mocy ssania (23) zmienić czas wybiegu turbiny.

Każde naciśnięcie przycisku wybiera kolejny czas wybiegu turbiny. Po wybraniu 30 s jako następny zostaje wybrany ponownie 0 s.

⇒ Nacisnąć przycisk Enter (25).

♦ Nowe wartości są zapamiętane, tryb programowania został opuszczony.



Rys. 11

Aby zapobiec częstemu włączaniu się i wyłączaniu wyciągu, podczas krótkich przerw w pracy, można wybrać wyższą wartość przedziału czasu.

6 Czyszczenie / Konserwacja

Urządzenie nie zawiera wewnątrz żadnych części wymagających konserwacji. Niedopuszczalne jest otwieranie urządzenia, oprócz opisanych dalej przypadków,!

6.1 Czyszczenie

Aby oczyścić obudowę urządzenia należy przetrzeć ją wilgotną szmatką.

Nie stosować środków czyszczących zawierających rozpuszczalniki lub środków do szorowania.

6.2 Opróżnianie pojemnika na pył

Po osiągnięciu ustawionego przedziału czasowego (zobacz rozdział 5.5.1) zostaniecie poproszeni o opróżnienie pojemnika na pył:

♦ Rozlegnie się 3 krotnie sygnał dźwiękowy.

♦ Zaświeci się kontrolka pojemnik na pył (24, Rys. 2).

Przed wyjęciem pojemnika na pył należy przeprowadzić czyszczenie filtra.

⇒ Przytrzymać przycisk Enter (25) przez 2 sekundy.

♦ Przeprowadzane jest czyszczenie filtra (trwa ok. 8 s).

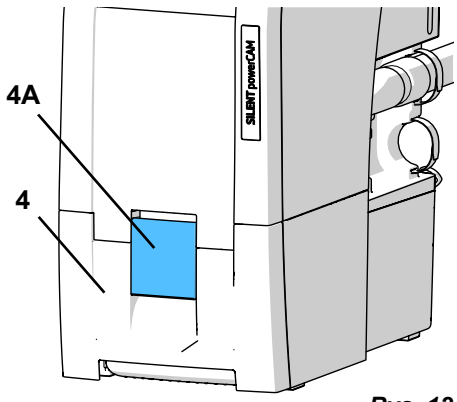
Po zakończeniu czyszczenia filtra:

⇒ Poluzować zacisk (4A) pojemnika na pył.

⇒ Wyciągnąć do przodu pojemnik na pył (4).

⇒ Zdjąć pierścień mocujący (14, Rys. 1).

⇒ Zamknąć przeznaczony do utylizacji worek na pył, wyjąć go i zutylizować.



Rys. 12

Podczas utylizacji należy przestrzegać lokalnych przepisów i regulacji dotyczących bezpieczeństwa pracy! W zależności od rodzaju pyłu należy nosić odpowiednie osobiste środki ochrony.

⇒ Nowy worek na pył wsunąć w pierścień mocujący a koniec worka owinąć wokół pierścienia.

⇒ Worek na pył wraz z pierścieniem mocującym włożyć do pojemnika na pył. Pierścień mocujący jest utrzymywany w pojemniku na pył za pomocą magnesu. Upewnić się, że worek na pył:

- przylega do bocznych ścianek pojemnika;
- nie przylega do powierzchni uszczelniającej.

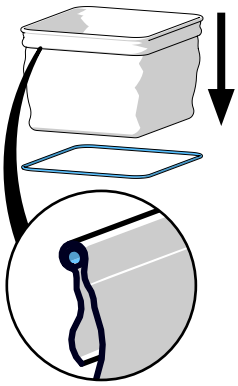
⇒ Włożyć z powrotem pojemnik na pył i wsunąć go do końca.

⇒ Zamknąć zacisk (4A).

⇒ Nacisnąć przycisk Enter (25), (licznik pomiaru przedziału czasowego zostanie zresetowany).

♦ Sygnał dźwiękowy potwierdzi wprowadzenie danych.

♦ Zgaśnie kontrolka pojemnika na pył (24).



Rys. 13

Jeżeli pojemnik na pył nie zostanie opróżniony, kontrolka pojemnika na pył (24) pozostanie zapalona. Po ponownym włączeniu / wyłączeniu urządzenia 3 krotny sygnał dźwiękowy ponownie poinformuje o potrzebie opróżnienia pojemnika na pył.

W przypadku odessanego ciężkiego pyłu (np. pył z tlenku cyrkonu), do bezpiecznego wynoszenia i transportu zalecamy stosowanie 2 toreb na pył (rozwiązaniem może być włożenie torby w torbę).

Należy używać tylko oryginalnych worków na pył firmy Renfert (zobacz akcesoria).

PL

6.3 Wymiana filtra dokładnego

Monitorowanie szybkości przepływu powietrza (wewnętrzny czujnik ciśnienia) pozwala na ustalenie skuteczności czyszczenia filtra. Jeżeli wymagane jest czyszczenie filtra dokładnego częściej, niż co 2 godziny, oznacza to, że filtr ten jest już tak zanieczyszczony, że czyszczenie filtra nie przynosi już żadnych pożądanych efektów i musi być on wymieniony na nowy.

Zostanie to zasygnalizowane w następujący sposób:

♦ Świeci się kontrolka komunikatu o błędzie (26, Rys. 2).

♦ Przez 15 min rozlega się 2 krotny długi sygnał dźwiękowy, powtarzający się co 3 minuty.

♦ Meldunek idzie do interfejsu CAM (zobacz rozdział 9.2).

Ten komunikat o błędzie zostanie wyłączony w momencie wyłączenia wyciągu.

Gdy pojawi się monit, aby wymienić filtr dokładny lub pomimo wielokrotnego czyszczenia filtra siła ssania nie zwiększy się lub poprawi się tylko na krótko, będzie to oznaczać, że nadszedł czas na zmianę filtra. Dalsza praca urządzenia może spowodować jego uszkodzenie.

Podczas instalowania filtra należy zwrócić uwagę na jego prawidłowe umiejscowienie, ponieważ złe ułożenie może doprowadzić do nieszczelności. Zobacz instrukcję montażu na zakończeniu instrukcji obsługi, jest ona dołączona również do nowego filtra.

6.4 Autodiagnostyka

Za pomocą autodiagnostyki, sterowanie sprawdza działanie turbiny i części elektronicznych.

Jeśli nie została wykryta żadna usterka, wyciąg po przeprowadzeniu autodiagnostyki jest znowu gotowy do pracy. Jeśli zostanie wykryty błąd jest to sygnalizowane.

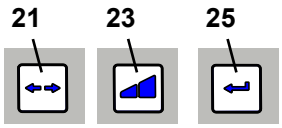
Autodiagnostyka uruchamiana jest ręcznie i przeprowadzana jednorazowo.

⇒ Nacisnąć przycisk trybu pracy przez 3 sekundy (21)

♦ miga

⇒ Nacisnąć przycisk Enter (25)

♦ miga: przeprowadzana jest autodiagnostyka



Rys. 14

Podczas autodiagnostyki:

- Rozlega się sygnał dźwiękowy.
- Na krótko wyłączają się wszystkie wskaźniki.
- Program sterujący sprawdza różne wewnętrzne komponenty.
- Na krótko włącza się turbina ssąca.

Nie wystąpił żaden błąd:

♦ Wyciąg jest gotowy do pracy

Wystąpił błąd:

♦ Rozlega się sygnał dźwiękowy.

♦ Świecą się wszystkie wskaźniki.

⇒ W przypadku usterek patrz rozdział 7.

6.5 Bezpieczniki

Ochronę wyciągu zapewniają dwa bezpieczniki (10,Rys. 1).
Po zadziałaniu bezpiecznika przywracamy jego działanie przez naciśnięcie przycisku.

Powtarzające się wyzwalanie bezpieczników oznacza, że przyczyna awarii znajduje się w samym urządzeniu. Prosimy wtedy oddać urządzenie do naprawy!

6.6 Części zamienne

Informacje o materiałach eksploatacyjnych i częściach zamiennych można znaleźć na liście części zamiennych w Internecie pod adresem **www.renfert.com/p918**.
Należy podać tam następujący numer artykułu: 29390000.
Części urządzenia wyłączone z gwarancji (części, które się zużywają, części eksploatacyjne) są zaznaczone w wykazie części zamiennych.

6.7 Ustawienia fabryczne

⇒ Wyłączyć urządzenie (3, Rys. 2).
⇒ Nacisnąć jednocześnie przycisk trybu pracy (21) i mocy ssania (23).
⇒ Włączyć urządzenie i przytrzymać przyciski przez 3 sekundy.
- ♦ Wszystkie 4 kontrolki migają 2 krotnie.
- ♦ Wszystkie wartości są przywracane do ustawień fabrycznych.
- ♦ Sygnał dźwiękowy potwierdza reset ustawień.

PL

Ustawienia fabryczne:

Funkcja / cecha	Zakres regulacji	Ustawienie fabryczne
Tryb pracy	Tryb CAM / Praca ciągła	Tryb CAM
Stopień ssania	1 - 2	1
Przedział czasu dla pojemnika na pył	2 - 100 h.	50 h.
Czas wybiegu	0 - 30 s.	3 s.

7 Usuwanie usterek

Usterka	Przyczyna	Pomoc
Rozlega się sygnał dźwiękowy, ssanie jest wyłączone i odbywa się czyszczenie filtra.	• Została przekroczona wewnętrzna dolna graniczna prędkość przepływu. • Po 8 godzinach pracy (czas pracy turbiny) bez wyłączania w między czasie, odbywa się czyszczenie filtra.	• Po zakończeniu czyszczenia filtra kontynuować dalej pracę. • Na zakończenie każdego dnia pracy wyłączyć urządzenie przyciskiem Włącz / Wyłącz (3, Rys. 1).
Po wyłączeniu świeci się kontrolka pojemnika na pył (24, Rys. 2) i rozlega się 3-krotnie sygnał dźwiękowy.	• Upłynął ustawiony przedział czasu opróżnienia pojemnika na pył a pojemnik nie został opróżniony. • Nie zostało jeszcze potwierdzone opróżnienie pojemnika na pył.	• Opróżnić pojemnik na pył i potwierdzić naciskając przycisk Enter (25, Rys. 2). • Potwierdzić opróżnienie pojemnika na pył naciskając przycisk Enter (25, Rys. 2).
Miga się kontrolka komunikatu o błędzie (26, Rys. 2).	• Zbyt gorąca elektronika.	• Wyłączyć urządzenie i pozwolić mu ostygnąć. • Zatroszczyć się o odpowiednie chłodzenie urządzenia np. przez: - Przestrzeganie zasad ustawiania i montażu rozdział 4.2. - Użycie zewnętrznego przewodu odprowadzającego ciepłe powietrze (zobacz rozdział 4.6).
Migają się wszystkie 4 kontrolki.	• Błąd elektroniki. • Nie pracuje turbina ssąca. • Nieszczelności spowodowane niewłaściwym włożeniem pojemnika na pył.	• Skontaktować się z serwisem firmy Renfert. • Po wymianie turbiny ssącej skontrolować gniazdo wtykowe turbiny. • Sprawdzić prawidłowe włożenie pojemnika na pył.

Usterka	Przyczyna	Pomoc
Świeci się kontrolka komunikatu o błędzie (26, Rys. 2) i rozlega się powtarzający się 2 krotny sygnał dźwiękowy.	• Filtr dokładny jest tak silnie zanieczyszczony, że automatyczne czyszczenie filtra jest niewystarczające.	• Należy wymienić filtr dokładny (zobacz akcesoria rozdział 6.3).
Siła ssania jest niewystarczająca.	• Moc ssania ustawiona na zbyt niskim poziomie. • Zatkany lub nieszczelny wąż ssący. • Nieszczelny pojemnik na pył. • Zatkany filtr dokładny.	• Ustawić wyższy poziom mocy ssania. • Sprawdzić wąż ssący. • Należy również zwrócić uwagę na instrukcje zawarte w rozdziale 4.4. • Sprawdzić właściwe umiejscowienie pojemnika na pył (zobacz rozdział 6.2). • Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie, aby mogło być przeprowadzone czyszczenie filtra. Jeżeli czyszczenie filtra nie przynosi poprawy siły ssania należy wymienić filtr dokładny na nowy (zobacz rozdział 6.3).
Przepełniony pojemnik na pył.	• Ustawiony zbyt duży przedział czasu „opróżniania pojemnika na pył“.	• Ustawić mniejszy przedział czasu (zobacz rozdział 5.5.1).
Uruchamia się sygnał do opróżnienia pojemnika na pył, pomimo że pojemnik nie jest jeszcze pełen.	• Ustawiony przedział czasu funkcji „Opróżnić pojemnik na pył“ jest zbyt mały.	• Ustawić większy przedział czasu (zobacz rozdział 5.5.1).
Miga się kontrolka opróżnienia pojemnika na pył i rozlega się 3 – krotny sygnał dźwiękowy.	• Jest już niewystarczająca prędkość przepływu powietrza i odbywa się automatyczne czyszczenie filtra.	• Należy zaczekać na zakończenie procesu automatycznego czyszczenia filtra.
Wyciąg w trybie pracy ciągłej lub automatycznej przestaje nagle ssać a przypisane kontrolki (20 / 22, Rys. 2) pozostają nadal włączone.	• Przegrzana turbina ssąca. • Uszkodzona turbina ssąca.	• Wyłączyć urządzenie na 60 min i pozostawić do ostygnięcia. • Sprawdzić czy wąż ssący nie jest zatkany i ewentualnie usunąć przyczynę. • Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie, aby mogło być przeprowadzone czyszczenie filtra. Jeżeli czyszczenie filtra nie przynosi poprawy siły ssania należy wymienić filtr dokładny na nowy (zobacz rozdział 6.3). • Wymienić turbinę ssącą.
Wyciąg nie reaguje na sygnały wysyłane przez system CAM.	• Nieprawidłowo włożona wtyczka do systemu CAM lub do wyciągu. • Uszkodzony kabel interfejsu. • Przyporządkowanie wtyków we wtyczce kabla interfejsu nie odpowiada ułożeniu ich w urządzeniu CAM.	• Skontrolować prawidłowość podłączenia wtyczki w wyciągu i systemie CAM. • Skontrolować kabel interfejsu pod kątem uszkodzeń, w razie potrzeby wymienić go. • Porównać ułożenie wtyków kabla interfejsu z modułem CAM. Jeśli jest to konieczne należy użyć odpowiedniego, pasującego przewodu interfejsu.
Po wymianie silnika wyciąg nie uruchamia się lub nagle zatrzymuje się.	• Wtyczka silnika nie jest prawidłowo włożona i wystarczająco zablokowana.	• Prawidłowo podłączyć wtyczkę silnika ssącego. Sprawdzić prawidłowe umieszczenie i zamocowanie wtyczki próbując ją lekko wyciągnąć.

PL

8 Dane techniczne

	SILENT powerCAM EC		
	2939 0000	**2939 1000**	**2939 2000**
Napięcie sieci:	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Dopuszczalne napięcie sieciowe:	220 - 240 V	120 V	100 V
Częstotliwość sieci:	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Pobór mocy *):	1610 VA	1440 VA	1250 VA
Bezpiecznik wejścia sieciowego:	2 x 15 A (T)		
LpA **) (przy maksymalnym natężeniu przepływu):	54,3 dB(A)		
Ø króćca: wewnętrzna:	42 mm [1.65 inch]		
Natężenie przepływu, max.:	3984 l/min [2.34 ft³/s]		
Podciśnienie, max.:	257 hPa [3.73 psi]	262 hPa [3.8 psi]	255 hPa [3.70 psi]
Filtr dokładny: - Powierzchnia filtra, ok. - Jakość filtra	0,9 m² [1390 sq inch] Klasa M zgodnie z EN 60335-2-69		
Całkowita pojemność pojemnika na pył, ok.:	7 l [1.85 US gal]		
Waga (pusty), ok.	18,0 kg [39.7 lbs]		
Wymiary (Szerokość x Wysokość x Głębokość):	270 x 535 x 540 mm [10.6 x 21.1 x 21.2 inch]		
Interfejs CAM:	Złącze RJ 45		
Sygnał wejściowy: - Low - High	0 - 5 V 15 - 24 V		
Sygnał wyjściowy: - max. napięcie pull-up (U) - max. prąd przełączania (I) - wewnętrzny rezystor szeregowy	24 V 5 mA 150 Ohm		

*) Wartość mocy przy napięciu znamionowym
**) Poziom ciśnienia akustycznego według EN ISO 11202

PL

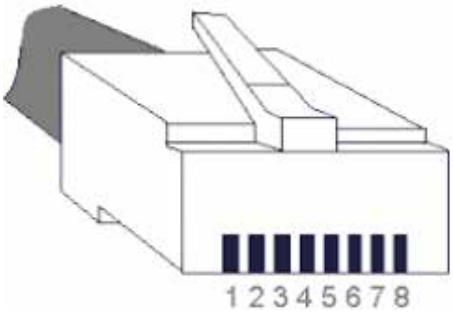
9 Interfejs CAM

Do komunikacji z systemem CAM służy galwanicznie izolowany, dwukierunkowy interfejs.
Poprzez dwa sygnały wejściowe i dwa wyjściowe wyciąg może otrzymywać każdorazowo 4 polecenia ew. przesyłać 4 informacje o swoim statusie do systemu CAM.

9.1 Przyporządkowanie pinów interfejsu CAM (8, Rys. 1)

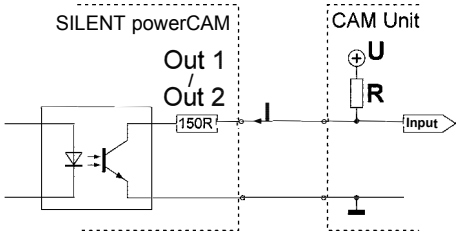
Typ: RJ45

Pin	Oznaczenie
1	Out2 - GND
2	Out2
3	Out1 - GND
4	Out1
5	In2 - GND
6	In2 - 24 V
7	In1 - GND
8	In1 - 24 V



9.1.1 Wyjścia (Out1 / Out2)

Sygnały wyjściowe są zaprojektowane, jako bezpotencjałowe przełączniki wyjściowe transoptora ze 150 ohm rezystorem. Maksymalne napięcie (U) i maksymalny dopuszczalny prąd przełączania znajdziecie w rozdz. 8 dane techniczne. Zewnętrzny opornik pull-up (R) musi być ustawiony w taki sposób, żeby nie została przekroczona maksymalna dopuszczalna wartość prądu przyłączeniowego (I).



9.1.2 Wejścia (In1 / In2)

Sygnały wejściowe biegną do diod świecących od transoptorów. Dla wymaganych napięć wejściowych dwóch poziomów sygnału „niski” / „wysoki” zobacz rozdz. 8 dane techniczne.

9.2 Polecenia sterujące / Komunikaty o stanie

In1	In2	Polecenie
0 V (low)	0 V (low)	Wyłączyć wyciąg (wyłączyć turbinę)
24 V (high)	0 V (low)	Włączyć wyciąg (włączyć turbinę), moc ssania jest w 2 stopniach.
0 V (low)	24 V (high)	Wykonać czyszczenie
24 V (high)	24 V (high)	Włączyć wyciąg (włączyć turbinę), moc ssania jest w 1 stopniach.

Out1	Out2	Komunikat
0 V	0 V	Nie przypisano
24 V	0 V	Odbywa się automatyczne czyszczenie filtra
0 V	24 V	Wymaga wymiany filtra
24 V	24 V	Wyciąg ok.

9.3 Przyporządkowanie wtyczek kabla interfejsu

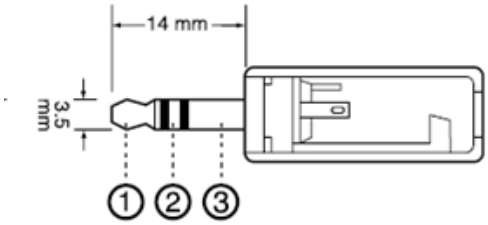
Kabel interfejsu Typ A:

Wyciąg	Interfejs CAM
Wtyczka RJ 45	Lumberg SV40 (z zamknięciem śrubowym)
Pin 8	Pin 1 (+)
Pin 7	Pin 4 (-)

Tylna strona

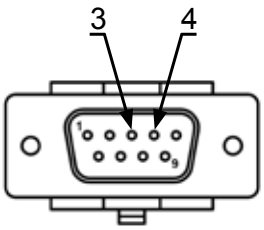
Kabel interfejsu Typ B:

Wyciąg	Interfejs CAM
Wtyczka RJ 45	Wtyk jack stereo 3,5 mm
Pin 8	Pin 1 (+)
Pin 7	Pin 2 (-)



Kabel interfejsu Typ C:

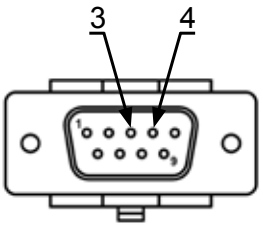
Wyciąg	Interfejs CAM
Wtyczka RJ 45	9 Pin D-Sub
Pin 8	Pin 4 (+)
Pin 7	Pin 3 (-)



PL

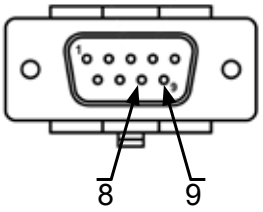
Kabel interfejsu Typ D:

Wyciąg	Interfejs CAM
Wtyczka RJ 45	9 Pin D-Sub
Pin 8	Pin 3 (+)
Pin 7	Pin 4 (-)



Kabel interfejsu Typ E:
Używać tylko wtedy, kiedy system CAM ma do dyspozycji tylko jeden wolny, bezpotencjałowy styk pomiędzy Pin 8 i 9.

Wyciąg	Interfejs CAM	Zasilacz
Wtyczka RJ 45	9 Pin D-Sub	
----	Pin 9	24 V
Pin 8	Pin 8	----
Pin 7	----	GND



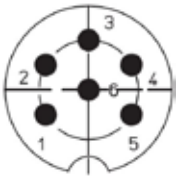
PL

Kabel interfejsu Typ F:
Używać wtedy, kiedy system CAM do sterowania ma do dyspozycji tylko napięcie z sieci.

Wyciąg	Zasilacz
Wtyczka RJ 45	
Pin 8	24 V
Pin 7	GND

Kabel interfejsu Typ G:

Wyciąg	Interfejs CAM
Wtyczka RJ 45	Lumberg SV60 (z zamknięciem śrubowym)
Pin 8	Pin 1 (+)
Pin 6	Pin 2 (+)
Pin 4	Pin 4 (+)
Pin 2	Pin 5 (+)
Pin 7	Pin 6 (-)
Pin 5	
Pin 3	
Pin 1	



Tylna strona

10 Gwarancja

Przy eksploatacji urządzenia zgodnej z jego przeznaczeniem firma Renfert udziela na wszystkie części urządzenia **3 letniej gwarancji.**

SILENT powerCAM EC:

Gwarancja na silnik wyciągu przyznawana jest na okres 3 lat, jednak na maksymalnie 5000 godzin pracy (czas pracy silnika).

Warunkiem domagania się gwarancji jest posiadanie oryginalnego rachunku zakupu ze specjalistycznego punktu sprzedaży.

Gwarancja nie obejmuje części podlegających naturalnemu zużyciu podczas pracy urządzenia (części zużywających się) a także materiałów eksploatacyjnych. Części te są wyszczególnione na liście części zamiennych.

Gwarancja wygasa w wypadku: nieodpowiedniego użytkowania urządzenia, nieprzestrzegania przepisów dotyczących: obsługi, czyszczenia, połączeń i konserwacji, samodzielnej naprawy lub naprawy wykonanej przez nieautoryzowane osoby, użyciu części zamiennych innego producenta albo działań niedopuszczonych instrukcją użytkowania.

Świadczenia gwarancyjne nie powodują przedłużenia okresu gwarancji.

11 Wskazówki dotyczące utylizacji

PL

11.1 Utylizacja materiałów ulegających zużyciu

Napełnione worki na pył i filtry, w tym także filtry silnika i filtry dla układów elektronicznych należy zutylizować zgodnie z krajowymi przepisami.

Zależnie od rodzaju zgromadzonego pyłu na filtrze należy korzystać z odpowiednich środków ochrony osobistej.

11.2 Utylizacja urządzeń

Utylizację urządzenia należy powierzyć specjalistycznej placówce. Pracowników takiej placówki należy powiadomić o ew. resztkowych ilościach materiałów szkodliwych dla zdrowia pozostałych wewnątrz urządzenia.

11.2.1 Wskazówki dotyczące utylizacji w krajach UE

Dla zachowania i ochrony otoczenia, zapobiegania zanieczyszczenia środowiska i aby poprawić ponowne użycie surowców (recykling), została wydana przez Komisję Europejską wytyczna, która mówi, że elektryczne i elektroniczne urządzenia muszą być odbierane z powrotem przez producenta, aby mogły być zutylizowane lub ponownie użyte.

Urządzenia oznaczone tym symbolem, nie mogą być na terenie Unii Europejskiej wyrzucane na niesortowane osiedlowe śmietniki.

Prosimy o poinformowanie się u swoich lokalnych władz na temat zgodnej z przepisami utylizacji.

Hochaktuell und ausführlich auf ...
Up to date and in detail at …
Actualisé et détaillé sous …
Aggiornato e dettagliato su …
La máxima actualidad y detalle en ...
Актуально и подробно на …

www.renfert.com

Renfert GmbH • Untere Gießwiesen 2 • 78247 Hilzingen/Germany
Tel.: +49 7731 82 08-0 • Fax: +49 7731 82 08-70
www.renfert.com • info@renfert.com

Renfert USA • 3718 Illinois Avenue • St. Charles IL 60174/USA
Tel.: +1 6307 62 18 03 • Fax: +1 6307 62 97 87
www.renfert.com • info@renfertusa.com
USA: Free call 800 336 7422

Renfert

making work easy

DA

SILENT powerCAM EC

OVERSÆTTELSE AF DEN ORIGINALE BETJENINGSVEJLEDNING

Made in Germany

21-6814 06092019

Indhold

1 Indledning ... 3
1.1 Anvendte symboler ... 3
2 Sikkerhed ... 3
2.1 Korrekt anvendelse ... 3
2.2 Ukorrekt anvendelse ... 3
2.3 Omgivelsesbetingelser for sikker drift ... 4
2.4 Omgivelsesbetingelser ved opbevaring og transport ... 4
2.5 Fare- og advarselshenvisninger ... 4
2.5.1 Generelle henvisninger ... 4
2.5.2 Specifikke henvisninger ... 5
2.6 Autoriserede personer ... 5
2.7 Ansvarsfraskrivelse ... 5
3 Produktbeskrivelse ... 6
3.1 Generel beskrivelse ... 6
3.2 Moduler og funktionselementer ... 6
3.3 Leveringsomfang ... 7
3.4 Tilbehør ... 7
4 Idrifttagning ... 8
4.1 Udpakning ... 8
4.2 Opstilling ... 8
4.3 Elektrisk tilslutning ... 8
4.4 Tilslutning til udsugningssted ... 8
4.5 Tilslutning til CAM-interface ... 9
4.6 Ekstern udsugningsluftføring ... 9
5 Betjening ... 9
5.1 Tilkobling ... 9
5.2 Valg af driftstype: CAM-drift / konstant drift ... 9
5.3 Sugeeffekt ... 10
5.4 Filterrengøring ... 10
5.4.1 Automatisk filterrengøring ... 10
5.4.2 Manuel filterrengøring ... 10
5.5 Indstilling af parametre ... 10
5.5.1 Signaltone (summer) ... 11
5.5.2 Tidsinterval for fuld visning for støvskuffen ... 11
5.5.3 Sugeturbinens efterløbstid ... 12
6 Rengøring / Vedligeholdelse ... 12
6.1 Rengøring ... 12
6.2 Tømning af støvskuffen ... 12
6.3 Udskiftning af filfilter ... 13
6.4 Selvdiagnose ... 13
6.5 Sikringer ... 14
6.6 Reservedele ... 14
6.7 Fabriksindstillinger ... 14
7 Udbedring af fejl ... 14
8 Tekniske data ... 16
9 CAM-interface ... 16
9.1 Stikbenskonfiguration CAM-interface (8, Fig. 1) ... 16
9.1.1 Udgange (Out1 / Out2) ... 17
9.1.2 Indgange (In1 / In2) ... 17
9.2 Styrekommandoer/statusmeldinger ... 17
9.3 Stikkonfiguration interfacekabel ... 17
10 Garanti ... 19
11 Bortskaffelseshenvisninger ... 19
11.1 Bortskaffelse af forbrugsvarer ... 19
11.2 Bortskaffelse af apparatet ... 19
11.2.1 Bortskaffelseshenvisning for EU-landene ... 19
11.2.2 Særlige henvisninger for kunder i Tyskland ... 19

DA

1 Indledning

1.1 Anvendte symboler

I denne vejledning eller på apparatet findes der symboler med følgende betydning:

Fare
Der er umiddelbar fare for kvæstelser. Overhold medfølgende dokumenter!

Elektrisk spænding
Der er fare på grund af elektrisk spænding.

OBS
Hvis denne henvisning ikke overholdes, er der fare for beskadigelse af apparatet.

Henvisning
Angiver en henvisninger, der er nyttig for betjeningen og letter håndteringen.

Apparatet er i overensstemmelse med gældende EU-direktiver.

Apparatet er underlagt EU-direktiv 2002/96/EF (WEEE-direktiv).

► **Oversigt, der især skal overholdes**
- Oversigt
  - Oversigt

⇒ Handlingsanvisning/nødvendig aktion/indtastning/arbejdsrækkefølge:
Du opfordres til at udføre den anførte handling i den foreskrevne rækkefølge.
♦ Resultat af en handling/apparatets reaktion/programmets reaktion:
Apparatet eller programmet reagerer på din handling, eller fordi der forekom et bestemt resultat.

Andre symboler forklares, når de anvendes.

2 Sikkerhed

2.1 Korrekt anvendelse

Denne udsugning bruges til udsugning af tørt støv i dentale fræseanlæg, der opstår ved fræsning af gængse ubehandlede og rå fræseemner.
Udstyret er kun beregnet til erhvervsmæssig brug.
Til korrekt anvendes hører også overholdelsen af drifts- og vedligeholdelsesbetingelserne, der er foreskrevet af producenten.

2.2 Ukorrekt anvendelse

Brandfremmende, letantændelige, varme, brændende eller eksplosive stoffer må ikke udsuges med apparatet.
Udsugningen af væsker er ikke tilladt.
Apparatet er ikke beregnet til anvendelse til privat brug på husholdningsområdet.
Enhver anvendelse, der går ud over den i denne vejledning, er ukorrekt.
Producenter har ikke ansvaret for skader, der skyldes dette.
På dette produkt må der kun anvendes de tilbehørs- og reservedele, der er leveret og frigivet af firmaet Renfert GmbH. Hvis der anvendes andre tilbehørs- eller reservedele, kan apparatets sikkerhed påvirkes, medfører det risiko for alvorlige kvæstelser, kan det medføre miljøskader eller beskadigelse af produktet.

DA

2.3 Omgivelsesbetingelser for sikker drift

Apparatet må kun anvendes:

- indendørs,
- op til en højde på 2.000 meter over havets overflade,
- ved en omgivelsestemperatur på 5 - 40 ºC [41 - 104 ºF] *),
- ved en maksimal relativ luftfugtighed på 80 % ved 31 ºC [87,8 ºF], der falder lineært til en relativ luftfugtighed på 50 % ved 40 ºC [104 ºF] *),
- med en netforsyning, hvor spændingsudsvingene ikke overstiger 10 % af den nominelle værdi,
- ved forureningsniveau 2,
- ved overspændingskategori II.

*) Ved 5 - 30 ºC [41 - 86 ºF] kan apparatet anvendes ved en luftfugtighed på op til 80 %. Ved temperaturer på 31 - 40 ºC [87,8 - 104 ºF] skal luftfugtigheden falde proportionalt for at sikre driftsklarhed (f.eks. ved 35 ºC [95 ºF] = 65 % luftfugtighed, ved 40 ºC [104 ºF] = 50 % luftfugtighed). Ved temperaturer over 40 ºC [104 ºF] må apparatet ikke anvendes.

2.4 Omgivelsesbetingelser ved opbevaring og transport

Ved opbevaring og transport skal følgende omgivelsesbetingelser overholdes:

- omgivelsestemperatur - 20 til + 60 ºC [- 4 til + 140 ºF],
- maksimal relativ luftfugtighed 80 %.

DA

2.5 Fare- og advarselshenvisninger

2.5.1 Generelle henvisninger

- ► **Hvis apparatet ikke anvendes i overensstemmelse med den foreliggende betjeningsvejledning, er den påtænkte beskyttelse ikke længere sikret.**
- ► **Apparatet må kun tages i drift med et strømkabel med landespecifikt stiksystem. Den evt. nødvendige ombygning må kun foretages af en elektroteknisk fagmand.**
- ► **Apparatet må kun tages i drift, når oplysningnerne på typeskiltet stemmer overens med oplysningerne for det regionale spændingsnet.**
  Typeskiltet finder du forneden på apparatets inderside, når du har trukket støvskuffen ud.
- ► **Apparatet må kun tilsluttes til stikdåser, som er forbundet med beskyttelsesledersystemet.**
- ► **Der skal være nem adgang til netstikket.**
- ► **Afbryd apparatet fra nettet før arbejder på de elektriske dele.**
- ► **Kontrollér regelmæssigt tilslutningsledning (som f.eks. netkabler), slanger og hus (som f.eks. betjeningsfolie) for beskadigelser (f.eks. knæk, revner, porøsitet) eller ældning.**
  Apparater med defekte tilslutningsledninger, slanger eller husdele eller andre defekter må ikke længere anvendes!
- ► **Tag omgående beskadigede apparater ud af drift. Træk netstikket ud, og sørg for at sikre det mod at blive tilkoblet igen. Send apparatet til reparation!**
- ► **Overhold de nationale forskrifter til forebyggelse af ulykker!**
- ► **Det er ejerens ansvar, at nationale forskrifter overholdes under drift og med hensyn til en gentaget sikkerhedskontrol af elektriske apparater.**
  I Tyskland er det DGUV-forskrift 3 i sammenhæng med VDE 0701-0702.
- ► **Information om REACH og SVHC finder du på vores internetside på www.renfert.com i Supportsektionen.**

2.5.2 Specifikke henvisninger

- ► **Læs driftsvejledningen for CAM-anlægget ved tilslutningen til et CAM-anlæg, og overhold de indeholdte sikkerhedshenvisninger.**
- ► **Overhold nationale forskrifter og tilladte støvbelastninger i arbejdsomgivelserne. Spørg din erhvervsbranche eller de ansvarlige myndigheder.**
- ► **Overhold sikkerhedsdatabladene ved udsugning af farlige materialer.**
- ► **Bær personlige værnemidler ved udsugningen af farlige materialer.**
- ► **Når støvskuffen tømmes, eller når der gøres rent, skal der afhængigt af det opsugede materiale bæres egnede personlige værnemidler.**
- ► **Overhold lokale bestemmelser og forskrifter til forebyggelse af ulykker ved bortskaffelsen af det opsugede materiale eller brugte filtre!**
- ► **Sug kun med lukket støvskuffe.**
- ► **Anvend den ikke uden sugeslange.**
- ► **Indsug ikke brændbare, let antændelige eller eksplosive gasser eller dampe.**
- ► **Følgende tørt støv må ikke indsuges:**
  - **Træ**
  - **Titan**
  - **Titan-aluminium**
  - **Letmetal og letmetal-legeringer (f.eks. aluminium, magnesium).**

  Udsugning af ovennævnte støv ved vådfræsning er kun tilladt, hvis et vådfilteranlæg tilkobles inden udsugningen.
- ► **Indsug ikke varme materialer.**
- ► **Indsug ikke væsker.**
- ► **Hvis udsugningen anvendes til at suge sundhedsfarlige stoffer, skal man anvende egnet personligt beskyttelsesudstyr og sørge for, at udsugningsluften ledes ud på en egnet måde. Tilsvarende krav findes i sikkerhedsdatabladene.**
- ► **Bortskaf det opsugede materiale i henhold til lovbestemmelserne.**

2.6 Autoriserede personer

Kun instruerede personer må betjene og vedligeholde apparatet.

Unge og gravide må kun betjene og vedligeholde udsugningen med egnede personlige værnemidler, især når farlige stoffer udsuges.

Reparationer, som ikke er beskrevet i denne brugsanvisning, må kun udføres af en kvalificeret elektriker.

2.7 Ansvarsfraskrivelse

Renfert GmbH afviser enhver skadeserstatning og ethvert garantikrav, hvis:

- ► **produktet anvendes til andre formål end dem, der er beskrevet i betjeningsvejledningen.**
- ► **produktet på en eller anden måde ændres - ud over ændringer, der er beskrevet i betjeningsvejledningen.**
- ► **produktet ikke repareres af en faghandel eller ikke anvendes med originale reservedele fra Renfert.**
- ► **produktet fortsat anvendes, selvom der er synlige sikkerhedsmangler eller beskadigelser.**
- ► **produktet udsættes for mekaniske stød eller tabes.**

DA

3 Produktbeskrivelse

3.1 Generel beskrivelse

Apparatet er en udsugning til at udsuge støv, der opstår på dentale CAM-anlæg.

Det kan anvendes manuelt eller styres af et CAM-anlæg.

Udsugningen er udstyret med et bi-direktionelt interface til at overføre statusinformationer til CAM-anlægget og modtage styrekommandoer fra CAM-anlægget.

3.2 Moduler og funktionselementer

1 SILENT powerCAM EC
2 Betjeningsfelt
3 Tænd / sluk-kontakt
4 Støvskuffe
4A Hurtiglukning
5 Finfilter
6 Sugestuds
7 Velcro-bånd
8 CAM-interface
9 Netkabel
10 Apparatsikkerhedsafbryder (2 x)
11 Udsugningsluftfilter / Udsugningsluftudgang
12 Sugeslange med slutmuffer
13 Bortskaffelsessæk
14 Holdering

DA

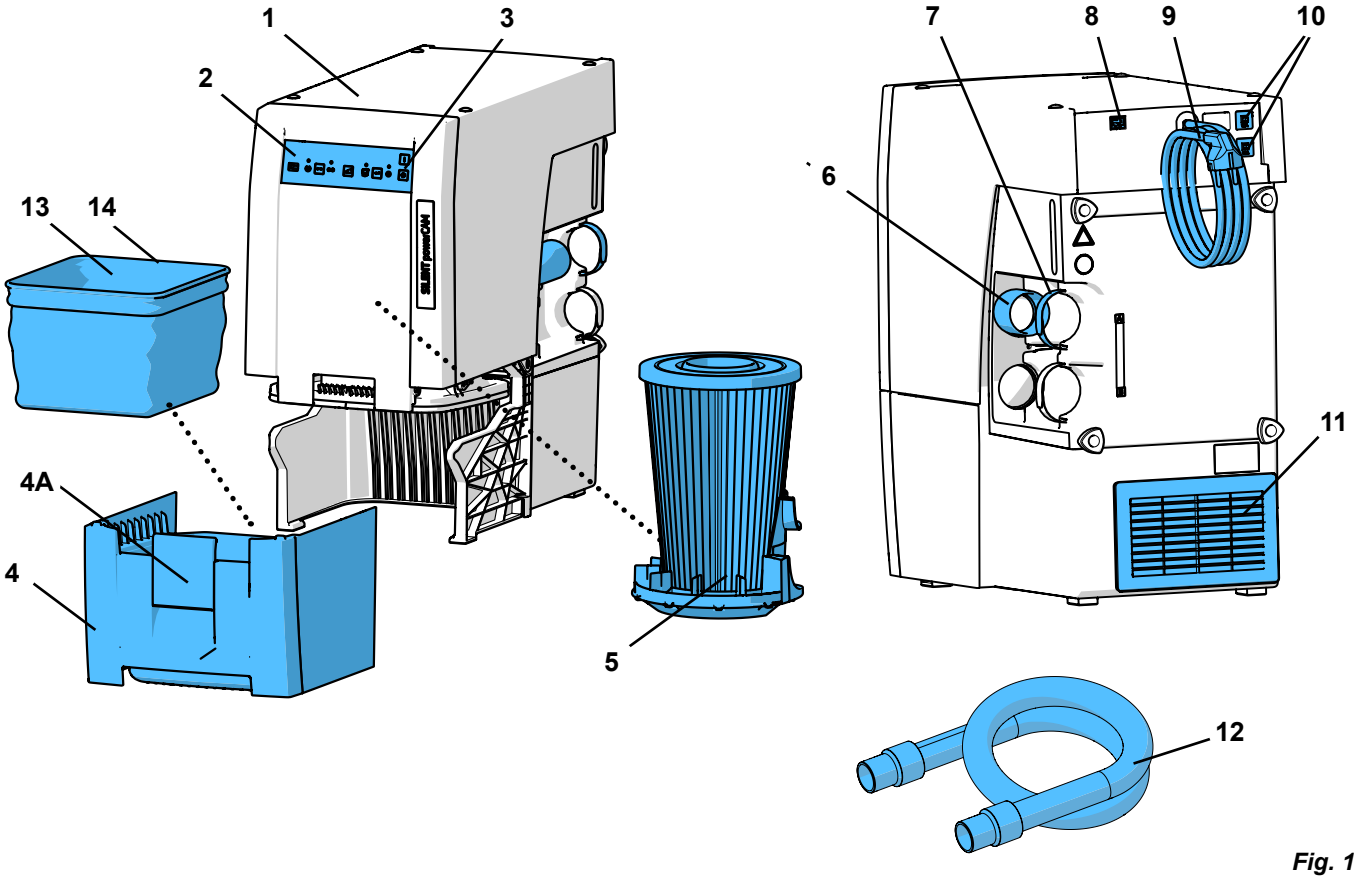


Fig. 1

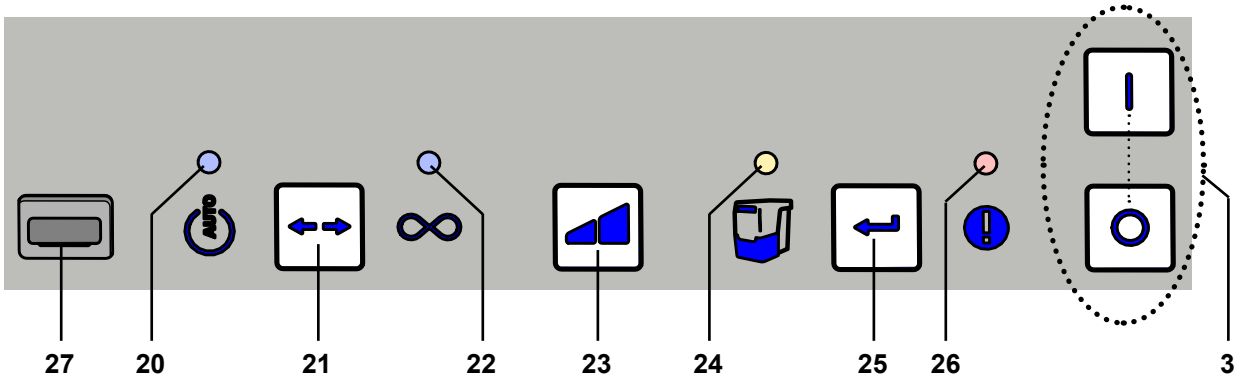


Fig. 2

3 Tænd/sluk-kontakt
20 Visning CAM-drift
21 Driftstype-tast, CAM-drift/konstant drift
22 Visning konstant drift
23 Sugeeffekt-tast
24 Visning tømning af støvskuffe
25 Enter-tast, lagring af indtastning
26 Visning fejlmelding
27 Afdækning (må ikke fjernes, service-interface)

DA

3.3 Leveringsomfang

1 SILENT powerCAM EC
1 Quick Start Guide
3 Bortskaffelsessække (1 stk. lagt i støvskuffen)
1 Sugeslange, 2 m, inkl. 2 slutmuffer

3.4 Tilbehør

2934 0014 Bortskaffelsessæk til TC, TC2, EC, EC2 & PowerCAM EC (25 stk.)
2921 0003 Slutmuffesæt, 2 stk.
90003 4240 Sugeslange, 3 m, inkl. 2 slutmuffer
90003 4826 Sugeslange, antistatisk, 3 m, inkl. 2 slutmuffer
90115 0823 Sugeslange, indv. diameter 38 mm, 6 m
90215 0823 Sugeslange, indv. diameter 38 mm, 9 m
90003 4305 Slangestudsadapter
90003 4430 Sugeslangeadapter, universel
90003 4314 Y-adapter
2925 0000 Udsugningsåbning
2925 1000 Glasskive med holder
2926 0000 Udsugningsafgrening
2937 0002 Ekstern udsugningsluftføring til SILENT TC/EC/PowerCAM
2934 0007 90°-udsugningsvinkel SILENT
2934 0005 Interfacekabel, type A, til vhf
2934 0006 Interfacekabel, type B, til Roland DG
2934 0008 Interfacekabel, type C, til imes-icore
2934 0009 Interfacekabel, type D, til Amann Girrbach
2934 0010 Interfacekabel, type E, til Yenadent/Origin + Nema-adapter
2934 0011 Interfacekabel, type F, til Zirkonzahn
2934 0012 Interfacekabel, type F, til Zirkonzahn + C14-adapter
2934 0013 Interfacekabel, type G, til vhf (6-polet, fra K5)
For yderligere detaljer eller andet tilbehør, se også **www.renfert.com**.

4 Idrifttagning

4.1 Udpakning

⇒ Tag apparatet og tilbehørsdelene ud af forsendelseskartonen.
⇒ Kontrollér, at leveringen er komplet (sammenlign leveringsomfanget).

4.2 Opstilling

Udsugningen er et stående apparat og må ikke anvendes liggende.
Placér udsugningen, så:

- udsugningsluftudgangen (11, Fig. 1) ikke påvirkes.
- der er god adgang til forsiden til udtagningen af støvskuffen.

Hvis udsugningen opstilles i et lukket skab, skal den varme udsugningsluft ledes ud af skabet med en af foranstaltningner, der er vist på illustrationerne A, B, C i begyndelsen af dette dokument.

- Ekstern udsugningsluftføring (A) (se kap. 4.6).
- Åbning i skabets bagvæg (B), min. 250 x 120 mm, direkte over for udsugningsluftudgangen (11, Fig. 1).
  - Afstand mellem skabets bagside og væggen: min 100 mm,
  - Afstand mellem udsugningen og skabets bagside: maks. 25 mm.
- Fjern skabets bagvæg (C), afstand mellem skabets bagside og væggen min. 50 mm.

Hvis den varme udsugningsluft føres bagud af skabet gennem åbninger, skal det sikres, at den varme udsugningsluft kan slippe uhindret bort derfra.

DA

4.3 Elektrisk tilslutning

Kontrollér før den elektriske tilslutning, at spændingsoplysningerne på typeskiltet stemmer overens med den lokale spændingsforsyning.

Vælg placeringen af de strømførende dele (stikdåser, stik og koblinger) og installationen af forlængerledninger, så kapslingsklassen bibeholdes.

⇒ Sluk apparatet på tænd/sluk-knappen (3, Fig. 2).
⇒ Rul netkablet (9, Fig. 1), og sæt netstikket i bygningsinstallationens stikdåse.

4.4 Tilslutning til udsugningssted

OBS, fare for kvæstelser!
Sørg ved afkortningen af sugeslangen for at skære den integrerede tråd så lige over som muligt.

Lange sugeslanger, snævre bøjninger og knæk reducerer sugeeffekten på udsugningsstedet betydeligt.

⇒ Afkort om nødvendigt sugeslangen.
⇒ Åbn velcro-båndet (7).
⇒ Sæt sugeslange-slutmuffen (12) ind i sugestudsen (6).
⇒ Fastgør sugeslangen med velcro-bånd.
⇒ Tilslut sugeslangen til CAM-anlæggets udsugningssted. Overhold i den forbindelse betjeningsvejledningen til CAM-anlægget.

Anvend en adapter (se tilbehør), hvia diameret ikke passer, så sugeeffekttab undgås.

Undgå kraftige stigninger og „nedhængning“ i slangeforløbet.

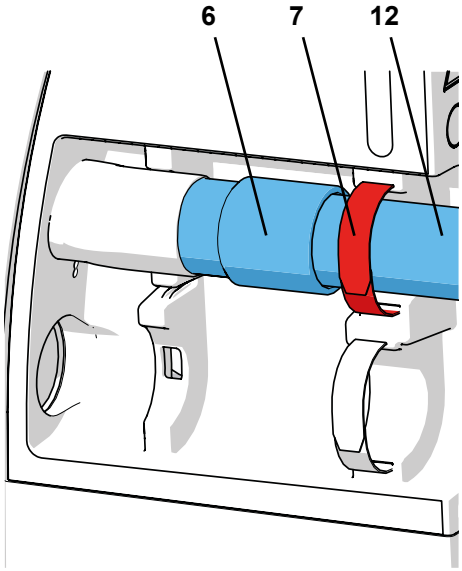


Fig. 3

4.5 Tilslutning til CAM-interface

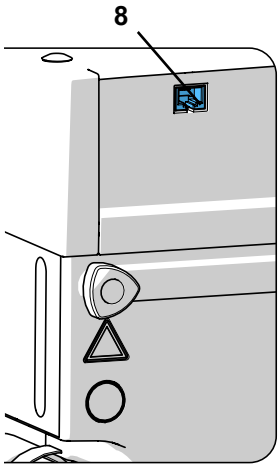


Fig. 4

Anvend udelukkende det eksisterende CAM-interface til fjernstyringen af udsugningen.
Anvend ved CAM-anlæg, der kun stiller en forbundet netspænding til rådighed, ubetinget „interfacekabel, type F“.
Hvis udsugningen til- og frakobles meget tit via en strømforsyning på CAM-anlægget, kan det medføre skader på elektronikken både ved CAM-anlægget og ved udsugningen.

Den elektriske tilslutning til kommunikationen med CAM-anlægget foretages via internetbøsningen (8) og et ekstra interfacekabel (se tilbehør). Til tilordningen af de tilgængelige interfacekabler til CAM-anlæg eller fremstillingen af ens eget interfacekabel, se kap. 9.1 CAM-interface.

Kontrollér hos din CAM-producent, at interfacet til tilslutningen af udsugningen er energibegrænset i henhold til IEC 61010-1.

Overhold også betjeningsvejledning til CAM-anlægget.

4.6 Ekstern udsugningsluftføring

Via en ekstern udsugningsluftføring (se tilbehør) kan udsugningsluften ledes ud af laboratoriet.
Monteringsvejledningen hertil er vedlagt den eksterne udsugningsluftføring.

Hvis der anvendes udsugninger i forbindelse med en ekstern udsugningsluftføring, suges der en betydelig mængde luft pr. time ud af rummet. Det kan føre til et undertryk, hvorved der suges giftige gasser (f.eks. kulmonoxid) ind i (arbejds-)rummet, hvis der anvendes rumluftafhængige ildsteder med gas-, flydende eller faste brændstoffer.
Derfor skal man afhængigt af bygningssituationen sørge for ekstra lufttilførsel eller en undertryks-kontrol og evt. få dette kontrolleret af ansvarlige institutioner (f.eks. skorstensfejer).

DA

5 Betjening

Udsugningen betjenes med tasterne på betjeningsfeltet (Fig. 2).

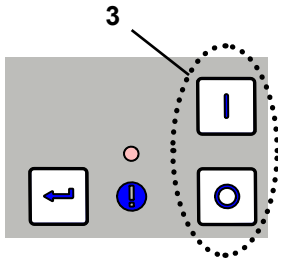


Fig. 5

5.1 Tilkobling

Udsugningen til- og frakobles tænd/sluk-kontakten (3).
Efter tilkoblingen:

- ♦ Udsugningen udfører en automatisk filterrensning (kraftig vibrationsstøj i ca. 8 sek.) (se kap. 5.4).

Derefter befinder udsugningen sig i den sidst indstillede driftstype.

5.2 Valg af driftstype: CAM-drift / konstant drift

Udsugningen har to driftstyper.
Den indstillede driftstype vises af visningerne (20)/(22).

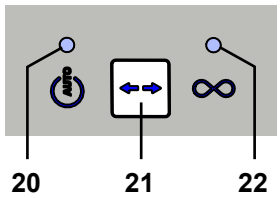


Fig. 6

- CAM-drift (20):
  Udsugningen reagerer på CAM-anlæggets styresignaler.
  Med styresignalerne kan:
  - der udløses en filterrengøring
  - der suges med sugetrin 1 *)
  - der suges med sugetrin 2
  - sugeturbinen stoppes.
    (se også kap. 9.2)
- Konstant drift (22):
  Udsugningen kører konstant.

⇒ Tryk på driftstype-tasten (21).
♦ Omstilling af driftstypen.

*) Sugning med forskellige sugetrin er kun mulig, når CAM-anlægget understøtter det.
Ved CAM-anlæg, der kun sender et TÆND / SLUK-signal til udsugningen, suges der altid på sugetrin 2.

Udsugningen er udelukkende egnet til tørt støv!
Vær ved tilslutning til CAM-anlæg med våd/tør funktion ubetinget opmærksom på, at der ikke kommer restfugtighed fra CAM-anlægget ind i udsugningen.

Kontrollér ved hver fræsning, at udsugningen har korrekt tilstand:

► **Visningen Fejlmelding (26, Fig. 2) er slukket.**
► **Sugeturbinen kører korrekt uden særligt påfaldende støj eller lugt.**

5.3 Sugeeffekt

Udsugningens sugeeffekt kan indstilles i 2 trin.
Ændring af sugeeffekten:
⇒ Tryk på sugeeffekt-tasten (23).
♦ Omstilling til et andet trin (kun ved konstant drift).
Udsugningen starter altid med den sidst anvendte sugeeffekt.

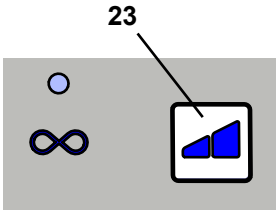


Fig. 7

5.4 Filterrengøring

For at sikre en maksimal sugeeffekt har udsugningen en anordning til rengøring af finfilterenheden. Rengøringen varer ca. 8 sek.
Rengøringen foretages:

- Automatisk:
  - efter hver tilkobling
  - ved utilstrækkelig sugeeffekt (strømningshastigheden underskrider en intern grænseværdi)
  - når apparatet blev anvendt i mere end 8 timer (turbinefunktionstid) uden at blive frakoblet i mellemtiden
- manuel, f.eks. før udtagningen af støvskuffen for at tømme den (se kap. 6.2).

5.4.1 Automatisk filterrengøring

DA

♦ Sugeturbinen stoppes.
♦ På CAM-interfacet vises meldingen „Automatisk filterrengøring gennemføres“.
♦ Visningen Støvskuffe (24) blinker.
♦ En signaltone meddeler rengøringen.
♦ Filterrengøringen gennemføres.
♦ Sugeturbinen startes igen.
♦ På CAM-interfacet slettes meldingen igen.

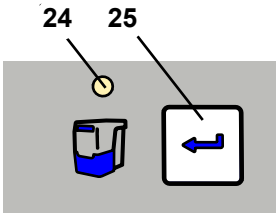


Fig. 8

5.4.2 Manuel filterrengøring

⇒ Hold enter-tasten (25) trykket ind i 2 sek.
♦ Filterrengøringen gennemføres.

5.5 Indstilling af parametre

Indstillingen af forskellige parametre og gennemførelsen af en selvdiagnose foretages i programmeringsmodusen.
Ved hjælp af de fire visninger vises det, hvilken parameter der indstilles:

	Visning CAM-drift	⇨ Gennemførelse af selvdiagnose (se kap. 6.4)
	Visning konstant drift	⇨ Til-/frakobling af signaltoner (summer)
	Visning tømning af støvskuffe	⇨ Tidsinterval for fuld visning for støvskuffen
	Visning fejlmelding	⇨ Indstilling af sugeturbinens efterløbstid

For at indstille de forskellige parametre skal programmeringsmodusen startes og parameteren vælges.
Valget og parameterens værdi signaliseres ved, at den tilsvarende visning blinker. De øvrige visninger vises permanent i programmeringsmodusen.
Foretagede indstillinger bekræftes gemmes med enter-tasten (25, Fig. 2). Den succesfulde lagring kvitteres med en signaltone.
Hvis en ændring ikke skal overtages, afbrydes programmeringen ved at trykke på driftstype-tasten (21, Fig. 2) igen.

5.5.1 Signaltone (summer)

Når den er tilkoblet, bekræftes forskellige indtastninger med en signaltone.

For at ændre:

⇒ Tryk på driftstype-tasten (21) i 3 sek.

♦ Start af programmeringsmodusen.

⇒ Tryk igen på driftstype-tasten (21) 1 x.

♦ blinker.

⇒ Tryk på enter-tasten (25).

♦ Signaltone valgt.

♦ blinker: Signaltonen er tilkoblet.

♦ slukket: Signaltonen er frakoblet.

⇒ Til- eller frakobl selvdiagnosen med sugeffekt-tasten (23).

⇒ Tryk på enter-tasten (25).

♦ Gem indtastningen, forlad programmeringsmodusen.

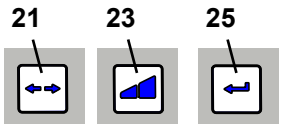


Fig. 9

5.5.2 Tidsinterval for fuld visning for støvskuffen

Når et indstillet tidsinterval er nået, opfordres der til at tømme støvskuffen.

Dertil kan der vælges mellem 5 tider (fabriksindstilling 50 timer).

Tidsinterval/time	Blinksignaler på visningen
2	1 x
5	2 x
10	3 x
50	4 x
100	5 x

Ved kraftigt støvgenererende maskiner (f.eks. sandblæsere) skal tidsintervallet „Tømning af støvskuffe“ ubetinget indstilles på 5 timer, evt. på 10 timer.

For at ændre:

⇒ Tryk på driftstype-tasten (21) i 3 sek.

♦ Start af programmeringsmodusen.

⇒ Tryk igen på driftstype-tasten (21) 2 x.

♦ blinker.

⇒ Tryk på enter-tasten (25).

♦ Tidsinterval for fuld visning for støvskuffen valgt.

♦ viser et blinksignal i overensstemmelse med det indstillede tidsinterval.

⇒ Ændr tidsintervallet med sugeeffekt-tasten (23).

Hver tasttryk vælger det næste tidsinterval. Efter 100 timer vælges derefter igen 2 timer.

⇒ Tryk på enter-tasten (25).

♦ Gem indtastningen, forlad programmeringsmodusen.

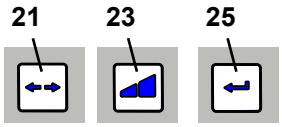


Fig. 10

DA

5.5.3 Sugeturbinens efterløbstid

Efterløbstid = tid mellem CAM-anlæggets SLUK-kommando og frakoblingen af sugeturbinen.
Dertil kan der vælges mellem 6 tider.

Efterløbstid/sek.	Blinksignaler på visningen
0	1 x
3	2 x
5	3 x
10	4 x
20	5 x
30	6 x

Fabriksindstilling

For at ændre:

⇒ Tryk på driftstype-tasten (21) i 3 sek.
- ♦ Start af programmeringsmodusen.

⇒ Tryk igen på driftstype-tasten (21) 3 x.
- ♦ blinker.

⇒ Tryk på enter-tasten (25).
- ♦ Indstilling af efterløbstiden valgt.
- ♦ viser et blinksignal i overensstemmelse med det indstillede tidsinterval.

⇒ Ændr efterløbstiden med sugeeffekt-tasten (23).
Hvert tasttryk vælger den næste efterløbstid. Efter 30 sek. vælges derefter igen 0 sek.

⇒ Tryk på enter-tasten (25).
- ♦ Gem indtastningen, forlad programmeringsmodusen.

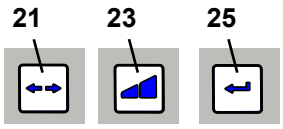


Fig. 11

DA

For at forhindre, at udsugningen til-/frakobles for tit ved korte afbrydelser, kan der vælges en højere tidsværdi.

6 Rengøring / Vedligeholdelse

Apparatet indeholder indvendigt ikke dele, der har brug for vedligeholdelse.
Det er ikke tilladt at åbne apparatet ud over det, der beskrives efterfølgende!

6.1 Rengøring

Apparatet rengøres ved at tørre den af udvendigt med en fugtig klud.
Anvend ikke opløsningsmiddelholdige eller skurende rengøringsmidler.

6.2 Tømning af støvskuffen

Når en indstillet tidsinterval (se kap. 5.5.1) er nået, opfordres der til at tømme støvskuffen:
- ♦ Den 3-dobbelte signaltone lyder.
- ♦ Visningen Støvskuffe (24, Fig. 2) lyser.

Før støvskuffen tages ud, skal der gennemføres en filterrengøring.

⇒ Hold enter-tasten (25) trykket ind i 2 sek.
- ♦ Filterrengøringen gennemføres (varighed ca. 8 sek.).

Når filterrengøringen er afsluttet:

⇒ Løsn støvskuffens hurtiglukning (4A).

⇒ Træk støvskuffen (4) frem og ud.

⇒ Tag holderingen (14, Fig. 1) af.

⇒ Luk bortskaffelsessækken, tag den ud, og bortskaf den.

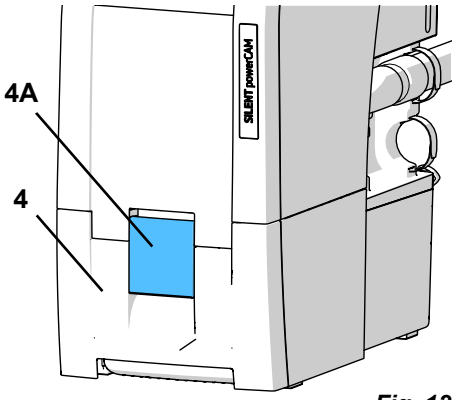


Fig. 12

Overhold lokale bestemmelser og forskrifter til forebyggelse af ulykker ved bortskaffelsen!
Afhængigt af det opsugede materiale skal der bæres personlige værnemidler.

⇒ Stik en ny bortskaffelsessæk gennem holderingen, og fold enderne over holderingen.
⇒ Sæt bortskaffelsessækken med holdering i støvskuffen. Holderingen holdes i støvskuffen med magneter. Sørg for, at bortskaffelsessækken:
- ligger op mod sidevæggene i støvskuffen
- ikke ligger på tætningsfladen.
⇒ Sæt skuffen i igen, og skub den fuldstændigt ind.
⇒ Luk hurtiglukningen (4A).
⇒ Tryk på enter-tasten (25) (tælleren til registrering af tidsintervallet nulstilles).
♦ Signaltonen bekræfter indtastningen.
♦ Visningen Støvskuffe (24) slukker.

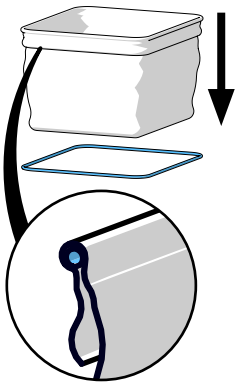


Fig. 13

Hvis støvskuffen ikke tømmes, lyser visningen for støvskuffen (24) fortsat. Når apparatet slukkes/ tændes, henvises der med en 3-dobbelt signaltone til tømningen af støvskuffen.

Ved tungt opsuget materiale (f.eks. zirconstøv) anbefales det at anvende 2 bortskaffelsessække af hensyn til sikker udtagning og sikker transport (sæk-i-sæk løsning).

Anvend kun originale bortskaffelsessække fra Renfert (se tilbehør).

DA

6.3 Udskiftning af filfilter

Filterrengøringens effektivitet konstateres ved hjælp af overvågningen af strømningshastigheden (intern tryksensor).
Hvis en filterrengøring en nødvendig flere gange efter hinanden efter mindre end 2 timer, betyder det, at finfilteret er så kraftigt tilstoppet, at filterrengøringen ikke har tilstrækkelig virkning, og finfilteret skal udskiftes.
Det signaliseres på følgende måde:
♦ Visningen Fejlmelding (26, Abb. 2) lyser.
♦ I 15 min. dobbelt signaltone for hver 3 min.
♦ Visning af meldingen på CAM-interfacet (se kap. 9.2).
Fejlmeldingen kan frakobles ved at frakoble udsugningen.

Når der opfordres til at udskifte finfilteret eller sugeeffekten på trods af gentaget rengøring ikke forbedres væsentligt eller kun kortvarigt, skal finfilteret snart udskiftes.
En anden drift kan medføre skader på apparatet.

Sørg ved monteringen af det nye finfilter for, at det sidder korrekt, da der ellers forekommer utætheder. Se dertil monteringsvejledningen i slutningen af betjeningsvejledningen, der også er vedlagt det nye finfilter.

6.4 Selvdiagnose

Ved hjælp af selvdiagnosen kontrollerer styringen turbinens funktion og elektronikkens dele.
Hvis der ikke registreres en fejl, er udsugningen driftsklar igen, når selvdiagnosen er forløbet. Hvis der registreres en fejl, signaliseres det.
Selvdiagnosen startes manuelt og udføres derefter en gang.
⇒ Tryk på driftstype-tasten (21) i 3 sek.
♦ blinker
⇒ Tryk på enter-tasten (25)
♦ blinker: Selvdiagnosen gennemføres

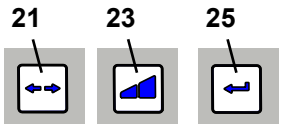


Fig. 14

Under selvdiagnosen:
- Lyder der en signaltone.
- Tilkoblet alle visninger kortvarigt.
- Kontrollerer styreprogrammet internt forskellige komponenter.
- Start sugeturbinen kortvarigt.

Der er ikke forekommet fejl:
♦ Udsugningen er driftsklar
Hvis der er forekommet en fejl
♦ Lyder der en signaltone.
♦ Lyser alle visninger.
⇒ Vedrørende udbedring af fejl, se kap. 7.

6.5 Sikringer

Udsugningen sikres med to apparatsikkerhedsafbrydere (10, Fig. 1).
En udløst apparatsikkerhedsafbryder nulstilles ved at trykke på knappen.

Hvis en apparatsikkerhedsafbryder udløses igen, foreligger der en defekt på apparatet. Send apparatet til reparation!

6.6 Reservedele

Slid- og reservedele findes i reservedelslisten på internettet under **www.renfert.com/p918**.
Indtast dér følgende artikelnummer: 29390000.
Dele, der er udelukket fra garantiydelsen (sliddele, forbrugsdele) er markeret i reservedelslisten.

6.7 Fabriksindstillinger

⇒ Sluk apparatet (3, Fig. 2).
⇒ Tryk samtidigt på driftstype-tasten (21) og sugeeffekt-tasten (23).
⇒ Tænd apparatet, og hold tasterne trykket ind i 3 sek.
- ♦ Alle 4 visninger blinker 2 gange.
- ♦ Alle værdier resettes til fabriksindstillingerne.
- ♦ En signaltone bekræfter nulstillingen.

DA

Fabriksindstillinger:

Funktion/kendetegn	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
Driftstype	CAM-drift/konstant drift	CAM-drift
Sugetrin	1 - 2	1
Tidsinterval støvskuffe	2 - 100 timer	50 timer
Efterløbstid	0 - 30 sek.	3 sek.

7 Udbedring af fejl

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Der lyder en signaltone, udsugningen frakobles, og der foretages en filterrengøring.	• Strømningshastighedens interne grænseværdi blev underskredet. • Efter 8 timers drift (turbinefunktionstid) uden at slukke af og til foretages der en filterrengøring.	• Fortsæt arbejdet igen efter afslutningen af rengøringen. • Sluk apparaterne efter hver arbejdsdag på tænd/sluk-knappen (3, Fig. 1).
Efter tilkoblingen lyser visningen Støvskuffe (24, Fig. 2), og der lyder en 3-dobbelt signaltone.	• Tidsintervallet til tømningen af støvskuffen er forløbet, og støvskuffen er endnu ikke blevet tømt. • Tømningen af støvskuffen blev endnu ikke bekræftet.	• Tøm støvskuffen, og bekræft ved at trykke på enter-tasten (25, Fig. 2). • Bekræft tømningen af støvskuffen ved at trykke på enter-tasten (25, Fig. 2).
Visningen Fejlmelding (26, Fig. 2) blinker.	• Elektronikken blev for varm.	• Sluk apparatet, og lad den køle af. • Sørg for tilstrækkelig køling, f.eks. ved at: - overholde kap. 4.2. - Anvende en ekstern udsugningsluftføring (se kap. 4.6).
Alle 4 visninger blinker.	• Fejl i elektronikken. • Sugeturbinen kører ikke. • Utæthed, da støvskuffe ikke sat rigtigt i.	• Kontakt Renfert/service. • Kontrollér sugeturbinens stikkontakt, når sugeturbinen er blevet udskiftet. • Kontrollér, at støvskuffen sidder rigtigt.
Visningen Fejlmelding (26, Fig. 2) lyser, og der lyder igen en dobbelt signaltone.	• Finfilteret er så kraftigt tilstoppet, at filterrengøringen ikke viser tilstrækkelig virkning.	• Udskift finfilteret (se Tilbehør samt kap. 6.3).

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Sugeeffekten er ikke tilstrækkelig.	• Indstillet sugeeffekt for lav. • Tilstoppelse eller lækage i sugeslangen. • Støvskuffe ikke tæt. • Finfilter tilstoppet.	• Vælg et større sugetrin. • Kontrollér sugeslangen. • Se også henvisningerne i kap. 4.4. • Kontrollér, at støvskuffen sidder rigtigt (se kap. 6.2). • Sluk apparatet, og tænd den igen, så der gennemføres en filterrengøring. Udskift finfilteret (se kap. 6.3), hvis filterrengøringen ikke bevirker en forbedring af sugeeffekten.
Støvskuffe overfyldt.	• Tidsintervallet „Tømning af støvskuffe“ valgt for højt.	• Indstil et mindre tidsinterval (se kap. 5.5.1).
Signalet til tømningen af støvskuffe kommer, selvom den endnu ikke er fuld.	• Det indstillede tidsinterval „Tømning af støvskuffe“ er for lille.	• Indstil et større tidsinterval (se kap. 5.5.1).
Visningen Tøm støvskuffe blinker, og der lyder 3-dobbelt signaltone.	• Strømningshastigheden er ikke længere tilstrækkelig, og der gennemføres en filterrengøring.	• Afvent afslutningen af filterrengøringen.
Udsugningen hører i konstant eller automatisk drift pludseligt op med at suge, og de tilhørende visninger (20/22, Fig. 2) vises stadig.	• Sugeturbine overophedet. • Sugeturbine defekt.	• Sluk apparatet, og lad det køle af i min. 60 min. • Kontrollér, om sugeslangen er tilstoppet, fjern tilstoppelsen. • Sluk apparatet, og tænd den igen, så der gennemføres en filterrengøring. Udskift finfilteret (se kap. 6.3), hvis filterrengøringen ikke bevirker en forbedring af sugeeffekten. • Udskift sugeturbinen.
Udsugningen reagerer ikke på CAM-anlæggets signaler.	• Stik på CAM-anlæg eller udsugning ikke sat korrekt i. • Interfacekabel beskadiget. • Interfacekablets stikkonfiguration svarer ikke til CAM-anlægget.	• Kontrollér stikket på udsugningen og CAM-anlægget. • Kontrollér interfacekablet for beskadigelser, udskift evt. • Sammenlign interfacekablets stikkonfiguration med interfacekablet på CAM. Anvend evt. et passende interfacekabel.
Efter en udskiftning af sugemotoren starter eller stopper udsugningen ikke med det samme.	• Sugemotorens stik ikke sat fuldstændigt i og ikke gået i indgreb.	• Sæt sugemotorens stik helt i. Kontrollér, at det sidder korrekt og er gået i indgreb, ved at trække i det.

DA

8 Tekniske data

	SILENT powerCAM EC		
	2939 0000	**2939 1000**	**2939 2000**
Nominel spænding:	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Tilladt netspænding:	220 - 240 V	120 V	100 V
Netfrekvens:	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Strømforbrug *):	1610 VA	1440 VA	1250 VA
Indgangssikring:	2 x 15 A (T)		
LpA **) (ved maks. volumenstrøm):	54,3 dB(A)		
Ø sugestuds: - Indvendigt	42 mm [1.65 inch]		
Volumenstrøm, maks.:	3984 l/min [2.34 ft³/s]		
Undertryk, maks.:	257 hPa [3.73 psi]	262 hPa [3.80 psi]	255 hPa [3.70 psi]
Finfilter: - Filteroverflade, ca. - Filterkvalitet	0,9 m² [1390 sq inch] Klasse M i henhold til EN 60335-2-69		
Påfyldningsvolumen støvskuffe, ca.:	7 l [1.85 US gal]		
Vægt (tom), ca.:	18,0 kg [39.7 lbs]		
Dimensioner (bredde x højde x dybde):	270 x 535 x 540 mm [10.6 x 21.1 x 21.2 inch]		
CAM-interface:	RJ 45-bøsning		
Indgangssignal: - Low - High	0 - 5 V 15 - 24 V		
Udgangssignal: - maks. pull-up-spænding (U) - maks. koblingsstrøm (I) - intern formodstand	24 V 5 mA 150 Ohm		

*) Effektværdier ved nominel spænding

**) Lydtrykniveau i henhold til EN ISO 11202

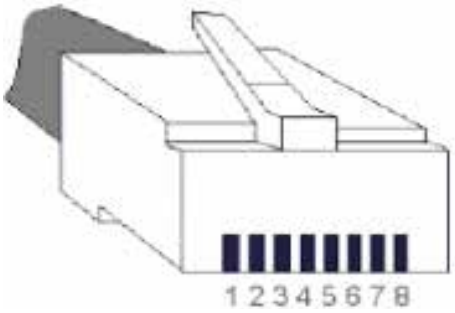
9 CAM-interface

Til kommunikationen med et CAM-anlæg står der et galvanisk adskilt, bi-direktionelt interface til rådighed. Via to indgangssignaler og to udgangssignaler kan udsugningen modtage 4 kommandoer og kan der sendes 4 statusinformationer til CAM-anlægget.

9.1 Stikbenskonfiguration CAM-interface (8, Fig. 1)

Type: RJ45

Stikben	Betegnelse
1	Out2 - GND
2	Out2
3	Out1 - GND
4	Out1
5	In2 - GND
6	In2 - 24 V
7	In1 - GND
8	In1 - 24 V

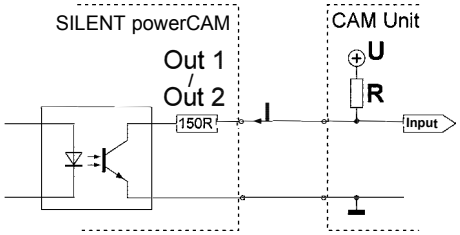


9.1.1 Udgange (Out1 / Out2)

Udgangssignalerne er udført som potentialfri koblingsudgange på en optokobler med en formodstand på 150 ohm.

For maksimal pull-up-spænding (U) og maksimal tilladt koblings-strøm (I), se kap. 8 Tekniske data.

Pull-up-modstanden (R) skal dimensioneres, så den maksimalt tilladte koblingsstrøm ikke overskrides.



9.1.2 Indgange (In1 / In2)

Indgangssignalerne går til lysdioderne på optokoblere. For den nødvendige indgangsspændinger på de to signalniveauer „low"/„high", se kap. 8 Teknisk data.

9.2 Styrekommandoer/statusmeldinger

In1	In2	Kommando
0 V (low)	0 V (low)	Udsugning slukket (turbine slukket)
24 V (high)	0 V (low)	Udsugning tændt (turbine tændt), sugeeffekt trin 2
0 V (low)	24 V (high)	Gennemførelse af rengøring
24 V (high)	24 V (high)	Udsugning tændt (turbine tændt), sugeeffekt trin 1

Out1	Out2	Melding
0 V	0 V	Ikke konfigureret
24 V	0 V	Den automatiske filterrengøring gennemføres
0 V	24 V	Filterskift nødvendigt
24 V	24 V	Udsugning i orden

DA

9.3 Stikkonfiguration interfacekabel

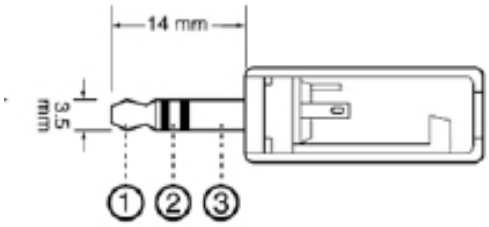
Interfacekabel type A:

Udsugning	CAM-anlæg
RJ 45-stik	Lumberg SV40 (med skruelukning)
Stikben 8	Stikben 1 (+)
Stikben 7	Stikben 4 (-)

Bagside

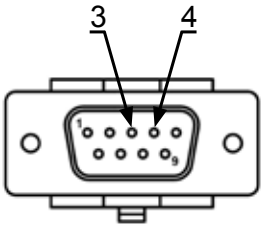
Interfacekabel type B:

Udsugning	CAM-anlæg
RJ 45-stik	Stereo-jack 3,5 mm
Stikben 8	Stikben 1 (+)
Stikben 7	Stikben 2 (-)



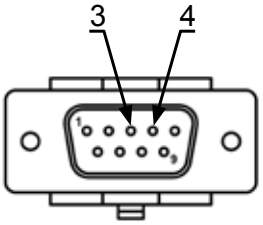
Interfacekabel type C:

Udsugning	CAM-anlæg
RJ 45-stik	D-sub med 9 stikben
Stikben 8	Stikben 4 (+)
Stikben 7	Stikben 3 (-)



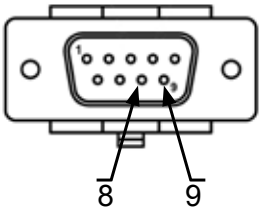
Interfacekabel type D:

Udsugning	CAM-anlæg
RJ 45-stik	D-sub med 9 stikben
Stikben 8	Stikben 3 (+)
Stikben 7	Stikben 4 (-)



Interfacekabel type E:
Skal anvendes, når CAM-anlægget kun stiller en potentialfri kontakt mellem stikben 8 og 9 til rådighed.

Udsugning	CAM-anlæg	Netdel
RJ 45-stik	D-sub med 9 stikben	
----	Stikben 9	24 V
Stikben 8	Stikben 8	----
Stikben 7	----	GND



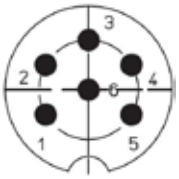
DA

Interfacekabel type F:
Skal anvendes, når CAM-anlægget kun stiller netspænding til rådighed til udsugningens styrrelse.

Udsugning	Netdel
RJ 45-stik	
Stikben 8	24 V
Stikben 7	GND

Interfacekabel type G:

Udsugning	CAM-anlæg
RJ 45-stik	Lumberg SV60 (med skruelukning)
Stikben 8	Stikben 1 (+)
Stikben 6	Stikben 2 (+)
Stikben 4	Stikben 4 (+)
Stikben 2	Stikben 5 (+)
Stikben 7	Stikben 6 (-)
Stikben 5	
Stikben 3	
Stikben 1	



Bagside

10 Garanti

Ved korrekt anvendelse giver Renfert dig en **garanti på 3 år** på alle dele af apparatet.

SILENT powerCAM EC:

For sugemotoren gives der en garanti på 3 år, dog maksimalt for en varighed på 5000 driftstimer (motorfunktionstid).

Forudsætning for brug af garantien er, at den originale salgskvittering fra faghandlen foreligger.

Dele, der er udsat for et naturligt slid (sliddele), samt forbrugsdele er udelukket fra garantiydelsen. Disse dele er markeret i reservedelslisten.

Garantien bortfalder ved ukorrekt anvendelse, ved manglende overholdelse af betjenings-, rengørings-, vedligeholdelses- og tilslutningsforskrifterne, ved egenhændig reparationer, der ikke gennemføres af faghandlen, ved anvendelse af reservedele fra andre producenter og ved usædvanlige påvirkninger eller påvirkninger, der ikke er tilladt i henhold til anvendelsesforskrifterne.

Garantiydelser medfører ikke en forlængelse af garantien.

11 Bortskaffelseshenvisninger

11.1 Bortskaffelse af forbrugsvarer

Fulde støvbeholdere og filtre skal bortskaffes i overensstemmelse med de landespecifikke forskrifter. Afhængigt af filterets tilstopning skal der i den forbindelse bæres personlige værnemidler.

DA

11.2 Bortskaffelse af apparatet

Apparatet skal bortskaffes af en fagvirksomhed. Fagvirksomheden skal i den forbindelse informeres om sundhedsfarlige rester i apparatet.

11.2.1 Bortskaffelseshenvisning for EU-landene

For at bevare og beskytte miljøet, forhindre miljøforurening og for at forbedre genanvendelsen af råstoffer (recycling) har EU-Kommissionen udstedt et direktiv, som foregiver, at producenten til tage elektriske og elektroniske apparater tilbage for at aflevere dem til en reguleret bortskaffelse eller genanvendelse.

I EU må apparater, der er mærket med dette symbol, derfor ikke bortskaffes sammen med usorteret kommunalt affald.

Kontakt de lokale myndigheder for at få yderligere oplysninger om korrekt bortskaffelse.

11.2.2 Særlige henvisninger for kunder i Tyskland

Ved Renfert-elektroapparaterne drejer det sig om apparater til kommerciel anvendelse.

Disse apparater må ikke afleveres på de kommunale indsamlingssteder for elektroapparater, men tages direkte tilbage af Renfert.

Informér dig om de aktuelle muligheder for returnering på internettet under **www.renfert.com**.

Hochaktuell und ausführlich auf ...
Up to date and in detail at …
Actualisé et détaillé sous …
Aggiornato e dettagliato su …
La máxima actualidad y detalle en ...
Актуально и подробно на …

www.renfert.com

Renfert GmbH • Untere Gießwiesen 2 • 78247 Hilzingen/Germany
Tel.: +49 7731 82 08-0 • Fax: +49 7731 82 08-70
www.renfert.com • info@renfert.com

Renfert USA • 3718 Illinois Avenue • St. Charles IL 60174/USA
Tel.: +1 6307 62 18 03 • Fax: +1 6307 62 97 87
www.renfert.com • info@renfertusa.com
USA: Free call 800 336 7422

Renfert

making work easy

ZH

SILENT powerCAM EC

此为原本使用说明书的翻译版本

Made in Germany

21-6814 06092019

内容

1 说明 3
1.1 标识 3
2 安全 3
2.1 应用领域 3
2.2 不正确使用 3
2.3 安全操作的环境条件 3
2.4 储存和运输的环境条件 3
2.5 危害和警告信息 4
2.5.1 总论 4
2.5.2 特殊说明 4
2.6 授权操作人员 4
2.7 声明 4
3 产品说明 5
3.1 总述 5
3.2 组件和功能元件 5
3.3 配送清单 6
3.4 配件 6
4 初始操作 7
4.1 打开包装 7
4.2 安装 7
4.3 电源连接 7
4.4 连接到吸尘端口 7
4.5 与CAM接口连接 8
4.6 外置排气管 8
5 操作 8
5.1 启动 8
5.2 选择模式：CAM模式 / 连续操作 8
5.3 吸力 9
5.4 清洁滤清器 9
5.4.1 自动滤清器清洁 9
5.4.2 手动清洁滤清器 9
5.5 设置参数 9
5.5.1 声音信号（蜂鸣器） 10
5.5.2 指示集尘盒“已满”的时间间隔 10
5.5.3 吸尘马达的后运行时间 11
6 清洁 / 维护 11
6.1 清洁 11
6.2 清空集尘盒 11
6.3 更换精细滤清器 12
6.4 自我诊断 12
6.5 保险丝 12
6.6 配件 13
6.7 出厂设置 13
7 故障排除 13
8 技术参数 14
9 CAM接口 15
9.1 插头分配CAM接口(8, 图 1)插头分配CAM接口 15
9.1.1 输出 （出1 / 出2） 15
9.1.2 输入 （入1 / 入2） 15
9.2 控制指令 / 实时信息 15
9.3 插头分配式接口线 16
10 品质保证 17
11 废弃物处理信息 17
11.1 耗材废弃处理 17
11.2 机器废弃处理 17
11.2.1 欧盟成员国家废弃物处理说明 17

ZH

1 说明

1.1 标识

下列标识会出现于说明书和设备上：

危险
表示有直接伤害危险。

电源
表示有触电危险。

注意
不遵守这些信息可能会导致机器的损毁。

提示
本提示会提供操作者有用的信息，使操作更为便利。

此设备符合欧盟指令的要求。

此设备必须符合欧盟指令2002/96/EG（WEEE指令）。

► **特别注意列表中的信息**

- 列表
  - 列表。

⇒说明/适当的操作/输入/操作顺序：
你会被要求按照特殊顺序操作。

♦ 操作的结果/设备反应/程序反应的结果：
当你操作时或特殊事件发生时，机器或程序的反应。

其他标识出现时会说明。

2 安全

2.1 应用领域

这台吸尘机旨在与牙科研磨机一起使用，用来吸取研磨市面上一般的材料盘和材料块时产生的干燥灰尘。
吸尘机只作商业用途。
操作、保养、维修的预期用途由生产商定义。

2.2 不正确使用

吸尘机不能吸易燃、炽热或易爆材料。
不可用作吸取液体。
本机不适用于私人或家庭使用。
禁止用本吸尘器吸取液体、闷烧或燃烧物质。生产商对任何非预期用途造成的损害不负任何责任。
只有德国仁福公司提供或授权的零件和配件，才可以使用在本产品上。如果使用其它零件或配件，这可能对设备的安全性产生不利影响，或增加使用者严重受伤的风险，并导致对环境或设备本身的损害。

2.3 安全操作的环境条件

本设备的作业条件仅限于：

- 室内；
- 作业区海拔高度上限为2000m；
- 环境温度范围为5 - 40 ℃[41 - 104 ℉ *；
- 31 ℃[87.8 ℉时最高相对湿度为80 %，40 ℃[104 ℉ *时相对湿度线性降至50 %；
- 主电源电压波动不超过标称值的10 %；
- 污染程度2级以下；
- 过电压II类以下。

*) 5 – 30 °C [41 – 86 °F]时，设备在相对湿度上限为80 %的环境中工作。 31 – 40 °C [87.8 – 104 °F]时，为确保正常的操作，湿度必须按比例降低（例如： 35 °C [95 °F] = 65 %相对湿度； 40 °C [104 °F] = 50 %相对湿度）。高于 40 °C [104 °F]时，不宜操作本机。

2.4 储存和运输的环境条件

在储存和运输时，要符合以下的环境条件：

- 环境温度-20 – + 60 ºC [- 4 – + 140 ºF]。
- 80 %最大相对湿度。

ZH

2.5 危害和警告信息

2.5.1 总论

- ▶ 如本机说明与用途不一致，就不能保证操作本机的安全性能。
- ▶ 本设备的操作条件必须是：配备适当的墙面电源插座。任何为确保上述要求所作的更改必须由电工专业人员来完成。
- ▶ 当设备铭牌上的信息与当地电源相一致时，方可使用本机。
  移除集尘盒后，您可以在机器里面的左侧底部找到机器板。
- ▶ 该设备只能插入与导体保护系统相连的插座。
- ▶ 主电源插座必须在附近。
- ▶ 在对机器上的电子组件操作前，请先拔出电源。
- ▶ 定期检查线路（如电源线），软管和外壳（如键盘）是否有损坏（如扭结、裂痕和小孔）或老化迹象。一旦发现本设备在连接线路、软管或其他软管有损坏迹象时，务必立即进行维修。
- ▶ 故障设备必须停止使用。拔出电源线确保设备不被使用，送去维修。
- ▶ 使用未经授权的配件可能导致设备的安全隐患。
- ▶ 只是用仁福公司出产的选配件。设备使用者应按照国家规定对设备安全检查负责。
  它是DGUV（德国法定事故保险）里的规则3，跟VDE 0701-0702一起。
- ▶ 有关REACH和SVHC的信息，请登录到我们网站 www.renfert.com 上的支援区。

2.5.2 特殊说明

ZH

- ▶ 当与CAM机器连接时，请遵守CAM机器的使用说明书并符合其安全防范措施。
- ▶ 请遵守国家法规有关在粉尘暴露环境中工作的规定。
  请向“国家职业安全与健康机构”或其他负责授权机关咨询。
- ▶ 当吸取有害物质时，请务必查阅安全数据表。
- ▶ 当吸取有害物质时，穿戴保护器具。
- ▶ 视乎吸尘材料，当清空或清洁集尘盒时，有必要穿戴个人防护装置。
- ▶ 当处理粉尘和过滤器时，请遵守当地的规范和事故预防规定。
- ▶ 操作过程中确保集尘盒密封。
- ▶ 不能在未连接吸尘软管时使用。
- ▶ 切勿吸易燃、易爆的气体或烟雾。
- ▶ 吸尘机不能吸以下干燥的灰尘。
  - 木
  - 钛
  - 钛铝
  - 轻金属和轻金属合金（如铝、镁）。

  如果在研磨机和吸尘机之间有干湿分离系统，则允许在湿研磨期间让吸尘机吸进上述的灰尘。
- ▶ 不能吸取发热材料。
- ▶ 不能吸取液体。
- ▶ 如果吸尘机是用来吸取危险的材料，则必须穿戴适当的个人防护装备，并必须采取措施确保排气通风良好。有关具体要求，请参阅相关的安全数据表。
- ▶ 根据当局规定棄置吸取的材料。

2.6 授权操作人员

唯有经过适当培训的员工才能操作和维护本机。

未成年人或孕妇使用本设备时，特别是设备在吸取有害物质时，必须穿着适当的防护服以及采取必要的防护措施后，方可进行操作。

对于本操作说明书未加以阐述的任何维修事项，唯有合格的电工专业人员方能进行。

2.7 声明

出现下列情况时，仁福公司将不承担任何质保责任：

- ▶ 本产品被用于说明书所规定的应用范围之外的目的；
- ▶ 本产品被作了说明书规定以外的改动；
- ▶ 本产品在维修时使用了非授权部件，而没有使用仁福初始产品生产商（OEM）生产的部件；
- ▶ 本产品在出现明显隐患的情况下仍继续使用；
- ▶ 本产品曾遭受机械撞击或坠落。

3 产品说明

3.1 总述

本机是牙科CAM设备(真空产尘)的吸尘装置。
可以手动控制或者由CAM控制。
吸尘机配有双向控制线可以将实时数据传送给CAM并记录CAM的控制指令。

3.2 组件和功能元件

1 SILENT powerCAM EC (静音强劲型吸尘机配无碳刷型马达)
2 键盘
3 开/关
4 集尘盒
4A 紧固夹
5 精细过滤器
6 吸尘端口
7 子母扣(魔术粘) 胶带
8 CAM接口
9 电源线
10 设备保护开关 (2 x)
11 排气过滤器 / 排气口
12 带端套的吸尘软管
13 废物袋
14 支架

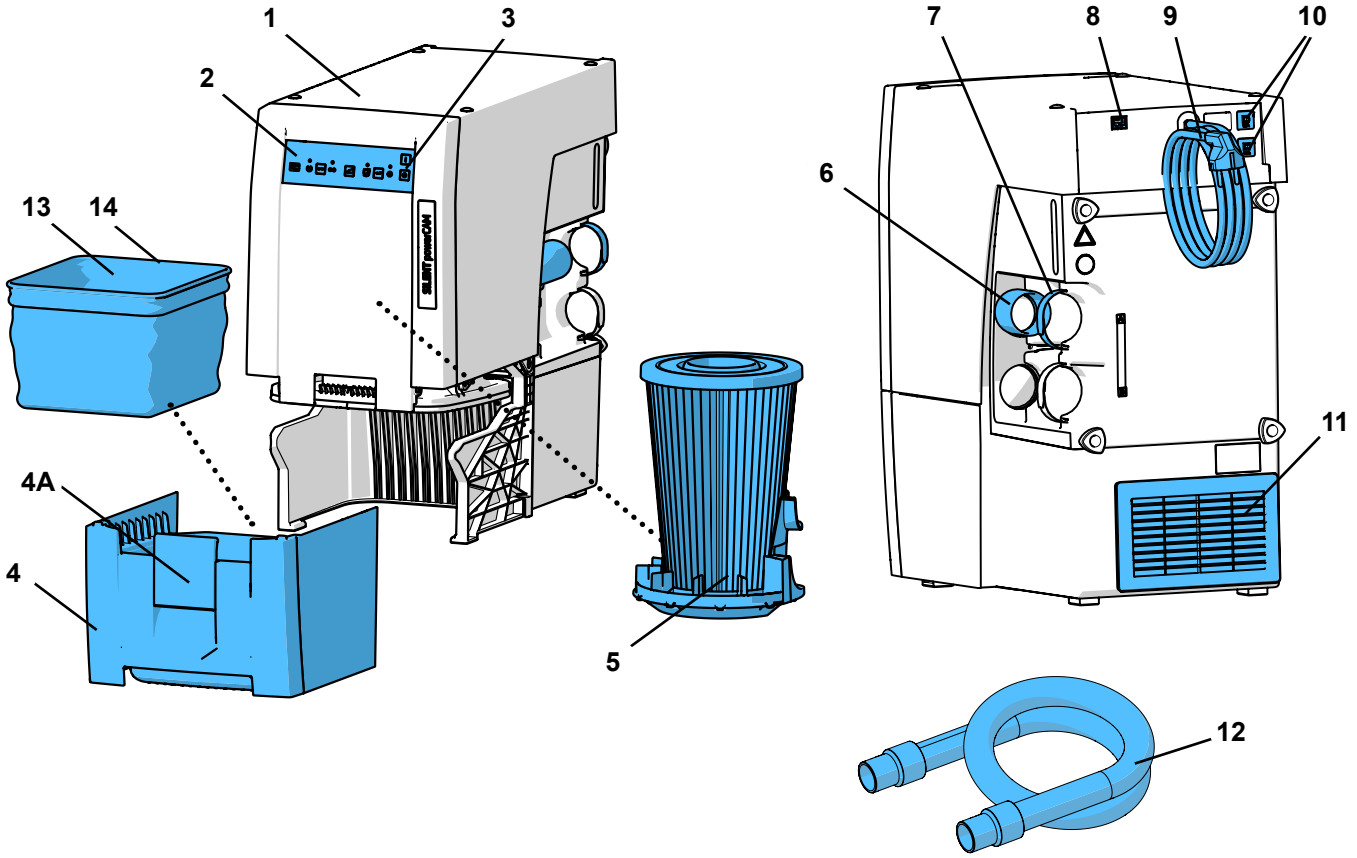


图 1

ZH

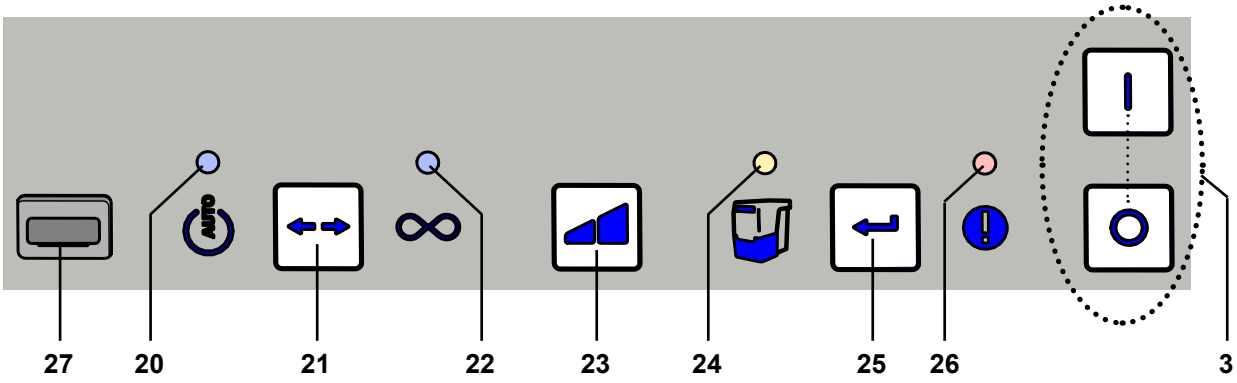


图 2

3 开/关
20 CAM模式显示
21 操作模式键，CAM模式 / 连续操作
22 连续运行显示灯
23 吸力键
24 集尘盒显示灯
25 确认键，保存输入值
26 错误信息显示灯
27 盖（不要取下，维修接口）

ZH

3.3 配送清单

1 SILENT powerCAM EC (静音强劲型吸尘机配无碳刷型马达)
1 Quick Start Guide (快速启动指南)
3 废物袋（1个在集尘盒里）
1 吸尘软管, 2 米, 含2个终端消声器

3.4 配件

2934 0014 TC, TC2, EC, EC2 和 PowerCAM EC吸尘机专用废物袋（25个）
2921 0003 端套套装，2个
90003 4240 3 吸尘软管, 含2个终端消声器。
90003 4826 3米防静电吸尘软管，含2个终端消声器。
90115 0823 6米吸尘软管，内径38毫米。
90215 0823 9米吸尘软管，内径38毫米。
90003 4305 软管连接适配器
90003 4430 通用吸尘软管适配器
90003 4314 Y型连接器
2925 0000 吸尘机夹
2925 1000 带附件的玻璃屏
2926 0000 吸尘机的Y型连接器
2937 0002 TC / EC / PowerCAM静音吸尘机的外部风道
2934 0007 静音吸尘机90°角连接器
2934 0005 用于 vhf 的A型接口数据线
2934 0006 用于 Roland DG 的B型接口数据线
2934 0008 用于 imes-icore 的C型接口数据线
2934 0009 用于 Amann Girrbach 而设的D型接口数据线
2934 0010 用于Yenadent / Origin + Nema 适配器的E型接口数据线
2934 0011 用于 Zirkonzahn 的F型接口数据线
2934 0012 用于 Zirkonzahn + C14 适配器的F型接口数据线
2934 0013 用于 vhf (6-pin, from K5)的G型接口数据线
欲知详情和额外配件，请登陆 **www.renfert.com** 。

4 初始操作

4.1 打开包装

⇒ 从包装箱内取出主机和辅助件。
⇒ 参照“标准套装清单”，检查货品是否齐全。

4.2 安装

吸尘机是直立式机型，不能在横放情况下使用。
放吸尘机的位置:
- 排气孔不能被堵塞 (11, 图 1)。
- 吸尘机前部的集尘盒可以方便地取出。

如果吸尘机放置在封闭的柜中，则必须使用在本指南开头部分的图A、B、C所示的其中一个方法，将暖废气排出柜子外。

- 外置排气管（A）（参阅第4.6章）。
- 在柜壁（B）开最少250 x 120毫米的通风口，位置要直接与排气口（11，图1）相对。
  - 机柜背面与墙壁的距离： 最少100毫米。
  - 吸尘机与机柜背面的距离： 最多25毫米。
- 拆下机柜的背面（C），从机柜背面到墙壁距离至少要有50毫米。

如果暖废气是通过开口输送到后面，则空气必须可以从那里不受阻碍地排出。

4.3 电源连接

在接上电源前，要确保标签上的电压合符本地电压。

确保带电部件（插座、插头和连接器）和延长电线放置妥当，以符合保护级别。

⇒ 按开关关掉机器（3，图 2）。
⇒ 展开电线（9，图1），将插头插入电源插座。

4.4 连接到吸尘端口

受伤风险警告！
当缩短吸尘管时，请务必将吸尘管尽可能平直地切割。

紧密弯曲和扭结的长吸尘管，都会大大减低吸力。

⇒ 如有需要，可缩短吸尘软管。
⇒ 打开Velcro® (魔术粘) 胶带（7）。
⇒ 将带端套的吸尘软管（12）放进吸尘口（6）。
⇒ 用S Velcro®(魔术粘) 胶带固定吸尘软管。
⇒ 将吸尘软管连接到CAM机上的吸尘口。请遵照CAM机的使用说明安装。

如果直径不合适，请使用适配器（见配件），以避免降低吸力。

避免过度倾斜和 " 下垂”管道。

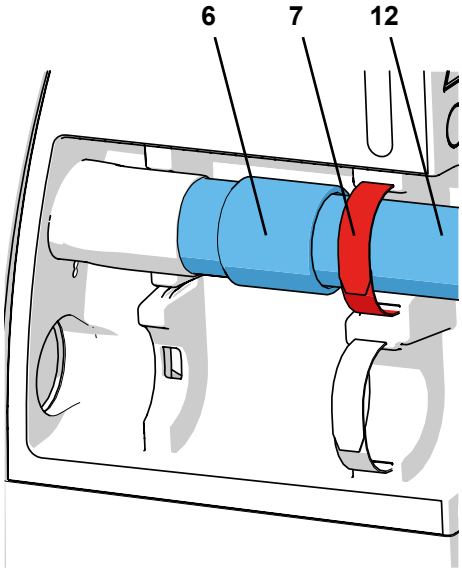


图 3

ZH

4.5 与CAM接口连接

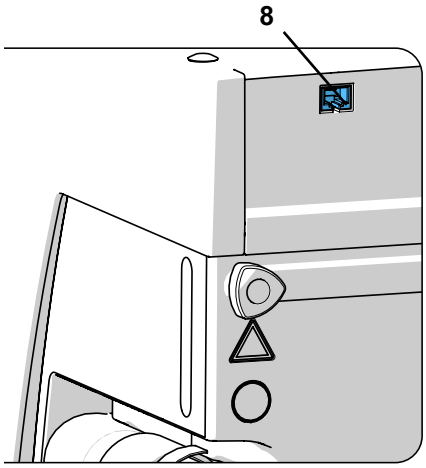


图 4

只能使用用于远程控制吸尘机的CAM接口。

对于只提供开关电源电压的CAM系统，必须使用 “F型接口数据线”。

如果通过CAM电源频繁地开或关吸尘机，可能会对CAM系统和Silent紧凑型CAM专用静音吸尘机造成电子元件损坏。

与CAM设备沟通的电子连接，请使用接口插座（8）和选配的接口线（见配件）。

关于CAM接口线或生产定制的数据线，详见9.1章节CAM数据线。

请与您的CAM研磨机制造商确认，与吸尘机连接界面的能量是被IEC 61010-1所限制。

请参阅CAM设备的使用说明。

4.6 外置排气管

废气可以通过外置排气管（见配件）从技工室排出。

外置排气管的包装已含安装说明。

当吸尘机时与外置排气管一起使用时，每小时都会有大量空气从房间抽出。
这可以导致室内负气压，当同时使用依赖空气的生火器（使用气态、液态或固态燃料），有毒气体（例如一氧化碳）会有机会被吸进（工作）空间。
因此，根据实际情况，必须确保有足够的额外空气供应，或由适当的机构（例如烟囱工程师）定期监测负压情况。

ZH

5 操作

吸尘机是由控制面板上的按键控制的（图2）。

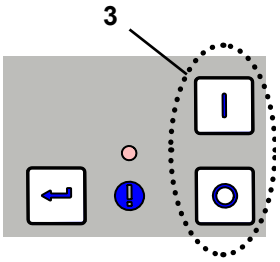


图 5

5.1 启动

通过开关键启动或关闭吸尘机（3）。

启动后：

- ♦ 吸尘机会执行自动滤清器清洁程序（大约8秒，会有响亮的振动声音）（见第 5.4）。

然后吸尘机回到上一次设置的操作模式。

5.2 选择模式：CAM模式 / 连续操作

吸尘机具有两种操作模式。

设置的操作模式显示在显示屏（20）/（22）上。

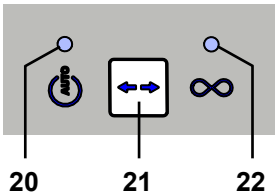


图 6

- CAM模式（20）：
  吸尘机由CAM机提供的信号控制。
  控制信号可用于：
  - 启动滤清器清洁程序；
  - 级别1*）吸力；
  - 级别2吸力；
  - 停止吸尘马达。
  （见第 9.2章）
- 连续操作（22）：
  吸尘机连续操作。

⇒按操作模式键（21）。

- ♦ 更改操作模式。

*）只有在CAM系统支持的情况下，才能在不同的吸力级别进行吸尘。
在仅具有用于激活的开/关信号的CAM系统中，吸力级别总是在2级运作。

吸尘机仅用于吸干粉尘！
当连接到具有湿和干功能的CAM机时，确保CAM机中没有残留水分进入吸尘机。

检查吸尘机是否在每个研磨程序都正常运作：

- ► **错误信息已关闭（26，图2）。**
- ► **吸尘马达正确运行，不会产生任何特殊噪音或气味。**

5.3 吸力

有两个可调整的吸力级别。
更改吸力：
⇒ 按吸力键（23，图2）。
♦ 切换到另一个级别（仅用在连续操作模式）。
吸尘机总是从上次使用的吸力级别开始。

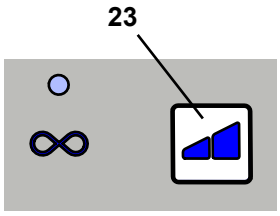


图 7

5.4 清洁滤清器

为了确保最大的吸尘性能，吸尘机具有清洁精细滤清器的装置。清洁需时约8秒。
进行清洁：
• 自动：
- 开机后；
- 如果吸力不足（流速低于内部极限值）；
- 如果机器在没关机的情况下，连续操作时间超过8小时（马达运行时间）；
• 手动：例如取出集尘盒清空前（见第 6.2章）。

5.4.1 自动滤清器清洁

♦ 吸尘马达已停止。
♦ CAM界面标示“自动滤清器清洁正在进行”。
♦ 集尘盒显示灯闪烁（24）。
♦ 有声音信号响起。
♦ 执行滤清器清洁。
♦ 吸尘马达重新启动。
♦ 信息从CAM界面删除。

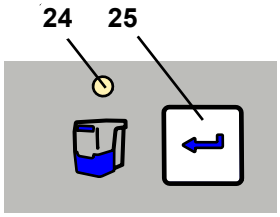


图 8

5.4.2 手动清洁滤清器

⇒ 持续按着 Enter 键（25）2秒。
♦ 执行滤清器清洁。

5.5 设置参数

设置各种参数，并在编程模式下执行自我诊断。
表示设置参数的四个显示:

	CAM操作显示	⇨ 执行自我诊断（见第 6.4章）
	连续操作显示	⇨ 声音信号（蜂鸣器）开/关
	清空集尘盒显示	⇨ 指示集尘盒’已满’时间间隔
	错误信息显示	⇨ 调整吸尘马达的后运行时间

为了设置各种不同的参数，编程模式必须启动，并必须选择参数。
选择的参数和值，会在相应的显示屏闪烁标示。
其他显示会在编程模式下永久标示。
使用输入键（25，图2）确认并储存设置。储存成功会用声音信号确认。
如果不接受更改，请按操作模式按钮（21，图2）来终止编程。

ZH

5.5.1 声音信号（蜂鸣器）

当开动机器时，各种输入值会通过声音信号确认。

要更改:

⇒ 按着操作模式键（21）3秒。

♦ 启动编程模式。

⇒ 再按操作模式键（21）1次。

♦ 它会闪烁。

⇒ 按输入键（25）。

♦ 选择声音信号。

♦ 闪烁：声音信号已开。

♦ 关：声音信号已关。

⇒ 按吸力性能键（23）来打开或关闭声音信号。

⇒ 按输入键（25）。

♦ 储存输入值，退出编程模式。

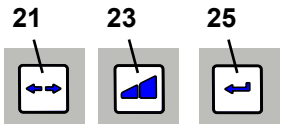


图 9

5.5.2 指示集尘盒“已满”的时间间隔

到特设的时间间隔后，会显示一条信息，指示应清空集尘盒。

可以选择5个不同的时间间隔（出厂设置为50小时）。

时间间隔 / 小时	显示屏的闪烁信号
2	1 次
5	2 次
10	3 次
50	4 次
100	5 次

在使用会产生大量粉尘的机器时（例如喷砂机），“清空集尘盒”指示的时间间隔应设置为5小时；如有需要，可设为10小时。

更改：

⇒ 按着操作模式键（21）3秒。

♦ 启动编程模式。

⇒ 再按操作模式键（21）2次。

♦ 它会闪烁。

⇒ 按输入键（25）。

♦ 选择集尘盒“已满”指示的时间间隔。

♦ 根据设置的时间间隔发出闪烁信号。

⇒ 用吸力级别键（23）更改时间间隔。

每按一次键，选择下一个时间间隔。100小时后，可以再次选择2小时。

⇒ 按输入键（25）。

♦ 储存输入值，退出编程模式。

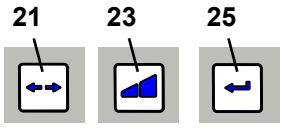


图 10

ZH

5.5.3 吸尘马达的后运行时间

后运行时间 = CAM系统中的关指令与吸尘马达实际停止运行之间的时间段。
可以选择6个不同的时间。

后运行时间 / 秒	显示屏的闪烁信号
0	1 次
3	2 次
5	3 次
10	4 次
20	5 次
30	6 次

出厂设置

更改:
⇒ 按着操作模式键（21）3秒。
⇒ 启动编程模式。
⇒ 再按操作模式键（21）3次。
♦ 它会闪烁。
⇒ 按输入键（25）。
♦ 选择后运行时间。
♦ 根据设置的后运行时间发出闪烁信号。
⇒ 用吸力级别键（23）更改后运行时间。
每按一次键，选择下一个更长的时间。30秒后，可以再次选择0秒。
⇒ 按输入键（25）。
♦ 储存输入值，退出编程模式。

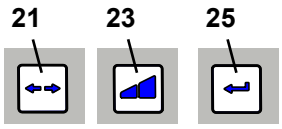


图 11

为了避免吸尘机在短暂干扰的情况下太频繁地开/关，建议选择较长的时间。

6 清洁 / 维护

机器不包含任何需要维护的配件。
不允许以说明书所述以外的方式打开机器。

6.1 清洁

只用湿布擦拭清洁机器。
不要使用溶剂型或研磨性清洁剂。

6.2 清空集尘盒

到预先设定的时间间隔后（见第5.5.1章），会出现一个指示清空集尘盒：
♦ 将发出一个声音信号3次。
♦ 集尘盒显示（24，图2）亮起。
在取出集尘盒前，应执行滤清器清洁程序。
⇒ 按着输入键（25）2秒。
♦ 执行滤清器清洁程序（需时约8秒）。
滤清器清洁完成后：
⇒ 松开集尘盒（4A）。
⇒ 向前拉出集尘盒（4）。
⇒ 拆下支架（14，图1）。
⇒ 封好废物袋、取出并丢弃。

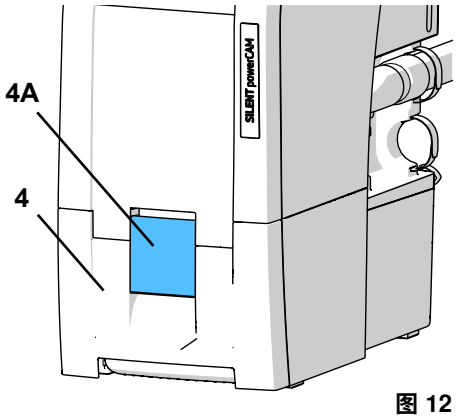


图 12

处理本产品时，请遵照当地的废弃物管理和事故预防规定！
根据粉尘的类型穿戴适当的个人防护装备。

ZH

⇒通过支架插入新的废物袋，并将其末端折叠在支架上。
⇒将带支架的废物袋放进集尘盒里。支架环固定在具有磁铁的集尘盒中的适当位置。确保废物袋：
- 与集尘盒的侧壁接触；
- 不与密封表面接触。
⇒放回集尘盒，并完全滑入。
⇒扣好（4A）。
⇒按输入键（25）（重新设置时间间隔计算器）。
♦ 声音信号确认集尘盒已更换。
♦ 集尘盒显示（24）熄灭。

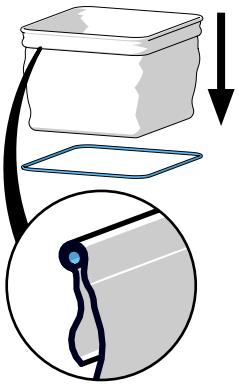


图 13

如果集尘盒未清空，则集尘盒显示持续亮着（24）。关闭并重新开机后，发出3次声音信号，表示集尘盒必须清空。

如果是重的粉尘（例如：氧化锆粉尘），为了能安全取出和运输，我们建议同时使用2个废物袋（袋中袋的方法）。

只能使用原装的仁福废物袋（见配件）。

6.3 更换精细滤清器

通过监测空气流率（内部压力感应器）来确定滤清器清洁的效能。
如果在2小时内，需要连续多次清洁滤清器，这意味着精细滤清器已经过度堵塞，清洁滤清器已不能达到效果，必须更换精细滤清器。
显示如下：
♦ 错误信息燈亮（26，图2）。
♦ 声音信号会每3分钟响2次，共15分钟。
♦ 在CAM接口的信息输出（见9.2)。
关闭吸尘器就可以关掉错误信息。

如果被要求更换精细滤清器或吸尘效果没有改善，那精细滤清器就必须尽快更换。继续操作可能会导致机器损坏。

更换精细滤清器时，注意正确就位，否则会泄漏粉尘。请参阅手册末尾的装配说明，这说明也包含在新的精细滤清器里。

6.4 自我诊断

自我诊断有助于控制系统检查马达和电子部件的功能。
如果未检测到故障，则在自我诊断完成后，吸尘功能就准备好运行。如果检测到错误，则用信号指示。
手动开始自我诊断，并执行一次。
⇒按着操作模式键（21）3秒。
♦ 它会闪烁。
⇒按输入键（25）。
♦ 闪烁：进行自我诊断。

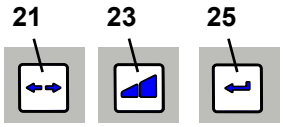


图 14

在自我诊断期间：
• 可听到声音信号。
• 所有显示灯会短暂地亮着。
• 控制系统会检查各个部件的实况。
• 吸尘马达短暂地开动。
没有检测到错误：
♦ 吸尘机处于待机状态。
检测到错误：
♦ 可听到声音信号。
♦ 所有显示灯亮起。
⇒有关故障排除，请参阅第7章。

6.5 保险丝

吸尘机的保护装置是用两个机器保护开关（10，图1）控制。
按下按钮就会重设触发机器保护开关。

机器的保护开关重复触发是因坏机而引起的。
请把机器送往维修！

ZH

6.6 配件

您可以在 **www.renfert.com/p918** 网页上找到会损耗配件和零部件的清单。
输入以下货号：29390000。
下载使用说明，以作参考 不保修（如耗材或会损耗配件）的零部件会被标记的零件清单上。
产品编号和生产日期被标于本机的铭牌上。

6.7 出厂设置

⇒关闭机器（3，图2）。
⇒同时按操作模式键（21）和吸力键（23）。
⇒开动机器并按着键3秒。
- ♦ 所有4个显示屏闪烁两次。
- ♦ 现在所有值都重新设置为出厂设置。
- ♦ 声音信号确认重新设置。

出厂设置：

功能/特点	设定范围	出厂设置
操作模式	CAM模式 / 连续操作	CAM模式
吸力级别	1 - 2	1
集尘盒时间段	2 - 100小时	50小时
运行时间	0 - 30秒	3秒

ZH

7 故障排除

故障	可能原因	纠正措施
发出声音信号，吸尘机已关并进行滤清器清洁。	• 空气流速低于流速的内部限制。 • 滤清器清洁在没有关机的情况下连续操作8小时（马达运行时间）。	• 在清洁程序结束后继续工作。 • 在每个工作日结束时，用开/关按钮（3，图1）关闭机器。
开机后，集尘盒显示(24，图2）亮起，并发出三次声音信号。	• 清空集尘盒时间已过，而集尘盒尚未清空。 • 集尘盒清空没有得到确认。	• 清空集尘盒，然后按输入键确认（25，图2）。 • 通过按输入键（25，图2）确认集尘盒已清空。
错误信息（26，图2）闪烁。	• 电子组件过热。	• 关闭机器并让其冷却。 • 确保充分冷却，例如用： - 第4.2章设置。 - 外部通风（见第4.6章）。
所有4个显示屏闪烁。	• 电子组件有错误。 • 吸尘马达不能操作。 • 因为集尘盒没有正确地就位，引致泄漏。	• 联系仁福代理商/售后服务部。 • 更换吸尘马达后，检查吸尘马达的插头是否接触良好。 • 检查集尘盒是否正确就位。
错误信息亮起（26，图2），并发出2次声音信号。	• 精细滤清器已满，只使用滤清器清洁功能不能解决问题。	• 更换精细滤清器（见配件和第6.3章）。
吸尘性能不足。	• 选择的吸力太低。 • 吸尘管有堵塞或泄漏。 • 集尘盒不密封。 • 精细滤清器已满。	• 选择较高的吸力。 • 检查吸尘管。 请遵照第4.4章的要点。 • 检查集尘盒的位置是否正确（见第6.2章）。 • 关闭机器，然后重新开动，以便可以执行滤清器清洁程序。更换精细滤清器（见第6.3章）（如果滤清器清洁功能不能改善吸尘性能）。
集尘盒已满。	• “清空集尘盒”的时间段设置过长。	• 调整到较短的时间段（见第5.5.1章）。
即使集尘盒未满，也会显示清空集尘盒的信号。	• “清空集尘盒”的时间段设置过短。	• 调整到较长的时间段（见第5.5.1章）。
清空集尘盒”显示闪烁，并发出3次声音信号。	• 空气流速不足；执行滤清器清洁功能。	• 等到滤清器清洁完成。

故障	可能原因	纠正措施
在连续操作或自动操作时的吸尘程序突然停止，相关的显示仍然亮着 (20 / 22，图2）。	• 吸尘马达过热。 • 吸尘马达故障。.	• 关闭机器，让其冷却至少60分钟。 • 检查吸尘管是否堵塞，消除堵塞。 • 关闭机器，然后重新开动，以便可以执行滤清器清洁程序。更换精细滤清器（见第6.3章）（如果滤清器清洁功能不能改善吸尘性能）。 • 更换吸尘马达。
吸尘机对来自CAM系统的信号没有回应。	• 系统或吸尘机没有正确接上。 • 接口数据线损坏。 • 接口数据线的插头分配跟CAM系统的不对应。	• 检查吸尘机系统和CAM系统的插头。 • 检查接口数据线有否损坏，必要时更换。 • 检查接口数据线与CAM的连接器分配。如有必要，请使用正确的接口数据线。
更换吸尘马达后，吸尘机停止运作或突然停止。	• 吸尘马达的插头没有插到位。	• 正确连接吸尘马达插头。 确保正确插入插头，并拉动直到卡入到位。

8 技术参数

	SILENT powerCAM EC (静音强劲型吸尘机配无碳刷型马达)		
	2939 0000	**2939 1000**	**2939 2000**
工作电压:	**230 V**	**120 V**	**100 V**
允许电源电压：	220 - 240 V	120 V	100 V
电源频率：	50 / 60 赫兹	50 / 60 赫兹	50 / 60 Hz
吸尘马达功率*）：	1610 VA	1440 VA	1250 VA
网络输入保护：	2 x 15 A (T)		
LpA**）（在最大体积流量下）：	54,3 dB(A)		
Ø 吸管直径： - 内部	42毫米[1.65寸]		
最大流量：	3984升/分[2.34立方尺/秒]		
最大负压：	257 hPa [3.73 psi]	262 hPa [3.8 psi]	255 hPa [3.70 psi]
精细滤清器： -滤清器表面约 -滤清器质量	0.9平方米[1390平方寸] 按EN 60335-2-69里的M级		
集尘盒大约容量：	7升[1.85 美国加仑]		
大约重量（空）：	18.0 公斤 [39.7 磅]		
尺寸（宽 x 高 x 深）：	270 x 535 x540 毫米 [10.6 x 21.1 x 21.2 寸]		
CAM 接口：	RJ 45插座		
输入信号： - 低 - 高	0 - 5 V 15 - 24 V		
输出信号： -最大上拉电压 -最大开关电流（I） -内部串联电阻	24 V 5 mA 150 Ohm		

*） 额定电压
**） 声压级符合EN ISO 11202 标准

ZH

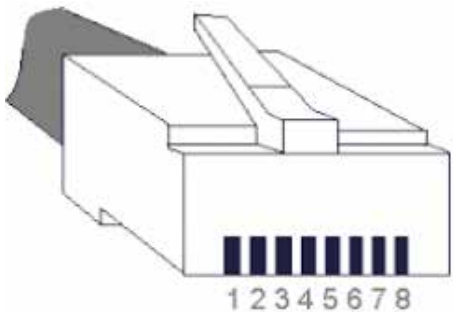
9 CAM接口

有一个电绝缘的双向控制接口可以户与CAM设备连接。
通过两个输入和两个输出，可以由吸尘机接收4个指令或向CAM机发送4个状态信息。

9.1 插头分配CAM接口(8, 图 1)插头分配CAM接口

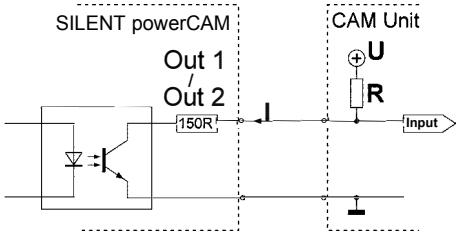
类型：RJ45

插头	品名
1	Out2 - GND
2	Out2
3	Out1 - GND
4	Out1
5	In2 - GND
6	In2 - 24 V
7	In1 - GND
8	In1 - 24 V



9.1.1 输出 （出1 / 出2）

输出信号是无电位开关输出，光电耦合器内有150欧姆的串联电阻。
有关上拉电压（U）和最大的允许开关电流（I），请参阅第八章的技术参数。
必须设定外置上拉电阻®，令最大的允许开关电流不超出上限。



9.1.2 输入 （入1 / 入2）

输入信号输送到光电耦合器的LED。有关指定输入电压的两个信号档“低”/“高”，可参阅第八章的技术参数。

9.2 控制指令 / 实时信息

輸入 1	輸入 2	指令
0 V (低)	0 V (低)	吸尘关闭（马达关闭）
24 V (高)	0 V (低)	吸尘开动(马达开动），吸力 级别2
0 V (低)	24 V (高)	进行清洁
24 V (高)	24 V (高)	吸尘开动(马达开动），吸力 级别1

輸出 1	輸出 2	信号
0 V	0 V	沒有指令
24 V	0 V	自动滤清器清洁正在进行
0 V	24 V	更换滤清器
24 V	24 V	吸尘器运作正常

ZH

9.3 插头分配式接口线

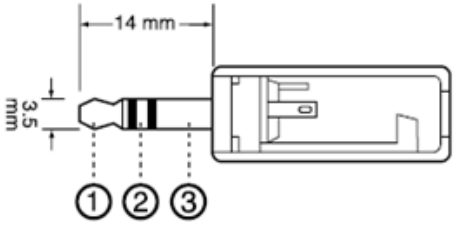
A型接口线：

吸尘机	CAM设备
RJ 45 pin	Lumberg SV40 (with screw closure)
Pin 8	Pin 1 (+)
Pin 7	Pin 4 (-)

后视图

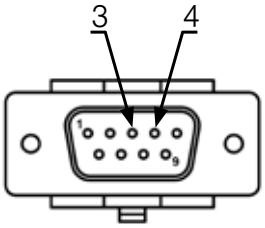
B型接口线：

吸尘机	CAM设备
RJ 45 pin	Stereo jack 3,5 mm
Pin 8	Pin 1 (+)
Pin 7	Pin 2 (-)



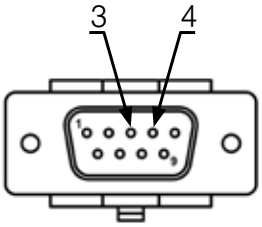
C型接口线：

吸尘机	CAM设备
RJ 45 pin	9 Pin D-Sub
Pin 8	Pin 4 (+)
Pin 7	Pin 3 (-)



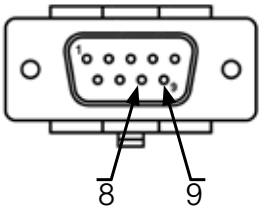
D型接口线：

吸尘机	CAM设备
RJ 45 pin	9 Pin D-Sub
Pin 8	Pin 3 (+)
Pin 7	Pin 4 (-)



E型接口线：
适用于当CAM系统只有固位针8和9之间的浮空接触。

吸尘机	CAM设备	电源
RJ 45 pin	9 Pin D-Sub	
	Pin 9	24 V
Pin 8	Pin 8	
Pin 7		GND



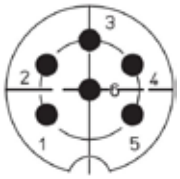
F型接口线：
适用于当CAM系统只有控制吸尘机的电压。

吸尘机	电源
RJ 45 pin	
Pin 8	24 V
Pin 7	GND

ZH

G型接口线:

吸尘机	CAM设备
RJ 45 pin	Lumberg SV60 (with screw closure)
Pin 8	Pin 1 (+)
Pin 6	Pin 2 (+)
Pin 4	Pin 4 (+)
Pin 2	Pin 5 (+)
Pin 7	Pin 6 (-)
Pin 5	
Pin 3	
Pin 1	



后视图

10 品质保证

在本机正常使用的前提下，仁福公司承诺技工室用Silent 静音吸尘器具有**3年**保修期。

SILENT powerCAM EC (静音强劲型吸尘机配无碳刷型马达):

吸尘马达保养3年，或最多5000个操作小时（发动机运行时间）

用户在提出质保诉求时，应同时出示由经销商开具的原始发票。
会自然磨损的部件及消耗材都不在保修范围。这些部件都在零部件清单中被标注出来。
凡属使用不当；不按使用说明书操作、清洁、维护和接插管线；用户或非专业人员擅自维修；使用其它厂商生产的替换部件；因非常规因素影响或不按说明书操作而造成的故障或损坏，本公司不负责保修。
保修期不予延长。

11 废弃物处理信息

11.1 耗材废弃处理

装满的集尘袋和过滤器必须按照当地法规的要求处置。根据残留在过滤器中材料的不同，在处置过程中需佩戴保护护具。

11.2 机器废弃处理

机器必须由授权的公司回收，所选择的公司必须被告知机器内残留的有害物质。

11.2.1 欧盟成员国家废弃物处理说明

为了节约和保护环境，防止环境污染，提高原材料回收，欧盟委员会通过一项指令，要求生产厂家接受电器和电子产品的退回进行处理或回收。

在欧盟国家内，带有这个标识的设备不能作为未分类家居废物处理。

请联系您所在地当局了解详细的处理措施。

ZH

Hochaktuell und ausführlich auf ...
Up to date and in detail at …
Actualisé et détaillé sous …
Aggiornato e dettagliato su …
La máxima actualidad y detalle en ...
Актуально и подробно на …

www.renfert.com

Renfert GmbH • Untere Gießwiesen 2 • 78247 Hilzingen/Germany
Tel.: +49 7731 82 08-0 • Fax: +49 7731 82 08-70
www.renfert.com • info@renfert.com

Renfert USA • 3718 Illinois Avenue • St. Charles IL 60174/USA
Tel.: +1 6307 62 18 03 • Fax: +1 6307 62 97 87
www.renfert.com • info@renfertusa.com
USA: Free call 800 336 7422

Renfert

making work easy

JA

SILENT powerCAM EC

原文の取扱説明書の翻訳

Made in Germany

21-6814 06092019

内容

1 はじめに ... 3
1.1 シンボルマークについて ... 3
2 安全について ... 3
2.1 適切な使用方法 ... 3
2.2 不適切な使用方法 ... 3
2.3 適切使用のための周辺環境 ... 3
2.4 保管および運搬時の周辺環境 ... 4
2.5 危険、警告について ... 4
2.5.1 一般指示 ... 4
2.5.2 固有の指示 ... 4
2.6 使用者に対する注意事項 ... 4
2.7 免責 ... 5
3 製品説明 ... 5
3.1 一般説明 ... 5
3.2 部品ユニットと機能要素 ... 5
3.3 納入仕様 ... 6
3.4 オプション ... 6
4 使用準備 ... 7
4.1 開封 ... 7
4.2 設置 ... 7
4.3 電気接続 ... 7
4.4 吸引個所への接続 ... 7
4.5 CAM インターフェースへの接続 ... 8
4.6 外部排気ダクト ... 8
5 操作方法 ... 8
5.1 スイッチオン ... 8
5.2 運転モードの選択: CAM制御運転 / 継続運転 ... 8
5.3 吸引力 ... 9
5.4 フィルタークリーニング ... 9
5.4.1 自動フィルタークリーニング ... 9
5.4.2 マニュアルでのフィルタークリーニング ... 9
5.5 パラメータの設定 ... 9
5.5.1 ビープ音（ブザー） ... 9
5.5.2 集塵トレーのダスト廃棄表示の期間 ... 10
5.5.3 吸引タービンのアフターランタイム（終了後動作時間） ... 10
6 クリーニング / メンテナンス ... 11
6.1 クリーニング ... 11
6.2 集塵トレーのダストを廃棄する ... 11
6.3 ファインフィルターの交換 ... 12
6.4 自己診断 ... 12
6.5 ヒューズ ... 12
6.6 交換部品 ... 12
6.7 工場出荷時設定 ... 13
7 トラブルシューティング ... 13
8 技術仕様 ... 15
9 CAM インターフェース ... 15
9.1 ピン配列　CAM インターフェース　(8、図1) ... 15
9.1.1 アウトプット (Out1 / Out2) ... 16
9.1.2 インプット (In1 / In2) ... 16
9.2 コントロールコマンド / ステータスメッセージ ... 16
9.3 コンセント配列　インターフェースケーブル ... 16
10 保証 ... 18
11 処分について ... 18
11.1 使用済み材料の廃棄 ... 18
11.2 装置の廃棄 ... 18
11.2.1 EU各国向けの廃棄に関する情報 ... 18

JA

1 はじめに

1.1 シンボルマークについて

この説明書と、装置にあるシンボルマークには、次のような意味があります。：

危険
怪我をする場合があります、添付書類を参照してください！

電流
電流による危険があります！

注意
指示による注意を怠った場合、装置に損傷を引き起こす危険があります。

指示
操作に有効な、取り扱いを簡単にするための指示があります。

この装置はEU 指令に準拠しています。

この装置はEU 指令 2002/96/EG（WEEE 指令）に準拠しています。

► **リスト、特に注意が払われるべき項目**
- リスト
  - リスト

⇒操作上の指示 / 適切な操作 / 入力 / 操作順序：
指定された順序に従って操作を行ってくださいください。
♦ 操作の結果 / 装置の動作 / プログラムの動作：
装置およびプログラムは、あなたの操作によって、もしくは特定の事由が生じた場合に作動します。

JA

その他のシンボルマークについては、それぞれの使用項目で説明します。

2 安全について

2.1 適切な使用方法

本装置は、市販のミリングブランクおよびレジンデスクのミリング中に生成される乾粉塵を抽出する、歯科用ミリングシステムのための集塵装置です。
商用目的でのみご使用いただけます。
使用に際し、製造メーカーが指示する操作方法およびメンテナンス条件の遵守も含まれています。

2.2 不適切な使用方法

燃焼補助物質、引火性物質、火種のある物質、燃焼中の物質および爆発性物質は、装置で吸引しないでください。
液体の吸引には使用しないでください。
この装置は、一般家庭内でのプライベート作業に使用されるべきものではありません。
この説明書に記載されていること以外への使用は、不適切と考えられます。
製造業者は、その結果発生した損害の責任を負いません。
この製品には、Renfert GmbHの純正もしくは認可済みのオプションおよび交換部品のみ使用することができます。それ以外のオプションおよび交換部品の使用は、装置の安全性を損ない、重大な怪我をする危険、環境への被害、または製品の損傷を引き起こす可能性があります。

2.3 適切使用のための周辺環境

この装置は以下の条件で使用してください。：
- 室内で使用してください。
- 海抜2,000 m 以下の場所で使用してください。
- 5～40 ºCの周辺温度でご使用ください。*)
- 最大相対湿度は31 ºC で 80 % 、40 ºCで50 %が限度となります。*)
- 供給電圧の変動幅が公称値に対して10 %を超えないようにご使用ください。
- 汚染度 2。
- 過電圧カテゴリII。

*) この装置は5～30 ºCの温度 においては、最大80 %の相対湿度まで使用できます。31～40 ºC の温度においては、湿度は動作を確実にするために比例的に減少させなければなりません（例、35 ºC = 湿度65 %、 40 ºC = 湿度50 %）。40 ºCを超える場合、装置は使用できません。

2.4 保管および運搬時の周辺環境

保管および運搬時、以下の周辺環境に留意してください。：

- 周辺温度 - 20 ～ + 60 °C。
- 相対湿度 80 %まで。

2.5 危険、警告について

2.5.1 一般指示

- ▶ **この装置を取り扱い説明書の記載通りに使用しなかった場合、十分な安全は保証されません。**
- ▶ **必ず地域のコンセント形状にあったコードを使用して、装置を使用してください。もしコンセントに改造が必要な場合は、必ず電気専門家によって行ってください。**
- ▶ **タイプラベルに表示された値と地域の電圧値が一致することを確認した上で、装置を使用してください。集塵トレーを取り外すと、装置の内側下方の左側面に型式ラベルがあります。**
- ▶ **この装置は必ずアース接続がとれる状態でのみ、コンセントに接続してください。**
- ▶ **電源コードは長さに余裕を持って、コンセントに接続してください。**
- ▶ **電気部品の作業をする前に、電源から装置を外してください。**
- ▶ **接続コード（電源コードなど）、ホース、ケース（キーパッドなど）に、曲がりやひび割れの損傷や劣化が認められないか、定期的に検査してください。接続コード、ホース、ケース部品などに欠陥がある場合は、装置の使用を中止してください！**
- ▶ **損傷した装置は、ただちに使用停止してください。電源プラグを外して、不意にスイッチが入らないようにしてください。装置を修理に出してください！**
- ▶ **国が定めた事故防止規定を守ってください！**
- ▶ **電気機器の使用および安全点検に関して、作業従事者は国家規則を遵守してください。ドイツでは、これらは、VDE 0701-0702に関連してDGUV（ドイツ法的傷害保険）のルール3です。**
- ▶ **REACH及びSVHCの情報はウェブサイトwww.renfert.com のサポートエリアを参照ください。**

JA

2.5.2 固有の指示

- ▶ **CAMシステムに接続するには、CAMシステムの取扱説明書を遵守し、安全上の注意を守ってください。**
- ▶ **国家規則と作業環境において発生する粉塵の許容量に注意してください。職業組合または所轄官庁にお問い合わせください。**
- ▶ **危険物質の吸引時には安全データ表に注意してください。**
- ▶ **危険物質の吸引時には人的保護具を着用してください。**
- ▶ **集塵トレーのダストを廃棄する際、または掃除をする際、ダストの種類に応じた適切な防護具を着用してください。**
- ▶ **ダストもしくは、使用済みの集塵フィルターを廃棄する際、地域の規定や事故防止規定に注意してください！**
- ▶ **集塵トレーを閉めた状態でのみ吸引してください。**
- ▶ **吸引ホース無しで使用しないでください。**
- ▶ **可燃性または爆発性のガスまたはスチームを吸い込まないでください。**
- ▶ **以下の乾燥粉塵を吸い込まないでください。**
  - **木材**
  - **チタン**
  - **チタン - アルミニウム**
  - **軽金属および軽金属合金（アルミニウム、マグネシウムなど）。**

  湿式分離システムが挿入されている場合は上記の金属の湿式ミリングで生じる粉塵に使用することはできます。
- ▶ **熱した物質は吸引しないでください。**
- ▶ **液体は吸引しないでください。**
- ▶ **吸引装置を健康に危険をもたらす物質の吸引に使用する場合には適切な人的保護具を着用し、排気が適切に処理されるよう配慮してください。これに相当する要求事項は安全データ表を参照してください。**
- ▶ **集塵ダストは規制に従って廃棄してください。**

2.6 使用者に対する注意事項

製品の使用およびメンテナンスは、必ず訓練を受けた人が行ってください。

青少年及び妊婦は特に危険物質の吸引時には適切な人的保護具を着用してのみ運転、点検整備をおこなうことができます。

本取扱説明書に明記されていない修理に関しては、必ず認定された電気技術士に修理を依頼してください。

2.7 免責

以下の場合において発生した損傷に対しては、Renfert GmbHの保証の対象外といたします。：

- ► **本製品を取扱説明書で指定されている目的以外の目的に使用した場合。**
- ► **本製品に対して、取扱説明書に記載されている変更を除き、何らかの変更が加えられた場合。**
- ► **正規の修理会社以外で修理された場合、またレンフェルト純正交換部品以外が使用された場合。**
- ► **安全が保障されないことが明らかであるのにもかかわらず、本製品を使用し続けた場合。**
- ► **本製品に、外部からの衝撃を与えたり、落下させたりした場合。**

3 製品説明

3.1 一般説明

本装置は、歯科用CAMシステムで発生する粉塵を吸引、集塵します。
手動で操作させることも、CAMシステムによって制御することもできます。
集塵装置は双方向インターフェースが備わっており、CAMシステムへステータス情報を送ること、CAMシステムから制御コマンドを受け取ることができます。

3.2 部品ユニットと機能要素

1 SILENT powerCAM EC
2 操作パネル
3 オン・オフ　スイッチ
4 集塵トレー
4A クランプ留め具
5 ファインフィルター
6 吸引口
7 ベルクロ®テープ
8 CAM インターフェース
9 電源コード
10 装置保護スイッチ （2か所）
11 排気フィルター / 排気口
12 ソケット付き吸引ホース
13 ダストパック
14 ホルダー

JA

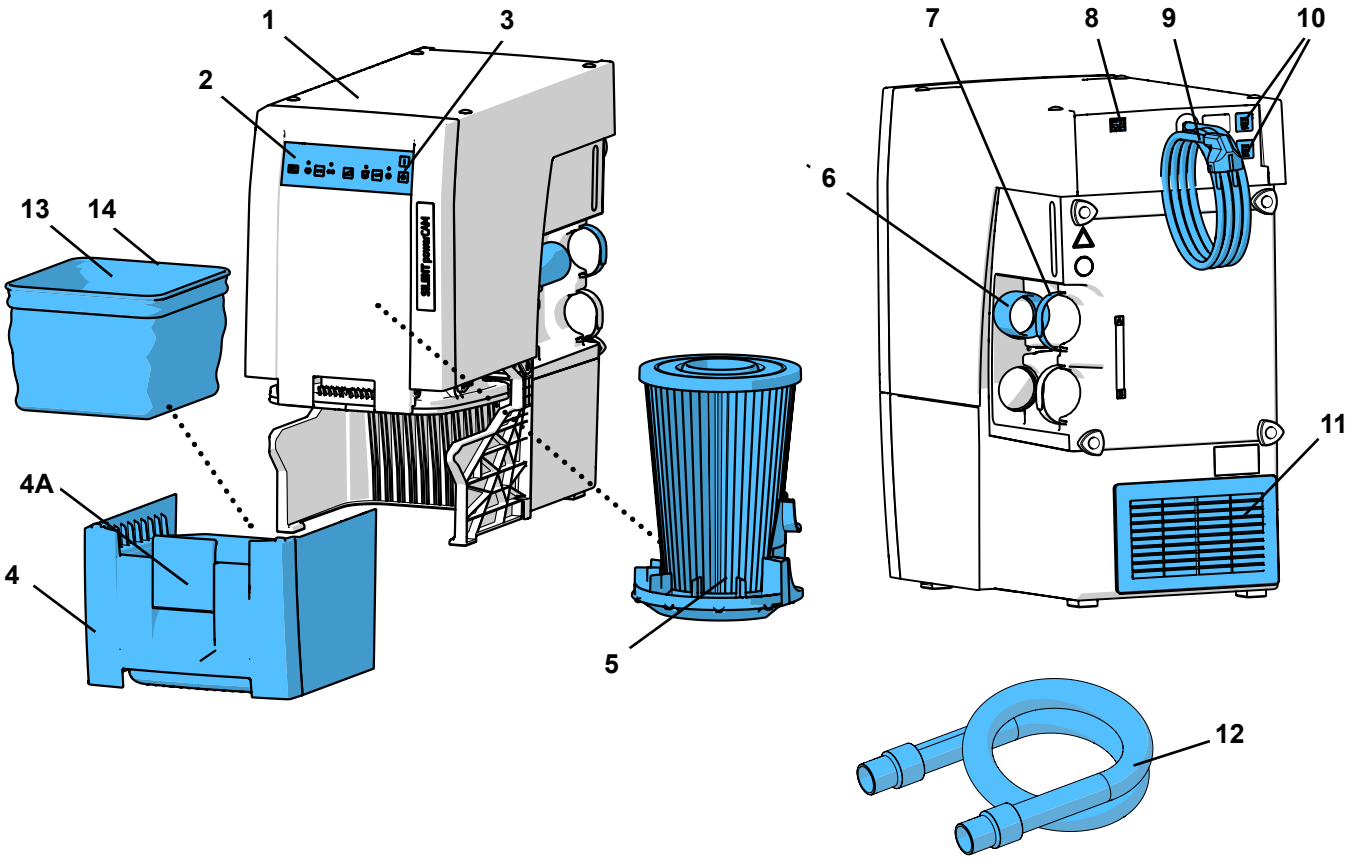


図1

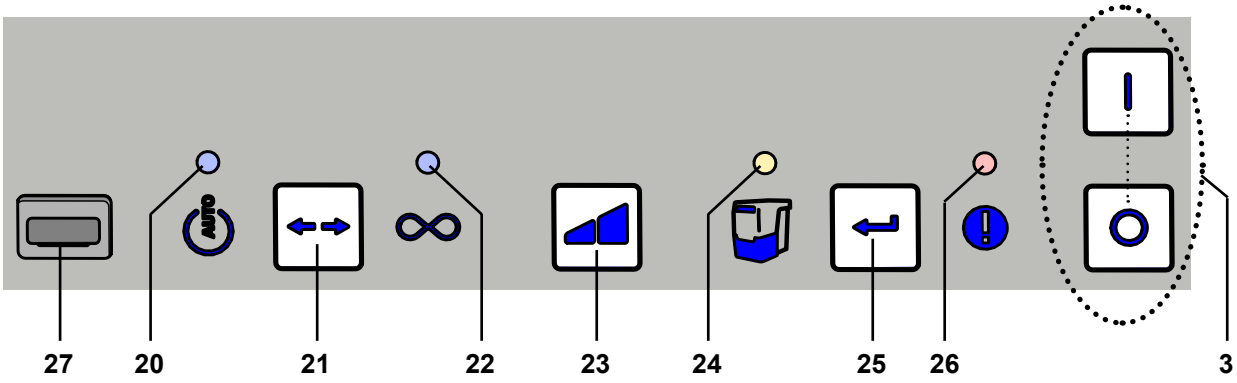


図 2

3 オン・オフ　スイッチ
20 CAM制御運転　表示
21 運転モードボタン、CAM制御運転 / 継続運転
22 継続運転モード　表示
23 吸引力ボタン
24 集塵トレー　ダスト廃棄サイン
25 エンターボタン、入力の保存
26 警告ランプ
27 カバー（取り外さないでください、サービスインターフェース）

3.3 納入仕様

1 SILENTパワーCAM EC
1 クイックスタートガイド
3 ダストパック （集塵トレー内に1個）
1 吸引ホース、2 m、ソケット2個を含む

JA

3.4 オプション

2934 0014　TC, TC2, EC, EC2およびパワーCAM EC用ゴミ袋 （25個）
2921 0003　ソケットセット、2個
90003 4240 吸引ホース、3 m、ソケット2個を含む
90003 4826 帯電防止吸引ホース、3 m、ソケット2個を含む
90115 0823 吸引ホース、直径38 mm 長さ6 m
90215 0823 吸引ホース、直径38 mm 長さ9 m
90003 4305 ホースサポートアダプター
90003 4430 ホースサポートアダプター ユニバーサル
90003 4314 Y字アダプター
2925 0000　吸引口
2925 1000　ホルダー付きガラスプレート
2926 0000　吸引ポイント、4スリーブを含む
2937 0002　SILENT TC/EC/パワーCAM用外部排気ダクト
2934 0007　SILENT 90° 吸引コネクター
2934 0005　vhf用インターフェースケーブル　タイプA
2934 0006　Roland DG用インターフェースケーブル　タイプB
2934 0008　imes-icore用インターフェースケーブル　タイプC
2934 0009　Amann Girrbach用インターフェースケーブル　タイプD
2934 0010　Yenadent/Origin用インターフェースケーブル　タイプE + Nemaアダプター–
2934 0011　Zirkonzahn用インターフェースケーブル　タイプF
2934 0012　Zirkonzahn用インターフェースケーブル　タイプF とC14アダプター
2934 0013　vhf用インターフェースケーブル　タイプG （6ピン, K5）
その他の詳細および、オプションについては、**www.renfert.com** をご参照ください。

4 使用準備

4.1 開封

⇒装置およびアクセサリーを運搬用梱包箱から取り出してください。
⇒部品が全て揃っているか確認してください（「納入仕様」を参照）。

4.2 設置

本集塵装置は、縦置型仕様になっていますので、
横向きに設置して使用しないでください。

- 集塵装置は、排気口(11, 図 1)を妨げないように、設置してください。
- 前面は、集塵トレーの取り外しに余裕を持たせてください。

本集塵装置を閉じたキャビネット内に配置する時は、この説明書の冒頭にある図A、B、Cに示されたいずれかの方法で、必ず暖かい空気を排出する必要があります。

- 外部排気装置（A）（4.6章参照）。
- キャビネットの後壁に開口部（B）を、排気口から直接の位置に250×120 mm以上のサイズで設けます(11、図1）。
  - キャビネット背面から壁までの間隔：　少なくとも100 mm。
  - 集塵装置とキャビネット背面までの間隔：　最大で25 mm。
- キャビネットの後壁（C）を取り除き、キャビネット背面から壁までの間隔を少なくとも50 mm取ります。

暖かい空気が開口部を通して、キャビネット後方に排気され、さらに暖かい空気をそこから支障なく逃がすことを保証する必要があります。

4.3 電気接続

電源に接続する前に型式ラベルに記載の電圧データが当地の電圧規定に相当することを確認してください。

電気部品（コンセント、プラグ、アダプター）と延長コードの配置は、保護クラスに適合しているものを選択してください。

⇒装置のオン・オフ　スイッチ(3、図2) をオフにします。
⇒建物設置のコンセントに電源コード（9，図1）を差し込みます。

4.4 吸引個所への接続

怪我をする危険があります!
吸引ホースを短く切る際、中の針金はなるべく直角に切るように気をつけてください。

長い吸引ホース、急激なカーブ、折れ曲がりは集塵場所の吸引能力を著しくて低下させます。

⇒必要に応じて、吸引ホースを短く切ってください。
⇒ベルクロ®テープ(7)を外します。
⇒ソケット付き吸引ホース(12)を吸引口(6)に差し込みます。
⇒ベルクロ®テープで吸引ホースを固定します。
⇒吸引ホースをCAMシステムに接続します。CAMシステムの取扱説明書を参照してください。

内径が合わない場合は、吸引能力の低下を避けるためにアダプターを使用して接続してください(オプション参照)。

ホースを伸ばす際に急角度で上に向けたり、垂らすことは避けてください。

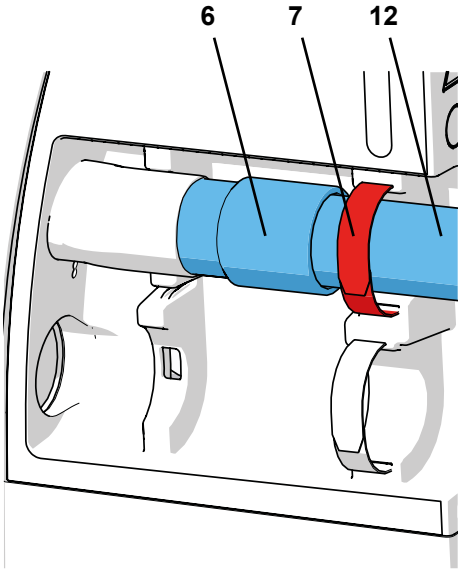


図 3

JA

4.5 CAM インターフェースへの接続

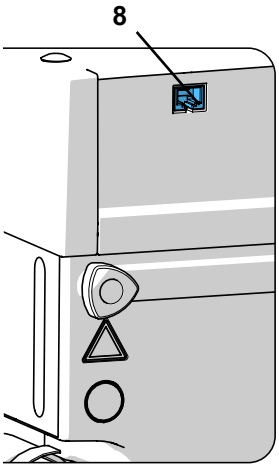


図 4

必ず、集塵装置のリモートコントロール用のCAMインターフェースのみをご使用ください。
CAMシステムが変換された主電源電圧のみを供給する場合、必ず、「インターフェースケーブル　タイプF」をご使用ください。集塵装置の電源供給をCAMシステムから受けている場合、オン・オフを煩雑に繰り返すと、これは、CAMシステムならびにサイレントコンパクトCAM装置両方の電子機器の損傷を引き起こすことがあります。

通信のための電気的接続は、CAM インターフェース(8)と、インターフェースケーブル(オプション参照)で行います。
CAMシステムで利用可能なインターフェースケーブルの選択、または専用インターフェースケーブルの製作については、9.1章 CAM インターフェースを参照してください。

IEC61010-1規格において、集塵装置を接続するためのインターフェースはエネルギーリミットがあることを、CAMメーカーに確認してください。

CAMシステムの取扱説明書も参照してください。

4.6 外部排気ダクト

外部排気ダクト（オプション参照）によって、室外に排気をさせることができます。
取り付け説明書は外部排気に同梱されています。

集塵装置を外部排気ダクトで使用する場合、時間当たり相当な量の空気が排出されます。
ガス、液体燃料、固体燃料による、室内の空気を必要とする暖炉を使用すると、室内が負圧状態になり、有毒ガス（例えば一酸化炭素）が（作業）室内に漏れる可能性があります。
従って、建築構造の状況に応じて、追加の空気供給を確保、また負圧監視装置を設置し、必要に応じて関係機関（例えば清掃業者）により、これを確認します。

JA

5 操作方法

集塵装置の操作は操作パネル(図 2)で行います。

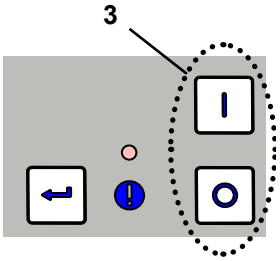


図 5

5.1 スイッチオン

集塵装置はオン・オフ　スイッチ(3) でオン・オフすることができます。
スイッチをオンにすると：
- ♦ 吸引装置は一連の自動フィルタークリーニングを行います（約8秒間、大きな振動音）（5.4章参照）。

その後、集塵装置は最後に選択された運転モードで作動します。

5.2 運転モードの選択: CAM制御運転 / 継続運転

集塵には、二つの運転モードが選択できます。
選択された運転モードは　表示ランプ(20) / (22)で表示されます。

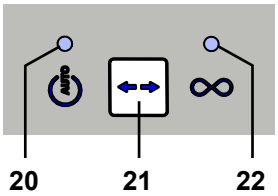


図 6

- CAM制御運転(20):
  吸引はCAMシステムからの制御シグナルに応答します。.
  制御シグナルにより、以下が行えます：
  - フィルタークリーニングの始動、
  - 吸引レベル1での排気 *）、
  - 吸引レベル2での排気、
  - 吸引タービンの停止。
  (9.2章参照)
- 継続運転 (22):
  吸引は継続して実行されます。

⇒運転モードボタン(21) を押すと、
- ♦ 運転モードが変更されます。

*) 様々な吸引レベルでの吸引は、この機能に対応しているCAMシステムでのみ可能です。
オン・オフシグナルでのみ起動されるCAMシステムでは、常にレベル2で吸引されます。

本集塵装置は、乾燥した粉塵にのみ適しています！
ドライ/ウェット機能を持つCAMシステムに接続した場合、CAMシステムからの残留水分が集塵装置に絶対に入らないことを確認してください。

各ミリングプロセスで、集塵装置が適切な状態か確認します。：

- ▶ **エラー表示サイン（26、図2）が消えている。**
- ▶ **吸引タービンは、特に異常なノイズや悪臭なく、正常に作動している。**

5.3 吸引力

吸引力は2つのレベルで調節できます。
吸引力を変更するには：
⇒吸引力ボタン(23)を押します。
♦ もう一方のレベルに切り替えます(継続運転モードでのみ)。
常に、最後に使用された吸引力で吸引が開始されます。

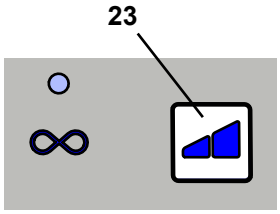


図 7

5.4 フィルタークリーニング

確実に最高の集塵性能を発揮するため、集塵装置は、ファインフィルターユニットを清掃する仕組みを備えています。このクリーニングには約8秒かかります。
クリーニングは次のように行われます。：
• 自動で：
- 装置のスイッチが入った後、
- 吸引力が不十分な場合（流速が内部の限界値を下回った時）、
- 装置のスイッチが切られることなく、動作（タービンの稼働時間）が8時間以上に及ぶとき、
• マニュアルで、例えば、集塵トレーのダストを廃棄する前等（6.2章参照）。

5.4.1 自動フィルタークリーニング

♦ 吸引タービンが停止します。
♦ CAMインターフェースに「automatic filter cleaning is in progress（自動フィルタークリーニング進行中」と表示されます。
♦ 集塵トレー　ダスト廃棄サイン(24)が点滅します。
♦ クリーンニングをピープ音でお知らせします。
♦ フィルタークリーニングが始まります。
♦ 吸引タービンが再スタートします。
♦ CAMインターフェースからメッセージが消えます。

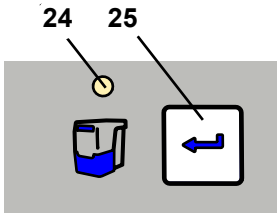


図 8

5.4.2 マニュアルでのフィルタークリーニング

⇒エンターボタン(25)を2秒間押し続けます。
♦ フィルタークリーニングが始まります。

5.5 パラメータの設定

各種パラメータの設定と自己診断の実行は、プログラミングモードで行います。
4つの表示には、設定されるパラメータが示されます：

	CAM制御運転　表示	⇨ 自己診断の実行(6.4章参照)
	継続運転モード　表示	⇨ ビープ音（ブザー）オン・オフ
	集塵トレー　ダスト廃棄サイン	⇨ 集塵トレー　ダスト廃棄サインの期間
	警告ランプ	⇨ 吸引タービンのアフターランタイム（終了後動作時間）の調節

各種パラメータを設定するには、プログラミングモードを起動し、パラメータを選択してください。
パラメータの選択肢や数値は、対応する表示の点滅で示されます。
プログラミングモードでは、他の表示は常にオンの状態になります。
エンターボタン(25，図 2)で設定を確認し、保存します。保存されたことをピープ音がお知らせします。
変更をやめる場合は、運転モードボタン(21, 図2)を押し、プログラミングを中止してください。

5.5.1 ビープ音（ブザー）

装置のスイッチが入ると、様々な入力がビープ音で確認されます。
これを変更するには：
⇒運転モードボタン (21) を3秒間押します。
♦ プログラミングモードが起動します。
⇒再び、運転モードボタン(21)を1回押します。
♦ 点滅します
⇒エンターボタン(25)を押します.

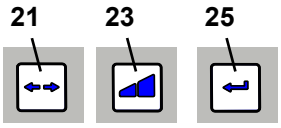


図 9

JA

♦ ピープ音を選択します。

♦ 点滅：ピープ音がオンの状態です

♦ オフ：ピープ音がオフの状態です。

⇒吸引力ボタン(23)を押すことにより、ビープ音をオン・オフできます。

⇒エンターボタン(25)を押します。

♦ 入力が保存され、プログラミングモードを終了します。

5.5.2 集塵トレーのダスト廃棄表示の期間

特定の指定された期間が過ぎると、集塵トレーのダストを廃棄するようにメッセージが表示されます。
5つの異なる期間を選択できます（工場設定は50時間です）。

期間 / 時間	表示の点滅サイン
2	1 回
5	2 回
10	3 回
50	4 回
100	5 回

大量の塵埃が発生する装置（例、サンドブラスト装置）の場合、「集塵トレー　ダスト廃棄」の表示期間を 5時間か、必要に応じて10時間に設定してください。

JA

変更するには：

⇒運転モードボタン (21) を3秒間押します。

♦ プログラミングモードが起動します。

⇒再び、運転モードボタン(21)を2回押します。

♦ 点滅します

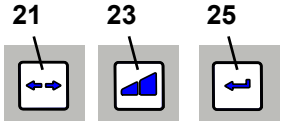


図 10

⇒エンターボタン(25)を押します.

♦ 集塵トレーの「ダスト廃棄」表示の期間を選択します。

♦ 設定された期間に従い、対応する回数だけ点滅します。

⇒吸引力ボタン(23)で期間を変更します。
ボタンを押すごとに、次の期間が選択されます。100時間の後は、再び2時間が選択できるようになります。

⇒エンターボタンを(25)押します

♦ 入力が保存され、プログラミングモードを終了します。

5.5.3 吸引タービンのアフターランタイム（終了後動作時間）

アフターランタイム（終了後動作時間）= CAMシステムのオフのコマンドから、タービンが実際に機能を停止するまでの時間間隔。
6つの異なる時間から選択できます。

アフターランタイム / 秒	表示の点滅	
0	1 回	
3	2 回	工場設定
5	3 回	
10	4 回	
20	5 回	
30	6 回	

変更するには：

⇒運転モードボタン (21) を3秒間押します。

♦ プログラミングモードが起動します。

⇒再び、運転モードボタン(21)を3回押します。

♦ 点滅します

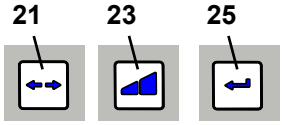


図 11

⇒エンターボタン(25)を押します.
♦ アフターランタイム（終了後動作時間）を選択します。
♦ 設定されたアフターランタイム（終了後動作時間）に従い、対応する回数だけ点滅します。
⇒吸引力ボタン(23)でアフターランタイム（終了後動作時間）を変更します。
ボタンを押すごとに、次に長い時間が選択されます。30秒の後は、再び0秒が選択できるようになります。
⇒エンターボタン(25)を押します
♦ 入力が保存され、プログラミングモードを終了します。

短い中断で吸引ユニットのオン・オフが頻繁に切り替わらないように、長めの時間を選択されるのをお勧めします。

6 クリーニング / メンテナンス

装置内部にメンテナンスを必要とする部品はありません。
後述する内容以外に、本体を開けることは許可できません！

6.1 クリーニング

クリーニングは、装置の表面を湿った布で拭くだけにしてください。
溶剤もしくは研磨材入りの洗剤は、決して使用しないでください。

6.2 集塵トレーのダストを廃棄する

前もって設定された期間に到達すると(5.5.1章参照)、集塵トレーのダストを廃棄するように要求されます。
♦ ビープ音が3回鳴ります。
♦ 集塵トレーのサイン(24, 図2)が点灯します。
集塵トレーを取り外す前に、フィルタークリーニングの手順を行ってください。
⇒エンターボタン (25) を2秒間押します。
♦ フィルタークリーニングの手順が実行されます(時間約8秒)。
フィルタークリーニングが終了したら:
⇒集塵トレーの留め具(4A)を外します。
⇒集塵トレー(4)を前に引き出します。
⇒ホルダー(14, 図1)を取り外します。
⇒ダストパックの口を閉めて、取り外し、廃棄します。

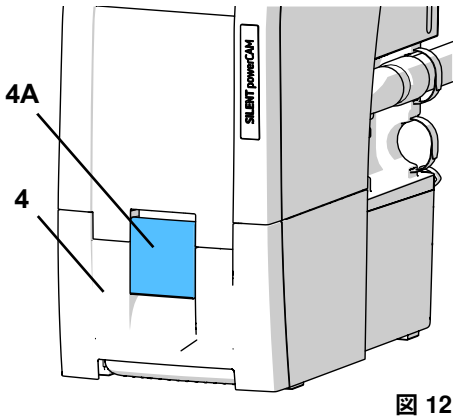


図 12

ダストパックを廃棄する時は、地域の廃棄物に関する規定や事故防止規定に注意してください！粉塵の種類に応じて、個人で適切な防護具を着用してください。

⇒新しいダストパックをホルダーに通し、端をホルダーリングの上に折り返します。
⇒ホルダーが付いたダストパックを集塵トレーに設置します。マグネットでホルダーリングを集塵トレーの所定の位置に固定します。 ダストパックについて、次のことを確認してください：
- 集塵トレーの側壁に接していること、
- シール面には接していないこと。
⇒集塵トレーを元の位置に戻し、スライドさせて最後まで挿入します。
⇒留め具(4A)を締めます。
⇒入力ボタン(25)を押します （期間カウンターがリセットされます）。
♦ ビープ音がなり、トレーが元の位置に戻されたことが確認されます。
♦ 集塵トレーの表示(24)が消えます。

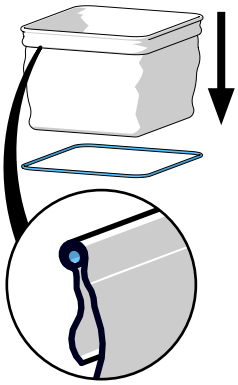


図 13

集塵トレーからダストが廃棄されていないと、集塵トレーの表示(24)は点灯したままになります。装置の電源を一度切り、再び入れると、ビープ音が3回鳴り、集塵トレーのダストを廃棄するように要求されます。

重い材料（例、ジルコニアの粉塵）の場合、安全に取り外して持ち運べるように、ダストパックを2重にすることをお勧めします（パック—イン—パック法）。

Renfert純正のダストパック のみをご使用ください（オプションをご覧ください）。

JA

6.3 ファインフィルターの交換

流速をモニターすることで（内部押ボタン）、フィルタークリーニング機能の効率をチェックできます。2時間経たないうちに連続して数回フィルタークリーニングが必要になる場合は、ファインフィルターがひどく目詰まりしていて、フィルタークリーニングで十分な効果が得られないということですので、ファインフィルターを交換する必要があります。

そのサインは以下の通りです。：

- ♦ エラー表示(26、図2)が点灯します。
- ♦ 15分間にわたり、2回のビープ音が3分ごとに鳴ります。
- ♦ CAMインターフェースへのメッセージの出力(9.2章を参照).

集塵装置のスイッチを切ると、エラーメッセージは消えます。

！ ファインフィルターの交換が求められた場合、吸引力が十分に改善しない場合や、繰り返しクリーニングしても短時間しか改善が認められない場合は、必ず直ちにファインフィルター—を交換してください。続けて動作させると、装置が損傷する可能性があります。

新しいファインフィルターを取り付けた際には、漏れないように正しく取り付けられていることを確認してください。取扱説明書の最後にある、取り付け説明書を参照してください。新しいファインフィルターにも付属しています。

6.4 自己診断

自己診断により、制御システムがタービンと電気部品の機能をチェックします。

障害が検出されなければ、自己診断終了後直ちに吸引できる状態になります。エラーが検出されたら、シグナルでこれが知らされます。

自己診断は、マニュアルで起動し、一度で実行されます。

⇒運転モードボタン (21) を3秒間押します。

♦ 点滅します

⇒エンターボタン(25)を押します.

♦ 点滅します：自己診断が実行されます。

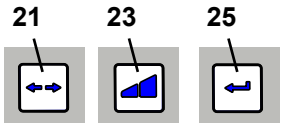


図 14

自己診断の間：

- ビープ音が鳴ります。
- 少しの間、全ての表示がオンになります。
- 制御システムが順番に様々な部品をチェックします。
- 少しの間、吸引タービンのスイッチがオンになります。

エラーが検出されなかった場合：

- ♦ 吸引はスタンバイの状態になります。

エラーが検出された場合：

- ♦ ビープ音が鳴ります。
- ♦ 全ての表示が点灯します。

⇒トラブルシューティングについては、7章をご覧ください。

6.5 ヒューズ

集塵装置のヒューズは2つの装置保護スイッチ(10、図 1)で構成されています。

ボタンを押し込むと、動作した装置保護スイッチがリセットされます。

⚠ 繰り返して装置保護スイッチが切れてしまう場合、装置が故障しています。装置を修理に出してください！

6.6 交換部品

消耗部品もしくは交換部品は、インターネット上の **www.renfert.com/p918** にある交換部品リストに記載されています。

以下の項目番号を入力してください。：29390000.

シリアル番号、製造日および装置のバージョンは装置の型番号ラベルに記載されています。

6.7 工場出荷時設定

⇒装置のスイッチ(3、 図2)をオフにします。
⇒運転モードボタン(21)と吸引力ボタン(23)を同時に押します。
⇒装置のスイッチをオンにし、そのボタンを3秒間押し続けます。
- ♦ 4個のランプすべてが、2回点滅します。
- ♦ すべての設定値が、工場出荷時設定にリセットされました。
- ♦ ビープ音でリセットされたことが確認されます。

工場出荷時設定:

功能 / 特性	調整範囲	工場出荷時設定
運転モード	CAM制御運転 / 継続運転	CAM制御運転
吸引レベル	1 - 2	1
集塵トレ ー ダスト廃棄間隔	2 - 100 時間	50 時間
アフターランタイム（終了後動作時間）	0 - 30 秒	3 秒

7 トラブルシューティング

エラー	原因	対処法
ビープ音が鳴り、集塵装置のスイッチが切れて、フィルタークリーニングが始まる。	• 数値が、流速の内部しきい値を下回っている。 • 途中でスイッチが切られることなく、動作（タービンの稼働時間）が8時間を超えると、フィルタークリーニングが行われる。	• クリーニング処理終了後、作業を行ってください。 • 各就業日の最後に、オン・オフスイッチ(3, 図1)で、装置のスイッチをオフにしてください。
スイッチを入れると、集塵トレーのダスト廃棄表示(24, 図2)が点灯し、ビープ音が3回鳴る。	• 集塵トレーのダストを廃棄する期間が過ぎたが、まだ集塵トレーのダストが廃棄されていない。 • 集塵トレーのダストが廃棄さられたことが確認されていない。	• 集塵トレーのダストを廃棄し、エンターボタン(25, 図2)を押して、これを確認します。 • 集塵トレーのダストが廃棄されていることをエンターボタン (25, 図2)を押して確認します。
エラー表示(26、図2)が点滅する。	• 装置がオーバーヒートしている。	• 装置のスイッチを切り、冷却してください。 • 十分な冷却を行ってください。例えば: - 4.2章　設置　に留意してください。 - 外部排気を使用してください (4.6章参照)。
4つの表示全てが点滅している。	• 電子機器のエラー。 • 吸引タービンが動作しない。 • 集塵トレーが完全に挿入されていないため、漏れている。	• Renfert / 保守サービスに連絡してください。 • 吸引タービンを交換した後、吸引タービンのプラグの接触を確認してください。 • 集塵トレーが正しい位置にあることを確認してください。
エラー表示(26、図2)が点灯し、2回のビープ音が繰 り返し鳴る。	• ファインフィルター自体が強度に汚染してしまい、フィルタークリーニングの効果がなくなっている。	• ファインフィルターを交換してください (オプション、および 6.3章を参照)。
集塵吸引力が十分でない。	• 低い吸引力が選択されている。 • 吸引ホースが詰まっているか、もしくは漏れている。 • 集塵トレーがきちんと嵌っていない。 • ファインフィルターが目詰まりしている。	• 高い吸引レベルを選択してください。 • 吸引ホースを検査してください。 • 4.4章の指示にも留意してください。 • 集塵トレーの正しいポジションを確認してください(6.2章参照)。 • 装置のスイッチを一度切り、再度スイッチを入れて、フィルタークリーニングを実行してください。ファインフィルターを交換してください(6.3章を参照)(フィルタークリーニングを行っても吸引力向上に効果がない場合)。

JA

エラー	原因	対処法
集塵トレーが満杯になる。	• 「集塵トレーのダスト廃棄」期間の設定値を大きくとり過ぎている。	• 期間の設定値を小さくしてください (5.5.1章参照)。
集塵トレー　ダスト廃棄表示が点灯したが、トレーはまだ満杯になっていない。	• 「集塵トレーのダスト廃棄」期間の設定値を小さくとり過ぎている。	• 期間の設定値を大きくしてください (5.5.1章参照)。
集塵トレー　ダスト廃棄表示が点灯し、ビープ音が3回鳴る。	• 流速が十分ではなくなっており、フィルタークリーニングが実行されている。	• フィルタークリーニングが終了するまで、お待ちください。
継続もしくはオートマチックモードで稼動中、各表示(20 / 22、図2)が点灯しているにもかかわらず、吸引が突然停止する。	• 吸引タービンがオーバーヒートしている。 • 吸引タービンが故障している。	• 装置のスイッチを切り、少なくとも60分以上冷却してください。 • 吸引ホースが詰まっていないか確認し、詰まりを取り除いてください。 • 装置のスイッチを一度切り、再度スイッチを入れて、フィルタークリーニングを実行してください。ファインフィルターを交換してください(6.3章を参照)(フィルタークリーニングを行っても吸引力向上に効果がない場合)。 • 吸引タービンを交換してください。
集塵装置がCAMシステムからのシグナルに反応しない。	• CAMシステムや集塵装置にプラグが正しく挿入されていない。 • インターフェースケーブルが損傷している。 • インターフェースケーブルのプラグの割り当てがCAMシステムのものと一致していない。	• 集塵装置とCAMシステムのプラグを確認してください。 • インターフェースケーブルに損傷がないか確認し、必要に応じて交換してください。 • インターフェースケーブルのコネクタの割り当てをCAMのものと比べて、確認してください。必要に応じて、正しいインターフェースケーブルを使用してください。
吸引モーターの交換後、吸引機の機能が停止、または突然停止する。	• 吸引モーターのプラグが適切にカチッと接続されていない。	• 吸引モーターのプラグを正しく接続してください。 • プラグが正しく取り付けられ、引っ張ってもカチッと接続されていることを確認してください。

JA

8 技術仕様

	SILENTパワーCAM EC		
	2939 0000	**2939 1000**	**2939 2000**
公称電圧：	**230 V**	**120 V**	**100 V**
許容電源電圧：	220 - 240 V	120 V	100 V
電源周波数：	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
吸引タービン出力 *):	1610 VA	1440 VA	1250 VA
ネットワーク入力保護：	2 x 15 A (T)		
LpA **) (体積流量最大で):	54,3 dB(A)		
Ø 吸引取付部直径: - 内径	42 mm [1.65 inch]		
最大流速：	3984 l/min [2.34 ft³/s]		
最大陰圧：	257 hPa [3.73 psi]	262 hPa [3.8 psi]	255 hPa [3.70 psi]
ファインフィルター： - フィルター表面積、約 - フィルター品質	0.9 m² [1390平方インチ] EN 60335-2-69に準じ、クラスM		
集塵トレーの収容容積：	7 l [1.85 US gal]		
重量（空状態）、約:	18,0 kg [39.7 lbs]		
サイズ（幅 x 高さ x 奥行）：	270 x 535 x 540 mm [10.6 x 21.1 x 21.2 inch]		
CAM インターフェース:	RJ 45 コネクタ		
入力シグナル: - Low (低) - High (高)	0 - 5 V 15 - 24 V		
出力シグナル: - 最大、プルアップボルテージ - 最大　スイッチング電流 (I) - 内部抵抗	24 V 5 mA 150 Ohm		

*) 定格電圧での電力値

**) EN ISO 11202による音圧レベル

JA

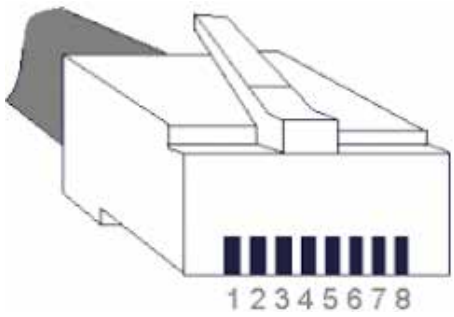
9 CAM インターフェース

CAMシステムとの通信用に、絶縁された双方向インターフェースが用意されています。
2つの入力シグナルと、2つの出力シグナルによって、各4つのコマンドを集塵装置から受信することが、もしくは、4つのステータス情報をCAM装置に送信することができます。

9.1 ピン配列　CAM インターフェース　(8、図1)

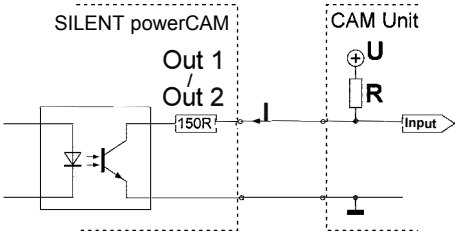
タイプ: RJ45

ピン	表示
1	Out2 - GND
2	Out2
3	Out1 - GND
4	Out1
5	In2 - GND
6	In2 - 24 V
7	In1 - GND
8	In1 - 24 V



9.1.1 アウトプット (Out1 / Out2)

出力シグナルは、内部抵抗150 Ohmのオプトカプラ、浮動スイッチング出力です。
最大プルアップ電圧 (U) と、最大許容スイッチング電流 (I) については、8 章　技術仕様を参照してください。
外部プルアップ抵抗 (R) は、最大許容スイッチング電流 (I) を越えないように設定する必要があります。



9.1.2 インプット (In1 / In2)

入力信号はフォトカプラのLEDに行きます。2つの信号レベル「低」/「高」の必要な入力電圧については、8 章　技術仕様を参照してください。

9.2 コントロールコマンド / ステータスメッセージ

In1	In2	コマンド
0 V (low)	0 V (low)	吸引停止 (タービン　オフ)
24 V (high)	0 V (low)	吸引オン（タービン　オン）、吸引力レベル2
0 V (low)	24 V (high)	クリーニング実行
24 V (high)	24 V (high)	吸引オン（タービン　オン）、吸引力レベル1

Out1	Out2	メッセージ
0 V	0 V	割り当てなし
24 V	0 V	自動フィルタークリーニングが行われます
0 V	24 V	ファインフィルターの交換が必要です
24 V	24 V	集塵は正常

JA

9.3 コンセント配列　インターフェースケーブル

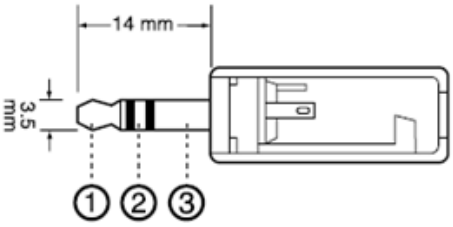
インターフェースケーブル　タイプA:

集塵装置	CAMシステム
RJ 45 コネクタ	Lumberg SV40 コネクタ (ネジ止めタイプ)
ピン8	ピン 1 (+)
ピン7	ピン 4 (-)

リア

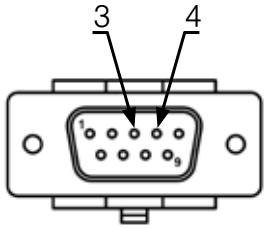
インターフェースケーブル　タイプB:

集塵装置	CAMシステム
RJ 45 コネクタ	3,5 mmステレオミニプラグ
ピン8	ピン 1 (+)
ピン7	ピン 2 (-)



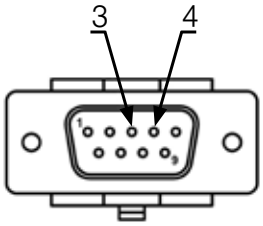
インターフェースケーブル　タイプC:

集塵装置	CAMシステム
RJ 45 コネクタ	9 ピン D-Sub
ピン8	ピン 4 (+)
ピン7	ピン 3 (-)



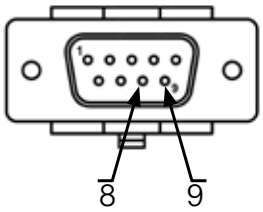
インターフェースケーブル　タイプD:

集塵装置	CAMシステム
RJ 45 コネクタ	9 ピン D-Sub
ピン8	ピン 3 (+)
ピン7	ピン 4 (-)



インターフェースケーブル　タイプE:
CAM装置が、ピン8および9間においてポテンシャルフリー接点を利用できる場合にのみ、使用できます。

集塵装置	CAMシステム	電源ユニット
RJ 45 コネクタ	9 ピン D-Sub	
—	ピン9	24 V
ピン8	ピン8	—
ピン7	—	GND



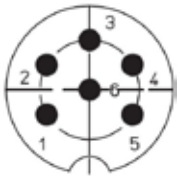
インターフェースケーブル　タイプF:
CAM装置が、集塵を制御するための電源電圧を利用できる場合にのみ、使用できます。

集塵装置	電源ユニット
RJ 45 コネクタ	
ピン8	24 V
ピン7	GND

JA

インターフェースケーブル　タイプG:

集塵装置	CAMシステム
RJ 45 コネクタ	Lumberg SV60 コネクタ (ネジ止めタイプ)
Pin 8	Pin 1 (+)
Pin 6	Pin 2 (+)
Pin 4	Pin 4 (+)
Pin 2	Pin 5 (+)
Pin 7	Pin 6 (-)
Pin 5	
Pin 3	
Pin 1	



リア

10 保証

レンフェルト は、装置が正しく使用される場合、全ての部品に対して3年間保証致します。

吸引モーターの保証は、

3年間もしくは、最大で5,000運転時間（モーター作動時間）が適用されます。

保証請求の際には、弊社代理店が発行した販売領収書の原本が必要となります。

自然に消耗する部品（磨耗部品）、および消耗品は保証から除外されます。これらの部品は交換部品リストに、マークされています。

装置が正しく使用されない場合、取扱規定、清掃規定、メンテナンス規定、接続規定が守られなかった場合、自分で修理した場合、正規の修理会社以外で修理した場合、他社製の交換部品が使用された場合、通常環境下以外の条件、もしくは本説明書の使用条件を順守されなかった場合において、この保証は適用されません。

なお、弊社による保証サービスにつきましては、正規の保証の枠を超えて提供されることはありません。

11 処分について

11.1 使用済み材料の廃棄

一杯になったダストパックとフィルターは地域の規制に基づいて廃棄してください。

それぞれのフィルターに応じて適切な防護具を着用してください。

11.2 装置の廃棄

装置の廃棄は専門業者に依頼してください。専門業者から装置の中の危険な廃材について説明を受けられます。

JA

11.2.1 EU各国向けの廃棄に関する情報

環境維持と保護に関して、環境汚染を避け、材料のリサイクルを促すために欧州委員会からひとつの方針が発令されています。製造メーカーは秩序的な廃棄、再利用サービスを供給するために、電気機器を引き取ります。

EU内においてこのシンボルマークのついた装置は分別されない住居地区廃棄物として処分することができません。

地域の規制を当局に問い合わせて、適正に廃棄してください。

変更を留保します。

Hochaktuell und ausführlich auf ...
Up to date and in detail at …
Actualisé et détaillé sous …
Aggiornato e dettagliato su …
La máxima actualidad y detalle en ...
Актуально и подробно на …

www.renfert.com

Renfert GmbH • Unter Gießwiesen 2 • 78247 Hilzingen/Germany
Tel.: +49 7731 82 08-0 • Fax: +49 7731 82 08-70
www.renfert.com • info@renfert.com

Renfert USA • 3718 Illinois Avenue • St. Charles IL 60174/USA
Tel.: +1 6307 62 18 03 • Fax: +1 6307 62 97 87
www.renfert.com • info@renfertusa.com
USA: Free call 800 336 7422

Renfert

making work easy

KO

SILENT powerCAM EC

원본 사용 설명서의 번역본

Made in Germany

21-6814 26082019

내용

1 소개 ... 3
1.1 기호 ... 3
2 안전 ... 3
2.1 사용 용도 ... 3
2.2 부적절한 사용 ... 3
2.3 안전한 작동을 위한 주변 조건 ... 3
2.4 보관 및 운송을 위한 주변 조건 ... 4
2.5 위험 및 경고 정보 ... 4
2.5.1 일반적인 정보 ... 4
2.5.2 구체적인 정보 ... 4
2.6 허가받은 개인 ... 4
2.7 책임의 한계 ... 5
3 제품 설명 ... 5
3.1 일반적 설명 ... 5
3.2 구성 요소와 기능 요소 ... 5
3.3 인도 범위 ... 6
3.4 부속품 ... 6
4 설치 ... 7
4.1 포장 풀기 ... 7
4.2 설치 ... 7
4.3 전기 연결 ... 7
4.4 집진점 연결 ... 7
4.5 CAM 인터페이스 연결 ... 8
4.6 외부 배기 경로 ... 8
5 작동 ... 8
5.1 제품 전원 켜기 ... 8
5.2 작동 모드 선택: 작동 모드 선택: CAM 모드 / 지속 작동 ... 8
5.3 집진력 ... 9
5.4 필터 청소 ... 9
5.4.1 필터 자동 청소 ... 9
5.4.2 수동 필터 청소 ... 9
5.5 파라미터 설정 ... 9
5.5.1 신호음(부저) ... 9
5.5.2 먼지함 “비우기” 알림까지의 시간 ... 10
5.5.3 석션 터빈 애프터 런 타임 ... 10
6 청소 / 유지 관리 ... 11
6.1 청소 ... 11
6.2 먼지함 비우기 ... 11
6.3 미세 필터 교체 ... 12
6.4 자가 분석 ... 12
6.5 퓨즈 ... 12
6.6 예비부품 ... 12
6.7 초기 설정 ... 13
7 문제 해결 ... 13
8 기술 자료 ... 14
9 CAM 인터페이스 ... 15
9.1 핀 할당 CAM 인터페이스(8, 그림 1) ... 15
9.1.1 출력부(Out1 / Out2) ... 15
9.1.2 입력부(In1 / In2) ... 15
9.2 제어 명령 / 상태 정보 ... 15
9.3 핀 할당 인터페이스 케이블 ... 16
10 보증 ... 17
11 폐기 정보 ... 17
11.1 소모품 폐기 ... 17
11.2 장치 폐기 ... 17
11.2.1 EU 국가를 위한 폐기 지침 ... 17

KO

1 소개

1.1 기호

I다음은 사용 설명서와 제품 자체에서 사용하는 기호와 그 의미입니다:

위험
직접적인 부상 위험을 나타냅니다. 첨부된 문서를 참조하십시오!

전류
전류로 인한 위험을 나타냅니다.

주의
이 경고를 무시할 경우 장비에 손상이 발생할 수 있습니다.

참고
장치를 좀더 쉽게 사용하기 위한 유용한 정보를 사용자에게 제공합니다.

이 장치는 해당 EU 지침의 요건을 준수합니다.

이 장치는 EU 지침 2002/96/EG(WEEE 지침)의 적용을 받습니다.

► **목록(특별히 주의를 기울여야 함)**
- 목록
  - 목록

⇒ 지침 / 적절한 조치 / 입력 / 작동 순서:
사용자는 지정된 순서로 조치를 취해야 합니다.
♦ 조치의 결과 / 장치의 반응 / 프로그램의 반응:
사용자가 조치를 취하거나 특정한 사건이 발생하면 제품이나 프로그램이 반응합니다.

그 밖의 기호들은 그때그때마다 설명하겠습니다.

KO

2 안전

2.1 사용 용도

이 집진기는 상업적인 블록 및 블랭크 밀링 중에 발생하는 건조한 먼지 집진을 위해 치과용 밀링 머신과 함께 사용하도록 제작되었습니다.
이 장치는 상업용으로만 사용해야 합니다.
사용 용도에는 제조업체에서 명시한 작동, 정비 및 유지보수 지침을 준수하는 것도 포함됩니다.

2.2 부적절한 사용

화재를 촉진하거나, 뜨겁거나, 불에 잘 타거나, 빨갛게 타오르거나, 점화 또는 폭발하기 쉬운 물질은 장치로 집진해서는 안 됩니다.
용액을 흡인하면 안 됩니다.
가정에서 개인적인 용도로 장치를 사용해서는 안 됩니다.
이 지침에 명시된 용도 외에 다른 용도로 사용하는 것은 부적절한 것으로 간주되며, 장치의 잘못된 사용을 나타냅니다.
제조업체는 잘못된 사용으로 손상이 발생할 경우 이를 책임지지 않습니다.
본 제품에는 Renfert GmbH에서 제공하거나 승인한 예비부품 및 부속품만 사용할 수 있습니다! 타사 예비부품이나 부속품을 사용할 경우, 기기의 안전에 해로운 영향을 미치고, 심각한 상해 위험성이 높아지고, 환경 또는 기기 자체에 손상을 초래할 수 있습니다.

2.3 안전한 작동을 위한 주변 조건

다음의 조건에서만 장치를 작동할 수 있습니다.
- 실내,
- 해발 고도 최고 2,000 m,
- 주변 온도 범위 5~40 °C[41~104 °F]*),
- 상대습도 31 °C[87.8 °F]일 때 최고 80 %이며, 40 °C[104 °F]일 때 상대습도 최고 50 %로 직선 하강*),
- 전원의 경우 전압 변동이 공칭값의 10 %를 초과하지 않음,
- 오염도 2 조건에 해당,
- 과전압 카테고리 II 조건에 해당.

*) 온도가 5~30 °C[41~86 °F]일 때는 장치가 상대습도 최고 80 %에서 작동할 수 있습니다. 온도가 31~40 °C[87.8~104 °F]일 때는 작동을 준비할 수 있도록 습도가 비례해서 감소합니다(예를 들어, 온도가 35 °C[95 °F]이면 습도는 65 %, 온도가 40 °C[104 °F]이면 습도는 50 %). 온도가 40 °C[104 °F]를 넘으면 장치가 작동할 수 없습니다.

2.4 보관 및 운송을 위한 주변 조건

보관 및 운송에 대해서는 다음과 같은 규격의 주변 조건이 적용됩니다.

- 주변 온도 - 20 ~ + 60 °C[- 4 ~ + 140 °F],
- 상대습도 최고 80 %.

2.5 위험 및 경고 정보

⚠ ⚠

2.5.1 일반적인 정보

- ▶ **제공된 설명서에 따라 장치를 사용하지 않는 경우, 장치의 안전을 더 이상 보장할 수 없습니다.**
- ▶ **이 기기는 국가별 플러그 시스템에 맞는 전원 케이블만 사용하여 작동해야 합니다. 필요한 모든 개조는 전기 전문 기사만 실시할 수 있습니다.**
- ▶ **식별판에 기재된 정보가 지역의 전원 공급 규격과 일치하는 경우에만 장치를 작동할 수 있습니다. 먼지함을 분리한 후, 다음과 같이 기기 안쪽 좌측에 있는 기기 플레이트를 확인할 수 있습니다.**
- ▶ **보호 도체 시스템에 연결된 콘센트에만 장치의 플러그를 꽂을 수 있습니다.**
- ▶ **전원 플러그는 접근이 쉬워야 합니다.**
- ▶ **전기 부품에 대한 작업을 실시하기 전에 장치 전원을 차단하십시오.**
- ▶ **연결 케이블(전원 코드 등), 관, 하우징(키패드 등)에 손상(꼬임, 갈라짐, 구멍 등) 또는 노화 징후가 있는지 정기적으로 점검하십시오. 손상된 연결 케이블이나 관, 하우징 부품 또는 기타 결함이 보이는 장치는 작동해서는 안 됩니다!**
- ▶ **결함이 있는 장치는 즉시 작동을 중지해야 합니다. 플러그를 빼고 장치 사용을 금하도록 합니다. 장치를 수리하십시오!**
- ▶ **업계 협회가 정한 사고 방지 규정을 지켜주시기 바랍니다!**
- ▶ **작업 중 그리고 전기 기기의 반복적인 안전 점검에 관한 국내 규제를 준수하는 것은 작업자의 의무입니다. 독일에서는 이것이 DGUV(독일산재보험) 규정 3항과 VDE 0701-0702입니다.**
- ▶ **REACH와 SVHC에 관한 정보는 당사 웹사이트 www.renfert.com 의 Support(지원)에 있습니다.**

KO

2.5.2 구체적인 정보

- ▶ **CAM 시스템에 연결할 때 CAM 장치의 사용 설명서를 잘 읽고 안전 요건을 준수하십시오.**
- ▶ **작업 환경에서 국내 규정과 분진 노출 허용 기준을 지켜 주시기 바랍니다.**
- ▶ **유해 물질을 집진할 때는 항상 관련 안전보건자료를 참조하십시오.**
- ▶ **유해 물질을 집진할 때는 항상 보호 장비를 착용하십시오.**
- ▶ **분진 서랍을 비우거나 청소할 때는 집진 물질의 유형에 따라 적절한 개인 보호 장비를 착용해야 합니다.**
- ▶ **집진 물질 또는 다 쓴 필터를 폐기할 때는 현지 규격과 사고 방지 규정을 준수하십시오!**
- ▶ **작동 중에는 분진 서랍을 완전히 닫도록 합니다.**
- ▶ **흡입 호스 없이 작동하지 마십시오.**
- ▶ **인화성 또는 폭발성이 높은 가스나 증기는 집진하지 마십시오.**
- ▶ **다음과 같은 건조한 먼지는 장치로 집진하지 말아야 합니다.**
  - **목재**
  - **티타늄**
  - **티타늄-알루미늄**
  - **경금속 및 경합금(알루미늄, 마그네슘 등).**

  밀링 장치와 집진기 사이에 습식 분리 시스템이 연결되어 있는 습식 밀링 시에만 위에 언급한 먼지를 장치로 집진할 수 있습니다.
- ▶ **고온 물질을 집진하지 마십시오.**
- ▶ **액체를 추출하지 마십시오.**
- ▶ **유해 물질을 집진하는 데 집진기를 사용하는 경우에는 적절한 개인 보호 장구를 착용해야 하며, 배출 공기가 제대로 환기되도록 조치를 취해야 합니다. 구체적인 요건은 관련 안전보건자료를 참조하십시오.**
- ▶ **현지 법 규정에 따라 집진한 물질을 폐기하십시오.**

2.6 허가받은 개인

장치 작동과 유지보수는 자격을 갖춘 사람만이 실시할 수 있습니다.

미성년자와 임신부는 적절한 보호 장치를 착용할 경우에만, 특히 유해 물질을 집진하는 용도로 장치를 사용할 경우에만 장치를 작동하고 수리할 수 있습니다.

이 사용 설명서에 구체적으로 설명되지 않은 모든 수리는 자격을 갖춘 전기 기사만이 실시할 수 있습니다.

2.7 책임의 한계

Renfert GmbH는 다음 경우에 모든 손해 배상금 청구를 면제받습니다.

- ▶ **사용 설명서에 명시된 용도 외에 다른 용도로 제품을 사용한 경우.**
- ▶ **사용 설명서에 명시된 개조 외에 다른 방식으로 제품을 개조한 경우.**
- ▶ **허가된 시설에서 제품을 수리하지 않은 경우 또는 Renfert 순정 부품이 아닌 다른 부품을 장착한 경우.**
- ▶ **분명한 안전 결함 또는 손상이 있음에도 불구하고 제품을 계속 사용한 경우.**
- ▶ **제품이 기계적 충격을 받거나 낙하한 경우.**

3 제품 설명

3.1 일반적 설명

이 장치는 치과용 CAM 장비로 생성된 먼지 흡입용 집진 장치입니다.
이 장치는 CAM 장치를 통해 수동으로 작동하거나 제어할 수 있습니다.
집진 장치에는 CAM 장치로 상태 데이터를 전송하고 CAM 장치의 제어 명령을 기록하는 양방향 인터페이스가 있습니다.

3.2 구성 요소와 기능 요소

1 사일런트 파워캠 EC (SILENT powerCAM EC)
2 키패드
3 온 / 오프 스위치
4 분진 서랍
4A 클램프 패스너
5 미세 필터
6 흡입구
7 벨크로 테이프
8 CAM 인터페이스
9 전력 케이블
10 장비 보호 스위치(2개)
11 배기 필터 / 배기 출구
12 끝부분 슬리브가 달린 석션 호스
13 폐기물 봉투
14 홀더

KO

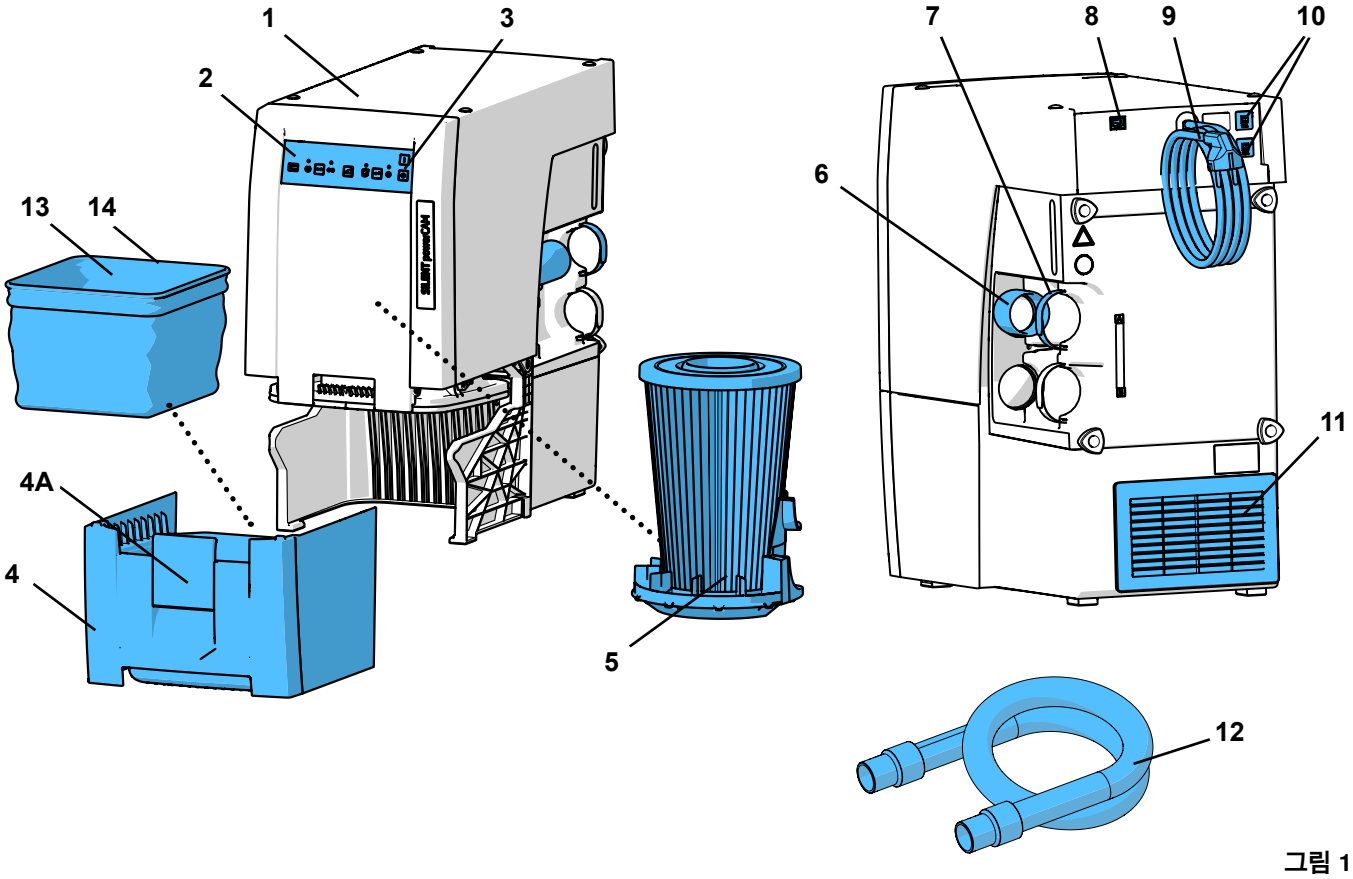


그림 1

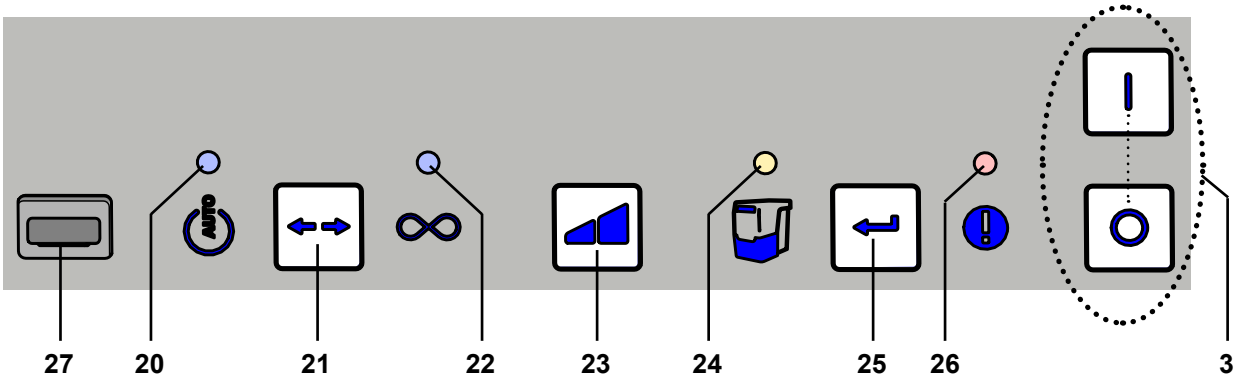


그림 2

3 온 / 오프 스위치
20 CAM 모드 디스플레이
21 키 작동 모드, CAM 모드 / 지속 작동
22 지속 작동 디스플레이
23 집진력 키
24 빈 흡인 서랍 디스플레이
25 Enter 키, 입력 저장
26 오류 메시지 디스플레이
27 커버(제거하지 마십시오, 서비스 인터페이스)

3.3 인도 범위

1 사일런트 파워캠 EC (SILENT powerCAM EC)
1 간편 안내서 (Quick Start Guide)
3 폐기물 봉투(먼지함 내에 1개)
1 흡입 호스, 2 m, 엔드 머플러 2개 포함

KO

3.4 부속품

2934 0014 TC, TC2, EC, EC2 및 PowerCAM EC 먼지 봉투(25개)
2921 0003 엔드 부싱 세트, 2개
90003 4240 석션 호스, 3 m, 엔드 머플러 2개 포함
90003 4826 석션 호스, 정전기 방지, 3 m, 엔드 머플러 2개 포함
90115 0823 석션 호스 내경 38 mm, 6 m
90215 0823 석션 호스 내경 38 mm, 9 m
90003 4305 호스 연결 어댑터
90003 4430 범용 석션 호스 어댑터
90003 4314 Y 정션
2925 0000 추출기 클램프
2925 1000 유리판(부착기구 포함)
2926 0000 집진기용 Y 정션
2937 0002 사일런트 TC/EC/PowerCAM용 외장 에어 덕트
2934 0007 90° 각도 커넥터 사일런트
2934 0005 vhf용 인터페이스 케이블 타입 A
2934 0006 Roland DG용 인터페이스 케이블 타입 B
2934 0008 imes-icore용 인터페이스 케이블 타입 C
2934 0009 Amann Girrbach용 인터페이스 케이블 타입 D
2934 0010 Yenadent/Origin용 인터페이스 케이블 타입 E + Nema 어댑터
2934 0011 Zirkonzahn용 인터페이스 케이블 타입 F
2934 0012 Zirkonzahn용 인터페이스 케이블 타입 F + C14 어댑터
2934 0013 vhf용 인터페이스 케이블 타입 G(6핀, K5)
자세한 내용이나 추가 부속품은 **www.renfert.com** 을 참조하십시오.

4 설치

4.1 포장 풀기

⇒배송 패키지에서 장치와 모든 부속품을 꺼내십시오.
⇒제품 인도가 완벽한지 확인하십시오(“인도 범위” 섹션 참조).

4.2 설치

집진 장치는 눕혀서 사용할 수 없는 프리스탠딩 기구입니다.
집진 장치는 다음과 같이 설치합니다.

- 배기 송풍구(11, 그림 1)가 막혀 있지 않아야 합니다.
- 분진 서랍을 빼낼 수 있도록 장치 전면에 쉽게 접근할 수 있어야 합니다.

! 흡입 장치를 폐쇄된 캐비닛 안에 설치할 경우, 그림에 설명된 방법들 중 하나를 사용하여 더운 공기를 캐비닛 밖으로 빼내야 합니다. 본 매뉴얼 도입 부분에 나와 있는 A, B, C.

- 외부 배기 덕트(4.6장 참조).
- 벽장 뒷면 개방구 최소 250 x 120 mm, 배기구 바로 반대편(11, 그림 1).
  - 벽장 뒷면에서 벽까지 거리: 최소 100 mm,
  - 집진기에서 벽장 뒷면까지 거리: 최대 25 mm.
- 벽장 뒷면 제거, 벽장 뒷면에서 벽까지 거리 최소 50 mm.

벽장 뒷면에서 데워진 배기가 통기구를 통해 나올 경우, 장애물 없이 나올 수 있도록 합니다.

4.3 전기 연결

⚠ **장치를 연결하기 전에 식별판에 기재된 전압 정보가 해당 국가의 전원과 일치하는지 확인하십시오.**

⚠ **전도성 부품(플러그 소켓, 플러그, 커플링)을 배열하고, 보호 등급을 유지할 수 있도록 연장 코드를 설치하십시오.**

⇒온 / 오프 스위치(그림 2의 3)로 장치를 OFF로 전환하십시오.
⇒전력 케이블(그림 1의 9)을 풀고 플러그를 전기 소켓에 삽입합니다.

KO

4.4 집진점 연결

⚠ **주의, 부상 위험!**
흡입관을 자를 때 내장된 전선을 최대한 직선으로 자르십시오.

ℹ **긴 흡입 호스, 급격한 굴곡, 꼬임은 집진점의 집진력을 크게 저하시킵니다.**

⇒필요한 경우 석션 호스의 길이를 줄입니다.
⇒Velcro® 스트립(7)을 엽니다.
⇒끝부분에 슬리브가 달린 석션 호스(12)를 흡입부(6)에 삽입합니다.
⇒Velcro® 스트립으로 석션 호스를 조입니다.
⇒석션 호스를 캠 장치에 있는 흡입부로 연결합니다.
캠 장치 사용법을 준수하십시오.

ℹ **직경 크기가 일치하지 않으면, 흡입 성능이 저하되지 않도록 어댑터(부속품 참조)를 사용하십시오.**

ℹ **길이가 서로 다른 흡입 호스를 사용하는 경우, 긴 호스가 있는 집진점에서 집진력이 낮아집니다.**

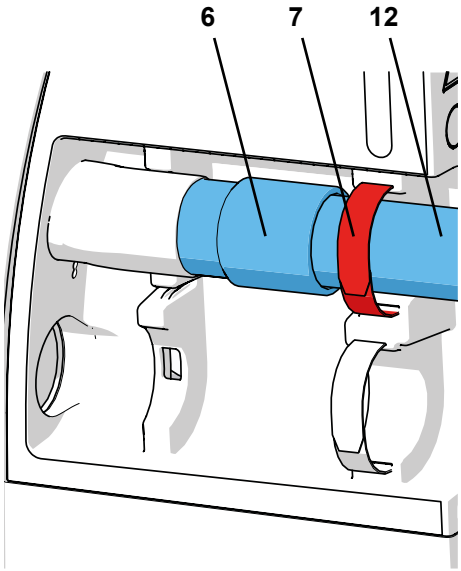


그림 3

4.5 CAM 인터페이스 연결

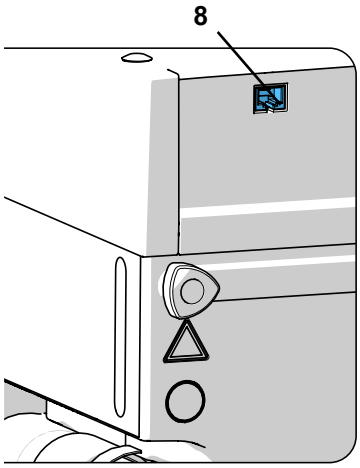


그림 4

⚠ **반드시 집진기의 원격제어를 위해 제공된 캠 인터페이스만을 사용해야 합니다.**
주전원만이 제공되는 캠 시스템의 경우 반드시 "인터페이스 케이블 F 타입"을 사용해야 합니다.
캠 전원 공급 장치를 통해 흡입 장치를 빈번하게 켜고 끄는 경우, 캠 시스템과 사일런트 컴팩트 캠에 전기적 손상을 발생시킬 수 있습니다.

CAM 장치와의 통신을 위한 전기 연결은 인터페이스 소켓(8) 및 인터페이스 케이블(부속품 참조)(옵션)로 설정합니다.

CAM 장치에 사용할 수 있는 인터페이스 케이블 또는 별도의 인터페이스 케이블은 9.1장 CAM 인터페이스를 참조하십시오.

⚠ **집진기 연결용 인터페이스가 IEC 61010-1 규격에 따라 에너지가 제한되는지 CAM 제조사에 확인하십시오.**

CAM 장치 사용 설명서도 함께 참조하십시오.

4.6 외부 배기 경로

집진된 공기는 외부 배기 경로(부속품 참조)를 통해 기공실에서 빠져나갈 수 있습니다.
설치 상세정보는 외부 배기 경로와 함께 알려 드립니다.

⚠ **추출기를 외부 환기 시스템과 함께 사용할 때, 시간당 상당히 많은 양의 공기가 실내에서 빠져나옵니다. 이로 인해 진공상태가 될 수 있고, 기체, 액체, 고체 연료를 공급받아 공기에 의존하는 가리개 없는 불꽃 사용시 독성 가스(일산화탄소)를 야기하여 작업 부위에 흘러들어갈 수 있습니다.**
그러므로, 개별 상황별로 신선한 공기를 충분히 공급받을 수 있는 해결책 마련과 진공상태에 대한 관계 기관(예, 공인 가스 서비스 엔지니어)의 감독을 받도록 하는 것이 필요합니다.

5 작동

KO

집진기 장치는 키패드(그림 2)의 버튼을 통해 작동합니다.

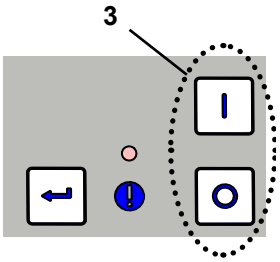


그림 5

5.1 제품 전원 켜기

집진기는 온 / 오프 스위치(3)를 눌러 ON과 OFF로 전환합니다.
장치를 켜면 :

- ♦ 흡입 장치는 자동으로 필터 세정 작업을 실시합니다(약 8초간, 큰 진동 소음 발생) (5.4장 참조).

이제 장치가 마지막으로 설정한 작동 모드로 돌아갑니다.

5.2 작동 모드 선택: 작동 모드 선택: CAM 모드 / 지속 작동

배출 장치에는 두 개의 작동 모드가 있습니다.
설정된 모드가 디스플레이 패널에 표시됩니다(20) / (22).

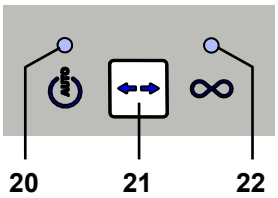


그림 6

- 캠 모드(20):
  집진기는 캠 장치의 신호에 의해 제어됩니다.
  제어 신호는 다음의 경우 사용할 수 있습니다.
  - 필터 청소 시작
  - 1단계 흡입력으로*)
  - 2단계 흡입력으로
  - 석션 터빈 작동 중지
    (9.2장 참조)
- 연속 운전(22):
  집진기가 연속 작동합니다.

⇒ 작동 모드 키(21)를 누릅니다.

♦ 작동 모드를 변경하려면

*) 다른 석션 단계는 캠 시스템이 지원하는 경우에만 가능합니다.
ON/OFF 신호만 제공되는 캠 시스템의 경우 석션은 항상 2단계로만 실시될 수 있습니다.

⚠ **집진기는 건조한 상태의 먼지에 대해서만 사용되어야 합니다!**
습식 및 건식 기능이 있는 캠 장치와 연결되어 있는 경우 캠 장치에 남아 있는 수분이 집진기로 들어가지 않도록 하십시오.

⚠ **모든 작업에 있어서 집진기가 잘 작동될 수 있도록 다음을 확인합니다.**

▶ **디스플레이 오류(그림 2의 26)가 꺼져있음.**
▶ **석션 터빈에서 이상한 소음이나 냄새가 발생하지 않고 잘 작동함.**

5.3 집진력

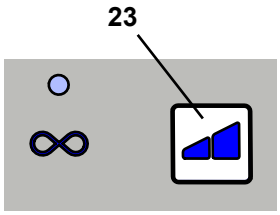


그림 7

집진력은 두 가지 단계로 조정이 가능합니다.
집진력은 다음과 같이 설정하십시오.
⇒ 집진력 키(그림 2의 23)를 누릅니다.
♦ 다른 단계로 변경합니다(연속 운전 모드에서만).
집진력은 항상 지난 번에 설정해 놓은 단계로 시작됩니다.

5.4 필터 청소

최대 흡입 성능이 발휘될 수 있도록 흡입 장치에는 청소용 미세 필터 장치가 장착되어 있습니다. 청소 완료까지 약 8초가 소요됩니다.
청소는 다음과 같이 실시됩니다:
• 자동:
- 기기에 전원이 켜지면;
- 흡입력이 불충분(유속이 내부 제한값 미만);
- 전원을 계속 켠 채로 8시간 이상 사용된 경우(터빈 구동 시간):
• 수동으로, 예를 들면 집진 장치를 비우기 위해 분리하기 전(6.2장 참조).

5.4.1 필터 자동 청소

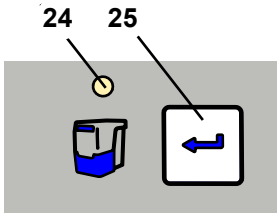


그림 8

♦ 석션 터빈이 중단됩니다.
♦ 캠 인터페이스에 “자동 필터 청소 실시 중”을 알리는 표시가 나타납니다.
♦ 먼지함 표시(24)가 깜박입니다.
♦ 신호음이 청소가 시작됨을 알립니다.
♦ 필터 청소가 실시됩니다.
♦ 석션 터빈이 재가동됩니다.
♦ 메시지가 캠 인터페이스에서 사라집니다.

5.4.2 수동 필터 청소

⇒ 엔터 키(25)를 2초 동안 눌러줍니다.
♦ 필터 청소가 실시됩니다.

5.5 파라미터 설정

프로그래밍 모드에서는 다양한 파라미터가 설정되며 자가 분석이 실시됩니다.
네 개의 디스플레이를 통해 어느 파라미터가 설정되었는지 알 수 있습니다.

	캠 운전 디스플레이	⇨ 자가 분석 실시(6.4 장 참조)
	연속 운전 디스플레이	⇨ 신호음(부저) on/off
	먼지함 비우기 디스플레이	⇨ 먼지함 비우기까지 설정된 시간
	오류 메시지 디스플레이	⇨ 석션 터빈의 애프터 런 시간 조정

다양한 파라미터를 설정하려면 프로그래밍 모드를 시작한 후 파라미터를 선택해야 합니다.
파라미터의 선택 및 설정값은 해당 디스플레이의 깜박임을 통해 확인할 수 있습니다.
다른 디스플레이들은 프로그래밍 모드에서 항상 켜진 상태로 있습니다.
설정 확인 및 저장은 Enter 키(그림 2의 25)를 사용하여 실시합니다. 저장이 완료되면 신호음이 울립니다.
변경이 저장되지 않으면 작동 모드 버튼(그림 2의 21)을 눌러 프로그래밍을 중단합니다.

5.5.1 신호음(부저)

장치에 전원을 넣으면 다양한 입력 사항들이 신호음과 함께 확인됩니다.
변경 방법:
⇒ 작동 모드 키(21)를 3초 동안 누릅니다
♦ 프로그래밍 모드를 시작합니다
⇒ 작동 모드 키(21)를 다시 한 번 누릅니다
♦ 깜박입니다.

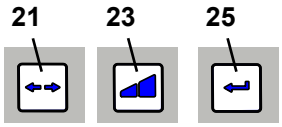


그림 9

KO

⇒Enter 키(25)를 누릅니다
♦ 신호음이 선택됩니다.
♦ 깜박이는 경우: 신호음이 켜짐.
♦ 깜박이지 않는 경우: 신호음이 꺼짐.
⇒흡입 성능 키(23)를 사용하여 신호음을 켜거나 끕니다.
⇒Enter 키(25)를 누릅니다.
♦ 설정 내용을 저장하고 프로그래밍 모드에서 나갑니다.

5.5.2 먼지함 "비우기" 알림까지의 시간

설정된 시간이 되면 먼지함을 비우라는 메시지가 표시됩니다.
5가지 중에서 시간을 설정할 수 있습니다(초기 설정은 50시간).

시간 간격 / 시간	디스플레이가 깜박임
2	1 x
5	2 x
10	3 x
50	4 x
100	5 x

분진을 많이 생성시키는 장치(예: 샌드블라스팅 장치)의 경우, 먼지함 비우기 알림 시간을 5시간 또는 필요하다면 10시간으로 설정해야 합니다.

변경 방법:
⇒작동 모드 키(21)를 3초 동안 누릅니다.
♦ 프로그래밍 모드를 시작합니다.
⇒작동 모드 키(21)를 다시 두 번 누릅니다.
♦ 깜박입니다.
⇒Enter 키(25)를 누릅니다.
♦ 먼지함 "비우기" 알림까지의 시간을 선택합니다.
♦ 설정된 시간이 되면 먼지함을 비우라는 신호 깜박임이 보입니다.
⇒석션 레벨 키(23)를 사용하여 시간을 변경합니다.
키를 누를 때마다 다음 시간 간격으로 넘어갑니다. 100시간이 초과되면 2시간을 다시 선택할 수 있습니다.
⇒Enter 키(25)를 누릅니다.
♦ 설정 내용을 저장하고 프로그래밍 모드에서 나갑니다.

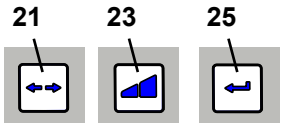


그림 10

5.5.3 석션 터빈 애프터 런 타임

애프터 런 타임 = 캠 시스템의 OFF 명령과 석션 터빈이 실제로 작동을 멈추는 순간 사이의 시간 간격
6가지의 시간 옵션 중에서 선택할 수 있습니다.

애프터 런 타임 / 초	디스플레이가 깜박임	
0	1 x	
3	2 x	초기 설정
5	3 x	
10	4 x	
20	5 x	
30	6 x	

KO

변경 방법:

⇒작동 모드 키(21)를 3초 동안 누릅니다.

♦ 프로그래밍 모드를 시작합니다.

⇒작동 모드 키(21)를 다시 세 번 누릅니다.

♦ 깜박입니다.

⇒Enter 키(25)를 누릅니다.

♦ 애프터 런 타임을 선택합니다.

♦ 설정된 시간이 되면 신호 깜박임이 보입니다.

⇒석션 레벨 키(23)를 사용하여 애프터 런 타임을 변경합니다.
키를 누를 때마다 다음 시간으로 넘어갑니다. 30초가 초과되면 0초를 다시 선택할 수 있습니다.

⇒Enter 키(25)를 누릅니다.

♦ 설정 내용을 저장하고 프로그래밍 모드에서 나갑니다.

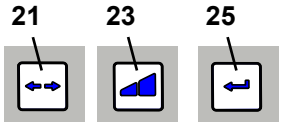


그림 11

단시간 정전 등으로 인해 스위치가 반복적으로 켜지고 꺼지는 것을 방지하기 위해 긴 시간을 설정하는 것이 좋습니다.

6 청소 / 유지 관리

본 기기에 부속된 어느 부품도 관리가 필요하지 않습니다.
안내서에 설명된 내용과 다른 방법으로 기기를 열면 안 됩니다!

6.1 청소

기기를 청소할 때는 반드시 물에 적신 천을 사용해야 합니다.
용해제나 연마성 세정제를 절대 사용하지 마십시오.

6.2 먼지함 비우기

앞서 설정된 시간에 도달하면(5.5.1장 참조) 먼지함을 비우라는 알림이 발생합니다.

♦ 신호음이 세 번 울립니다.

♦ 먼지함 표시(그림 2의 24)에 불이 들어옵니다.

먼지함을 빼내기 전에 필터 청소를 먼저 실시해야 합니다.

⇒Enter 키(25)를 2초 동안 누릅니다

♦ 필터 청소가 실시됩니다(약 8초 소요).

필터 청소가 완료된 후:

⇒먼지함을 풉니다(4A).

⇒먼지함을 앞으로 빼냅니다(4).

⇒홀더를 제거합니다(그림 1의 14).

⇒폐기물 봉투를 묶은 후 처리합니다.

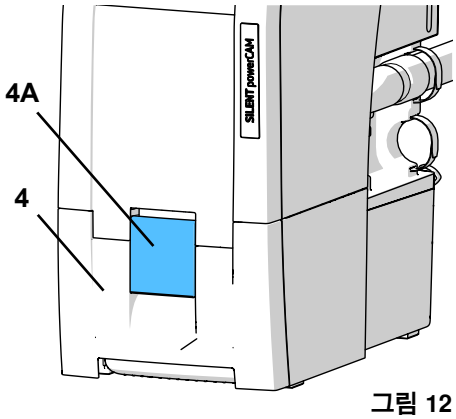


그림 12

이 때, 지역 폐기물 처리 규정 및 사고 예방 규정을 준수하십시오. 먼지의 종류에 따라 적절한 신체 보호 장비를 갖춥니다.

⇒새 폐기물 봉투를 홀더 사이로 넣고 끝부분을 홀더의 링 너머로 접습니다.

⇒폐기물 봉투를 홀더와 함께 먼지함 안에 장착합니다. 홀더 링은 자석을 사용하여 먼지함 안에서 고정합니다. 폐기물 봉투가 다음과 같이 되도록 합니다:

- 먼지함의 내부 벽에 닿아 있다.
- 씰링 표면에 닿지 않는다.

⇒먼지함을 미끄러지듯이 넣어 완전히 장착합니다.

⇒잠금 장치를 닫습니다(4A).

⇒Enter 키(25)를 누릅니다(시간 카운터가 재설정됨).

♦ 먼지함이 장착되면 신호음이 이를 알려줍니다.

♦ 먼지함 표시(24)가 꺼집니다.

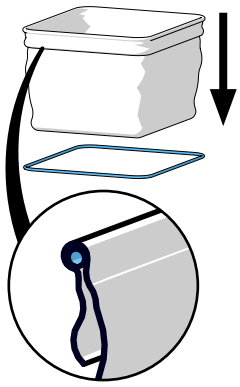


그림 13

먼지함을 비우지 않은 경우 해당 표시(24)가 계속 켜져 있습니다. 전원을 껐다가 다시 켜면 신호음이 세 번 울려 먼지함을 비워야 함을 알려줍니다.

무거운 재료(예, 지르코늄 가루)의 경우, 안전한 폐기 및 운송을 위해 이중으로 폐기물 봉투(봉투 안에 봉투를 넣는 방식)를 사용할 것을 권장합니다.

정품 Renfert 폐기물 봉투만을 사용해야 합니다(부품 참조).

KO

6.3 미세 필터 교체

필터 청소의 효율성은 유량 모니터링을 통해 파악됩니다(내부 압력 센서).
필터 청소가 2시간 이내에 여러 번 요청된다면 이는 미세 필터의 막힘 현상이 극심하여 필터 청소만으로 효과가 없으며 미세 필터를 교체해야 함을 의미합니다.
이것은 다음과 같이 표시됩니다:

- ♦ 오류 메시지에 불이 켜집니다(26, 그림 2).
- ♦ 15 분 동안 경고음이 3분마다 2번 울립니다.
- ♦ CAM 인터페이스에서 메시지가 출력됩니다(9.2장 참조).

흡입 장치를 끄면 오류 메시지를 없앨 수 있습니다.

! 미세 필터를 교체해야 하거나, 흡입 성능이 현저하게 나아지지 않거나 잠시 동안만 나아지는 경우 미세 필터를 교체해야 합니다.
계속 작동시킬 경우 장치가 손상될 수 있습니다.

미세 필터 교체 시 필터가 꼭 맞지 않으면 누출이 발생할 수 있으므로 주의해야 합니다. 메뉴얼 마지막에 나와 있는 조립 안내를 참조하십시오. 새 미세 필터에도 포함되어 있습니다.

6.4 자가 분석

자가 분석은 제어 시스템이 터빈과 전자 부품들의 기능을 확인할 수 있도록 도와줍니다.
아무런 오류가 감지되지 않는 경우 자가 분석이 끝나면 석션 작업을 실시할 수 있습니다. 오류가 감지되는 경우 신호음이 울립니다.
자가 분석은 수동으로 한 번 실시됩니다.

⇒작동 모드 키(21)를 3초 동안 누릅니다

♦ 깜박입니다

⇒Enter 키(25)를 누릅니다.

♦ 깜박이는 경우: 자가 분석이 실시되고 있음.

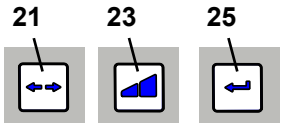


그림 14

KO

자가 분석이 실시되는 동안:

- 신호음이 울립니다.
- 모든 디스플레이에 불이 들어옵니다.
- 제어 시스템이 내부의 여러 컴포넌트를 체크합니다.
- 석션 터빈이 곧 켜집니다.

오류가 감지되지 않는 경우:

- ♦ 석션 대기 상태입니다

오류가 감지되는 경우

- ♦ 신호음이 울립니다.
- ♦ 모든 디스플레이가 점등됩니다.

⇒문제 해결은 7장을 참조하십시오.

6.5 퓨즈

흡입 장치는 두 개의 장치 보호 스위치(그림 1의 10)로 보호됩니다.
켜진 장치 보호 스위치는 버튼을 눌러 초기화할 수 있습니다.

⚠ **장치 보호 스위치가 반복해서 작동되는 것은 장치에 결함(또는 흡입 장치에 결함)이 있기 때문입니다. 기기를 수리하십시오!**

6.6 예비부품

www.renfert.com/p918 에서 인터넷으로 예비부품 목록에 있는 마모성 구성품과 예비부품을 확인할 수 있습니다.
다음 품번을 입력하십시오: 29390000.
제품 보증에서 제외된 구성품(마모 또는 손상되는 소모품 또는 부품)은 예비부품 목록에 표시되어 있습니다.

6.7 초기 설정

⇒전원을 끕니다(그림 2의 3).
⇒작동 모드 키(21)와 집진력 키(23)를 동시에 누릅니다.
⇒장치의 전원을 켠 후 이 두 키를 3초 동안 계속 누릅니다.
- ♦ 디스플레이 4개가 모두 두 번 깜박입니다.
- ♦ 모든 수치가 초기 설정 상태로 돌아갑니다.
- ♦ 신호음이 리셋되었음을 알려줍니다.

초기 설정:

기능/특징	설정 범위	초기 설정
작동 모드	캠 모드 / 연속 운전	캠 모드
흡입 레벨	1~2	1
먼지함 사용 시간	2~100시간	50시간
런 온 타임	0~30초	3초

7 문제 해결

문제	원인	해결 방법
신호음과 함께 집진기가 꺼지며 필터 청소가 시작됩니다.	• 유체 속도가 내부 한계치 이하로 내려갔습니다. • 기기가 중간에 꺼지지 않고 8시간 작동한 후(터빈 운전 시간) 필터 청소가 시작됩니다.	• 청소가 끝나면 계속 가동됩니다. • 하루 작업이 모두 끝나면 전원 스위치(그림 1의 3)를 사용하여 기기를 끕니다.
기기의 전원을 켜면 먼지함 표시(그림 2의 24)에 불이 들어오고 신호음이 세 번 울립니다.	• 먼지함 비우기에 허용된 시간이 초과되었으며 먼지함이 아직 비워지지 않았습니다. • 먼지함 비우기가 확인되지 않았습니다.	• 먼지함을 비우고 Enter 키(그림 2의 25)를 눌러 확인하십시오. • Enter 키(그림 2의 25)를 눌러 먼지함이 비워졌음을 확인하십시오.
오류 메시지(그림 2의 26)가 깜박입니다.	• 기기가 너무 뜨겁습니다.	• 기기를 끄고 온도가 내려가도록 합니다. • 다음과 같은 방법으로 충분히 냉각시킵니다. - 4.2장 설정. - 외부 환기(4.6장 참조).
디스플레이 4개가 모두 점멸합니다.	• 기기에 문제가 있습니다. • 석션 터빈이 작동하지 않습니다. • 누출, 먼지함이 제대로 끼워지지 않음.	• Renfert / 서비스 센터에 연락합니다. • 석션 터빈을 교체한 후 터빈의 플러그 부분을 확인하십시오. • 먼지함이 올바른 방향으로 끼워졌는지 확인하십시오.
오류 메시지가 점등(그림 2의 26)되며 신호음이 다시 2번 울립니다.	• 미세 필터에 먼지가 가득 차서 필터 청소만으로 문제가 해결되지 않습니다	• 미세 필터를 교체합니다(부품 및 6.3장 참조).
흡입 성능이 불충분합니다.	• 집진력이 너무 낮게 설정되어 있습니다. • 흡입 튜브에 막힘이나 누출 현상이 있습니다. • 먼지함이 밀폐되지 않았습니다. • 미세 먼지가 가득 찼습니다.	• 흡입 레벨을 더 높게 설정합니다. • 흡입 튜브를 확인합니다. • 4.4장의 내용을 따릅니다. • 먼지함이 바른 위치에 잘 장착되어 있는지 확인합니다(6.2장 확인). • 필터 청소를 실시할 수 있도록 스위치를 껐다가 다시 켭니다. 미세 필터를 교체합니다(6.3장 참조) (필터 청소 기능이 흡입 성능을 개선시키지 않는 경우).
먼지함의 용량이 초과되었습니다.	• "먼지함 비우기"에 대해 설정된 시간이 너무 깁니다.	• 시간을 더 짧게 조정합니다(5.5.1장 참조).
먼지함의 용량에 아직 여유가 있는데도 먼지함 비우기 알림 신호가 울립니다.	• "먼지함 비우기"에 대해 설정된 시간이 너무 짧습니다.	• 시간을 더 길게 조정합니다(5.5.1장 참조).

KO

문제	원인	해결 방법
“먼지함 비우기” 표시가 깜박이고 신호음이 세 번 울립니다.	• 유체 속도가 충분하지 않습니다. 필터 청소 기능이 실시되었습니다.	• 필터 청소가 끝날 때까지 기다립니다.
흡입 과정이 연속 운전 모드이거나, 해당 표시가 여전이 켜져 있는 상태에서 자동 운전이 갑자기 중지됩니다(그림 2의 20/22).	• 석션 터빈이 과열되었습니다. • 석션 터빈에 결함이 있습니다.	• 온도가 내려가도록 장치의 전원을 끄고 최소 60분 동안 사용하지 않습니다. • 흡입 튜브가 막혔는지 확인합니다. 튜브를 뚫어줍니다. • 필터 청소를 실시할 수 있도록 스위치를 껐다가 다시 켭니다. 미세 필터를 교체합니다(6.3장 참조) (필터 청소 기능이 흡입 성능을 개선시키지 않는 경우). • 석션 터빈을 교체합니다.
석션 장치가 캠 시스템의 신호에 반응하지 않습니다.	• 캠 시스템의 플러그나 석션 장치가 제대로 삽입되지 않았습니다. • 인터페이스 케이블이 손상되었습니다. • 인터페이스 케이블의 플러그가 캠 시스템의 플러그와 일치하지 않습니다.	• 석션 시스템 및 캠 시스템의 플러그를 확인합니다. • 인터페이스 케이블이 손상여부를 확인하고 필요한 경우 교체합니다. • 인터페이스 케이블의 연결 플러그와 캠 시스템의 플러그를 확인합니다. 필요한 경우 올바른 인터페이스 케이블을 사용합니다.
흡입 모터를 교체한 후 흡입 장치의 기능이 멈추거나 갑자기 정지합니다.	• 흡입 모터의 플러그가 제 위치에 제대로 끼워지지 않았습니다.	• 흡입 모터의 플러그를 정확하게 연결합니다. 플러그를 정확하게 장착하고 당겨서 제 위치에 끼웁니다.

8 기술 자료

KO

	SILENT powerCAM EC		
	2939 0000	**2939 1000**	**2939 2000**
작동 전압:	**230 V**	**120 V**	**100 V**
주전원의 허용 전압:	220 - 240 V	120 V	100 V
주전원의 주파수:	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
석션 터빈 출력*):	1610 VA	1440 VA	1250 VA
네트워크 입력 보호:	15A(T) 2개		
LpA**) (최대 체적 유량일 때):	54,3 dB(A)		
Ø 석션 피팅: - 내부	42 mm [1.65인치]		
최대 유량:	3984l/분 [2.34ft³/s]		
최대 부압:	257 hPa [3.73 psi]	262 hPa [3.8 psi]	255 hPa [3.70 psi]
미세 필터: - 필터 표면. - 필터 품질	0,9 m² [1390 sq inch] EN 60335-2-69에 따른 Class M		
가득 찼을 때의 먼지함 용량:	7 l [1.85 US gal]		
무게(내용물이 없을 때):	약 18kg [39.7 lbs]		
치수(너비 x 높이 x 깊이):	270 x 535 x 540 mm [10.6 x 21.1 x 21.2 인치]		
캠 인터페이스:	RJ 45 소켓		
입력 신호: -저 -고	0 - 5 V 15 - 24 V		
출력 신호: -최대 상승 전압 -최대 스위칭 전류(I) -내부 저항	24 V 5 mA 150 Ohm		

*) 정격 전압에서

**) EN ISO 11202에 의거한 음압 레벨

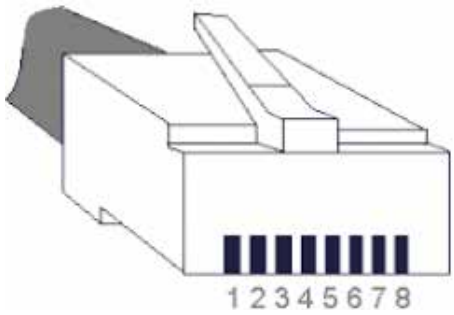
9 CAM 인터페이스

CAM 장치와 통신이 가능한 전기 격리형 양방향 인터페이스입니다.
입출력부 두 개를 통해, 집진 장치에서 명령어 4개를 수신하거나 상태 정보 4개를 CAM 기기로 보낼 수 있습니다.

9.1 핀 할당 CAM 인터페이스(8, 그림 1)

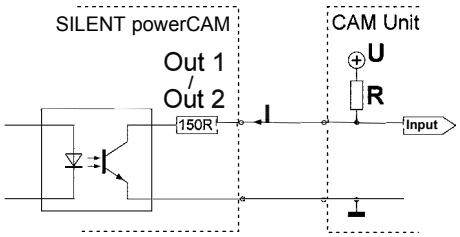
타입: RJ45

핀	설명
1	Out2 - GND
2	Out2
3	Out1 - GND
4	Out1
5	In2 - GND
6	In2 - 24 V
7	In1 - GND
8	In1 - 24 V



9.1.1 출력부(Out1 / Out2)

출력 신호는 150Ohm 레지스터 및 옵토 커플러를 사용하는 잠재 자유식 스위치 출력입니다.
최대 풀업 전압(U) 및 최대 허용 가능 스위칭 전류(I)는 8장 기술 자료를 참조하십시오.
외부 풀업 레지스터(R)는 최대 허용 가능 스위칭 전류(I)를 초과하지 않도록 설정해야 합니다.



9.1.2 입력부(In1 / In2)

입력 신호는 옵토커플러 LED로 들어갑니다. "낮음" / "높음" 등 두 가지 신호 레벨의 정격 입력 전압은 8장 기술 자료를 참조하십시오.

9.2 제어 명령 / 상태 정보

In 1	In 2	명령
0 V (낮음)	0 V (낮음)	흡입 꺼짐(터빈 꺼짐)
24 V (높음)	0 V (낮음)	흡입 켜짐(터빈 켜짐), 집진력 2단계
0 V (낮음)	24 V (높음)	청소 실시
24 V (높음)	24 V (높음)	흡입 켜짐(터빈 켜짐), 집진력 2단계

Out1	Out2	신호
0 V	0 V	할당 없음
24 V	0 V	자동 필터 청소 실시 중
0 V	24 V	필터 교체
24 V	24 V	흡입 정상

KO

9.3 핀 할당 인터페이스 케이블

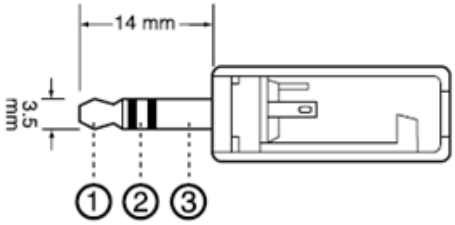
A 타입 인터페이스 케이블:

집진기	CAM 장치
RJ 45 핀	Lumberg SV40 (나사 잠금장치 포함)
핀 8	핀 1 (+)
핀 7	핀 4 (-)

후면

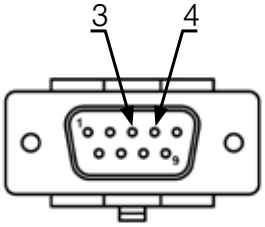
B 타입 인터페이스 케이블

집진기	CAM 장치
RJ 45 핀	스테레오 잭 3.5 mm
핀 8	핀 1 (+)
핀 7	핀 2 (-)



C 타입 인터페이스 케이블:

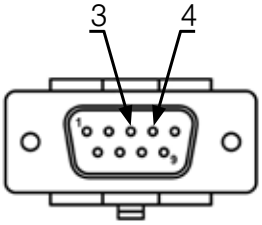
집진기	CAM 장치
RJ 45 핀	9 핀 D-Sub
핀 8	핀 4 (+)
핀 7	핀 3 (-)



KO

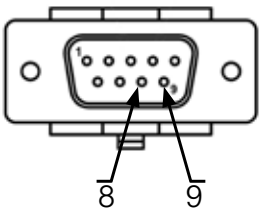
D 타입 인터페이스 케이블:

집진기	CAM 장치
RJ 45 핀	9 핀 D-Sub
핀 8	핀 3 (+)
핀 7	핀 4 (-)



E 타입 인터페이스 케이블:
CAM 시스템이 8핀과 9핀 사이에서 플로팅 컨택(floating contact)만 있는 경우에 사용.

집진기	CAM 장치	전원 장치
RJ 45 핀	9 핀 D-Sub	
	핀 9	24 V
핀 8	핀 8	
핀 7		GND

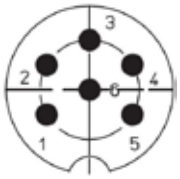


F 타입 인터페이스 케이블:
CAM 시스템이 집진기 제어용 전압만 있는 경우 사용.

집진기	전원 장치
RJ 45 핀	
핀 8	24 V
핀 7	GND

G 타입 인터페이스 케이블:

집진기	CAM 장치
RJ 45 Stecker	Lumberg SV60 (나사 잠금장치 포함)
Pin 8	Pin 1 (+)
Pin 6	Pin 2 (+)
Pin 4	Pin 4 (+)
Pin 2	Pin 5 (+)
Pin 7	Pin 6 (-)
Pin 5	
Pin 3	
Pin 1	



후면

10 보증

장치를 올바르게 사용하는 경우, Renfert는 모든 구성요소를 **3년** 동안 보증합니다. 보증 청구는 공인 딜러에게 받은 판매 영수증 원본을 제출해야만 할 수 있습니다.

SILENT powerCAM EC:

흡입 모터는 최대 작동 시간 5000시간(모터 작동 시간) 기준 3년 보증입니다.

자연적으로 마모되는 부품과 소모품은 제품보증에서 제외됩니다. 이 부품은 예비 부품 목록에 표시되어 있습니다.

장치를 부적절하게 사용하거나 작동, 청소, 유지보수 및 연결 지침을 준수하지 않을 경우, 허가받지 않은 개인에게 독자적인 수리를 받을 경우, 다른 제조업체의 예비 부품을 사용한 경우, 활용 지침에 따르지 않아 드문 영향이 발생할 경우에 보증이 무효화됩니다.

보증 서비스는 원래 보증 기간을 넘지 않습니다.

KO

11 폐기 정보

11.1 소모품 폐기

꽉 찬 먼지 주머니와 필터는 현지 적용 규정에 따라 폐기해야 합니다. 필터에 집진되는 물질에 따라 폐기 중에는 보호 장비를 착용해야 합니다.

11.2 장치 폐기

장치는 허가받은 재활용 작업을 통해 폐기해야 합니다. 선정된 업체에는 건강에 해로울 수 있는 장치 내부의 모든 잔여물에 대해 알려야 합니다.

11.2.1 EU 국가를 위한 폐기 지침

환경을 보존 및 보호하려면 환경 오염을 방지하고 원자재 재활용을 개선하십시오. 유럽연합 집행위원회(EC)는 제조업체가 올바른 폐기 또는 재활용을 위해 전기 및 전자 장치 반환을 받아들이도록 요구하는 지침을 채택했습니다.

유럽연합(EU) 내에서 이 기호가 붙은 장치는 분류되지 않은 생활 폐기물로 폐기해야 합니다.

올바른 폐기에 관한 자세한 정보는 현지 당국에 문의하시기 바랍니다.

Hochaktuell und ausführlich auf ...
Up to date and in detail at …
Actualisé et détaillé sous …
Aggiornato e dettagliato su …
La máxima actualidad y detalle en ...
Актуально и подробно на …

www.renfert.com

Renfert GmbH • Untere Gießwiesen 2 • 78247 Hilzingen/Germany
Tel.: +49 7731 82 08-0 • Fax: +49 7731 82 08-70
www.renfert.com • info@renfert.com

Renfert USA • 3718 Illinois Avenue • St. Charles IL 60174/USA
Tel.: +1 6307 62 18 03 • Fax: +1 6307 62 97 87
www.renfert.com • info@renfertusa.com
USA: Free call 800 336 7422

Renfert

making work easy

AR

SILENT powerCAM EC

ترجمة تعليمات الاستخدام الأصلية

Made in Germany

21-6814 06092019

المحتويات

1 مقدمة 3
1.1 الرموز 3
2 السلامة 3
2.1 الاستخدام الصحيح 3
2.2 الاستخدام غير الصحيح 3
2.3 الظروف البيئية الواجب توفرها من أجل تشغيل آمن 4
2.4 الشروط الواجب توفرها للشحن والتخزين 4
2.5 المخاطر والتحذيرات 4
2.5.1 معلومات عامة 4
2.5.2 معلومات خاصة 5
2.6 الأشخاص المخولون باستخدام الجهاز 5
2.7 إخلاء المسؤولية 5
3 وصف الجهاز 6
3.1 الوصف العام 6
3.2 مكونات الجهاز والعناصر الفعالة 6
3.3 التسليم المعتمد 7
3.4 الملحقات 7
4 التجهيز للتشغيل 8
4.1 فك التغليف 8
4.2 التركيب 8
4.3 التوصيلات الكهربائية 8
4.4 الوصل مع نقطة الشفط 8
4.5 كبل توصيل أجهزة الـ CAM 9
4.6 مسار خروج الهواء المشبع بالغبار 9
5 التشغيل 9
5.1 تشغيل الجهاز 9
5.2 اختيار نمط التشغيل: التشغيل بالـ CAM / التشغيل المستمر 9
5.3 قوة الشفط 10
5.4 تنظيف الفلتر 10
5.4.1 تنظيف الفلتر بشكل أتوماتيكي 10
5.4.2 التنظيف اليدوي للفلتر 10
5.5 تحديد المعايير 10
5.5.1 الشارة الصوتية (الرنين) 11
5.5.2 المدة الزمنية لظهور شارة امتلاء درج الغبار "full" 11
5.5.3 زمن استمرار عنفة الشفط بالدوران بعد انتهاء العمل 12
6 التنظيف / الصيانة 12
6.1 التنظيف 12
6.2 إفراغ درج الغبار 12
6.3 تبديل الفلتر 13
6.4 التشخيص الذاتي 14
6.5 آلية السلامة 14
6.6 قطع التبديل 14
6.7 إعدادات المصنع 14
7 دليل معرفة الأعطال 15
8 البيانات الفنية 16
9 تبادل البيانات مع جهاز الكام 17
9.1 تحديد مآخذ وصلات تبادل البيانات مع الكام (8، الشكل 1) 17
9.1.1 المخارج (المخرج 1 / المخرج 2) 17
9.1.2 المداخل (المدخل 1 / المدخل 2) 17
9.2 أوامر الضبط / معلومات وضع التشغيل 17
9.3 تحديد مآخذ كبل تبادل البيانات 18
10 الكفالة 19
11 معلومات حول التخلص من الجهاز 19
11.1 التخلص من المواد الاستهلاكية 19
11.2 التخلص من الجهاز 19
11.2.1 تعليمات حول الإتلاف في دول الاتحاد الأوبي 19

AR

1 مقدمة

1.1 الرموز

ستجد في هذه التعليمات وعلى الجهاز نفسه هذه الرموز والتي تعني ما يلي:

خطر
وتعني وجود خطورة التعرض لإصابة مباشرة. يرجى مراجعة الوثائق المرفقة!

تيار كهربائي
وتعني خطر التعرض للإصابة بسبب وجود تيار كهربائي.

انتباه
إن تجاهل هذا التحذير قد يؤدي إلى عطل في المعدات.

ملاحظة
تزود هذه التعليمات المشغّل بمعلومات مفيدة لتحسين أداء الجهاز وجعل استخدامه أكثر سهولة.

الجهاز متوافق مع المتطلبات التي تنص عليها توجيهات الاتحاد الأوربي ذات الصلة.

هذا الجهاز خاضع لتوجيهات الاتحاد الأوربي، البند رقم 2002/96-EG (توجيهات WEEE).

◀ **قائمة، يجب الانتباه بشكل خاص.**

- قائمة
  - قائمة

⇐ تعليمات / التصرف الصحيح / الطاقة / تسلسل خطوات التشغيل:
يتعين عليك تنفيذ خطوات العمل وفق تسلسل محدد.

♦ نتائج تصرف ما / استجابة الجهاز / استجابة البرنامج:
تظهر استجابة أو تغير في الجهاز أو في البرنامج لدى قيامك بعملٍ ما أو لدى حدوث أمر محدد.

الرموز الأخرى سيتم شرحها لدى ورودها.

AR

2 السلامة

2.1 الاستخدام الصحيح

هذا الشفّاط مصمّم للاستخدام مع أجهزة الكام المستخدمة في الصناعات السنية لشفط الغبار الجاف الذي ينتج أثناء حفر البلوكات المستخدمة في هذه الصناعة.

هذا الجهاز مصمَّم حصراً للاستخدامات التجارية.

الاستخدام الصحيح يتضمن أيضاً التوافق مع التعليمات المحددة من قبل المصنِّع فيما يتعلق بالتشغيل والتصليح والصيانة.

2.2 الاستخدام غير الصحيح

تجنَّب شفط المواد المحفِّزة أو القابلة للاشتعال أو المواد الساخنة أو المحترقة أو المواد القابلة للانفجار باستخدام هذا الشفّاط.

يُمنع شفط السوائل.

هذا الجهاز ليس مصمماً للاستخدام الخاص في المنازل.

أي استخدام غير الاستخدامات المذكورة تحديداً في هذه التعليمات يعتبر استخداماً غير صحيح ويشكل خطراً على الجهاز.

المصنِّع غير مسؤول عن الأضرار الناجمة عن الاستخدام غير الصحيح.

إن قطع التبديل والملحقات الموردة من قبل شركة Renfert GmbH أو المسموح باستخدامها من قبلها هي فقط ما يُسمَح باستخدامه مع هذا الجهاز، وفي حال استخدام أية قطع تبديل أو ملحقات أخرى فإن ذلك يمكن أن يشكل خطراً حقيقياً على سلامة الجهاز ويزيد من احتمالات الإصابة بأذيات خطيرة ويؤدي إلى الإضرار بالبيئة وبالجهاز نفسه.

2.3 الظروف البيئية الواجب توفرها من أجل تشغيل آمن

يجب عدم تشغيل الجهاز إلا عند توفر الشروط التالية:

- في الأماكن المغلقة.
- حتى ارتفاع 2000 م فوق سطح البحر.
- درجة الحرارة المحيطية بين 5 - 40 درجة مئوية (41 - 104 فهرنهايت*).
- الرطوبة النسبية القصوى 80 % بدرجة حرارة 31 مئوية (87,8 فهرنهايت)، وتنخفض تناسبياً إلى رطوبة نسبية مقدارها 50 % بدرجة حرارة 40 مئوية (104 فهرنهايت*).
- كبل التيار الكهربائي لا يتجاوز التذبذب فيه نسبة 10 % من القيمة الإسمية.
- تحت المستوى 2 من شروط التلوث.
- تحت الفئة الثانية من الفولتاج الزائد.

*) في درجة حرارة بين 5 – 30 مئوية (41 - 86 فهرنهايت)، يمكن تشغيل الجهاز في درجة رطوبة نسبية تصل حتى 80 %. أما في درجات الحرارة بين 31 وحتى 40 مئوية (87.8 - 104 فهرنهايت) فيجب أن تنخفض الحرارة بتناسب طردي للتأكد من قدرة الجهاز على العمل (مثلاً عند درجة حرارة 35 مئوية (95 فهرنهايت) يجب ألا تتجاوز درجة الرطوبة النسبية 65 % وفي درجة حرارة 40 مئوية (104 فهرنهايت) 50 %. يجب عدم تشغيل الجهاز في درجة حرارة تتجاوز 40 مئوية (104 فهرنهايت).

2.4 الشروط الواجب توفرها للشحن والتخزين

من أجل التخزين والشحن يتعين توفر الشروط المحيطية التالية:

- درجة الحرارة المحيطية - 20 -- + 60 درجة مئوية (- 4 -- + 140 فهرنهايت).
- الرطوبة النسبية 80 % كحد أقصى.

2.5 المخاطر والتحذيرات

2.5.1 معلومات عامة

- ◀ **لا يمكن ضمان سلامة الجهاز في حال استخدامه دون الالتزام بتعليمات التشغيل.**
- ◀ **يجب عدم تشغيل الجهاز إلا باستخدام الوصلات والتيار الكهربائي النظامي في بلد الاستخدام، وفي حال الحاجة لأية تعديلات يتم التعديل من قبل كهربائي مختص حصراً.**
- ◀ **يجب عدم استخدام الجهاز في حال عدم تطابق المعلومات المذكورة على بطاقة التعريف مع مواصفات التيار الكهربائي الذي يتم التزود به في مكان الاستخدام. بعد إخراج درج الغبار، يمكنك العثور على لوحة المنتج في الأسفل، داخل الجهاز على الجانب الأيسر.**
- ◀ **يجب عدم وصل الجهاز بالكهرباء إلا في المآخذ الكهربائية الموصولة بنظام حماية.**
- ◀ **يجب أن يكون المقبس الكهربائي في مكان يمكن الوصول إليه بسهولة.**
- ◀ **يتعين فصل الجهاز عن مصدر التزويد بالتيار الكهربائي قبل العمل على القطع الكهربائية.**
- ◀ **يتعين فحص خطوط التوصيل بالتيار الكهربائي (ككابلات الوصل بالكهرباء) والأنابيب والأغلفة (أي لوحة المفاتيح) بشكل دوري للتأكد من عدم وجود مشاكل (تشابك، تشققات، ثقوب) أو اهتراء. في حال وجود مشاكل في خطوط التوصيل بالتيار الكهربائي أو بالأسلاك أو الأغلفة أو أية مشاكل أخرى يجب التوقف عن استخدام الجهاز!**
- ◀ **الأجهزة التي تظهر فيها أية أعطال يجب أن توقف عن العمل بشكل فوري وأن يتم فصلها عن مصدر التيار الكهربائي والتأكد من عدم استخدامها. أرسل الجهاز للإصلاح!**
- ◀ **يرجى التقيد بالأنظمة والقوانين المحلية المتعلقة بمنع الحوادث!**
- ◀ **تقع على عاتق المشغِّل مسؤولية الالتزام بالقوانين المحلية أثناء التشغيل وكذلك فيما يتعلق بالفحوصات الدورية للمعدات الكهربائية. في ألمانيا، يندرج ذلك تحت القاعدة 3 من التشريع الألماني للتأمين ضد الحوادث DGUV بالإضافة إلى المعايير VDE 0701-0702.**
- ◀ **تستطيع الحصول على معلومات حول REACH و SVHC لدى زيارة موقعنا على الإنترنت www.renfert.com وذلك في قسم الدعم.**

AR

2.5.2 معلومات خاصة

- ◀ **عند الوصل بنظام الكام يرجى اتباع التعليمات الخاصة بهذا النظام والالتزام بإجراءات الوقاية والسلامة الخاصة به.**
- ◀ **يرجى الالتزام بالأنظمة والقوانين المحلية والتقيد بمعدلات التعرض للغبار المسموح فيها في أمكنة العمل. يرجى طلب المعلومات من «المعهد الوطني للسلامة والصحة المهنية» أو من السلطات المسؤولة الأخرى.**
- ◀ **يتعين العودة دائماً لبيانات السلامة الخاصة بالمواد عند شفط المواد الخطرة أو الضارة بالصحة.**
- ◀ **يتعين ارتداء المعدات الواقية دائماً عند شفط المواد الخطرة.**
- ◀ **من الضروري ارتداء معدات الحماية الشخصية عند إفراغ درج الغبار وعند التنظيف وذلك بحسب نوع المواد التي تم شفطها.**
- ◀ **عند رمي المواد التي تم شفطها أو الفلاتر المستعملة يرجى الالتزام بالمعايير والقواعد المحلية وبالأنظمة والقوانين الخاصة بمنع الحوادث!**
- ◀ **تأكد من أن درج الغبار مغلق بإحكام أثناء التشغيل.**
- ◀ **لا تشغّل الجهاز دون خرطوم شفط.**
- ◀ **تجنَّب شفط الغازات والأبخرة سهلة الاشتعال أو القابلة للانفجار.**
- ◀ **تجنَّب شفط الغبار الجاف الناتج عن المواد التالية بهذا الشفَّاط:**
  - **الخشب**
  - **التيتانيوم**
  - **ألمنيوم-تيتانيوم**
  - **المعادن الخفيفة وخلائط المعادن الخفيفة (مثال: ألمنيوم، مغنيزيوم).**

  يُسمَح بشفط غبار المواد المذكورة أعلاه أثناء الحفر الرطب شريطة أن يكون هناك نظام فصل رطب موصولاً بين جهاز الكام الشفّاط.
- ◀ **لا تستخدم الجهاز لشفط المواد الساخنة.**
- ◀ **لا تستخدم الجهاز لشفط السوائل.**
- ◀ **عند استخدام الجهاز لشفط مواد خطرة يتعين ارتداء معدات الوقاية الشخصية المناسبة واتخاذ الخطوات اللازمة لضمان التخلص من الهواء العادم بالشكل الصحيح. يرجى العودة إلى بيانات السلامة الخاصة بالمواد لمعرفة المتطلبات المحددة لكل مادة.**
- ◀ **يتعين التخلص من المواد التي تم شفطها وفقاً للأنظمة والقوانين النافذة في بلد الاستخدام.**

AR

2.6 الأشخاص المخولون باستخدام الجهاز

يمنع تشغيل وصيانة الجهاز إلا من قبل الأشخاص المدربين تدريباً يؤهلهم لذلك.

الأشخاص القاصرين أو النساء الحوامل يمكن أن يقوموا بتشغيل أو صيانة الجهاز فقط في حال ارتدائهم لمعدات الحماية الشخصية المناسبة وخاصةً عند استخدام الجهاز لشفط مواد خطرة.

أية أعمال تصليح لم يتم شرحها تحديداً في تعليمات التشغيل هذه يجب أن تتم من قبل كهربائي مختص حصراً.

2.7 إخلاء المسؤولية

إن شركة Renfert GmbH ستكون غير مسؤولة تجاه أية ادعاءات بسبب الأعطال أو مطالبة بالكفالة، وذلك في الحالات التالية:

- ◀ **في حال استخدام الجهاز لأية غايات غير تلك المذكورة في كتيّب تعليمات التشغيل.**
- ◀ **إدخال أية تعديلات على الجهاز غير تلك المذكورة في تعليمات التشغيل.**
- ◀ **إصلاح الجهاز من قبل جهة غير مخوّلة بالقيام بعملية الإصلاح أو استخدام أية قطع غير القطع الأصلية المصنّعة من قبل شركة Renfert.**
- ◀ **الاستمرار في استخدام الجهاز على الرغم من ملاحظة وجود خلل أو عيب يتعلق بالسلامة.**
- ◀ **في حال تعرض الجهاز لإصابة ميكانيكية أو وقوعه على الأرض.**

3 وصف الجهاز

3.1 الوصف العام

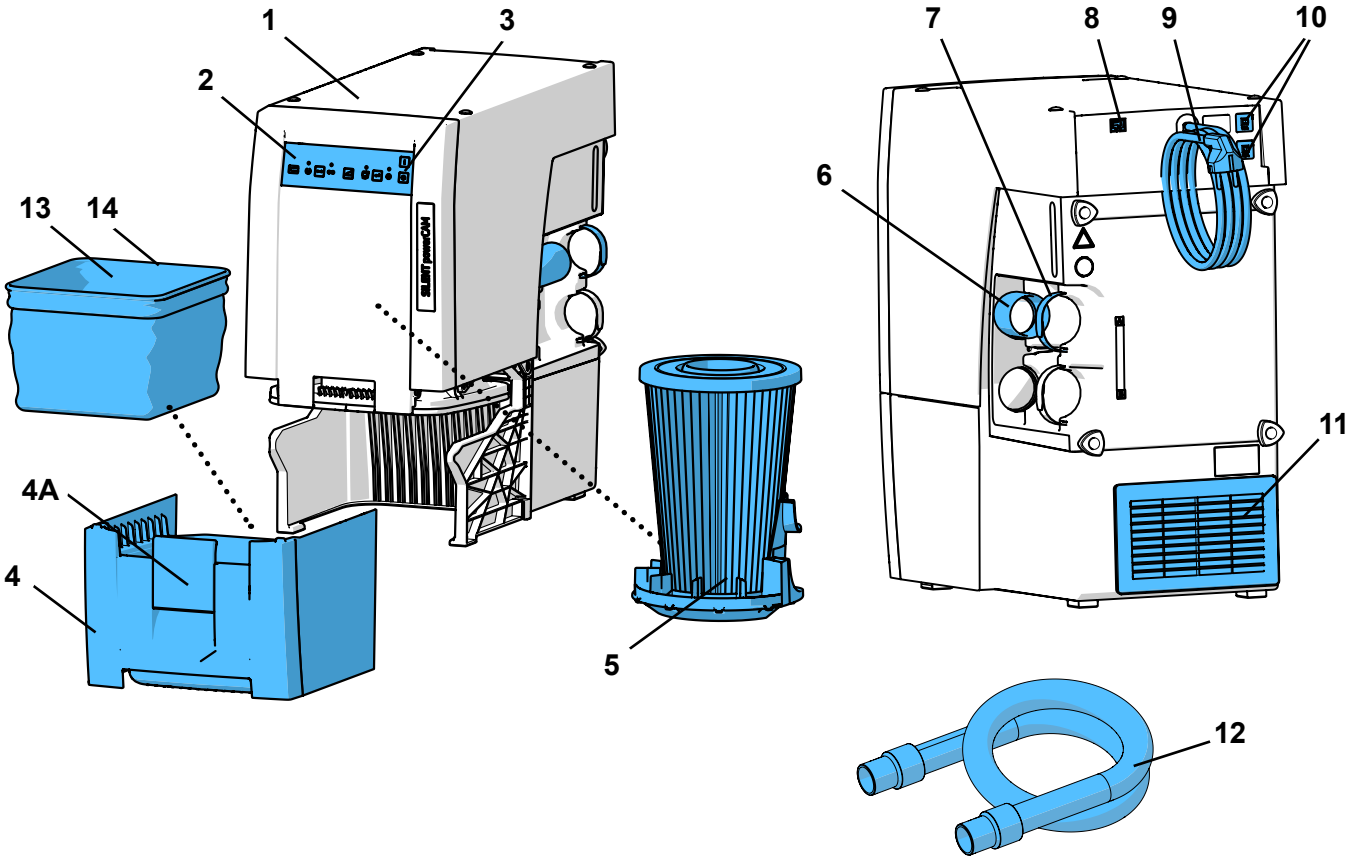
هذا الجهاز هو عبارة عن شفّاط يستخدم لتنظيف الهواء من الغبار الناجم عن تشغيل أجهزة تصنيع المواد السنية العاملة بأنظمة الكاد كام .

يمكن تشغيل الجهاز يدوياً أو يمكن ضبطه عن طريق جهاز الكام.

الشفاط مزود بنظام تبادل بيانات ثنائي الاتجاه يقوم بنقل البيانات الحالية إلى جهاز الكام وتسجيل أوامر الضبط الصادرة عن جهاز الكام.

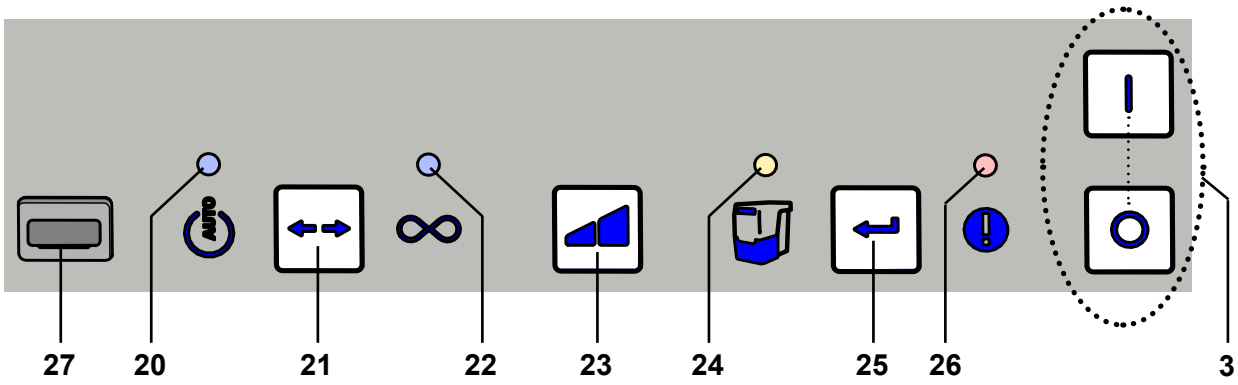
3.2 مكونات الجهاز والعناصر الفعالة

1 سايلنت باور كام (EC)
SILENT powerCAM EC
2 لوحة مفاتيح
3 زر التشغيل / إيقاف التشغيل
4 درج الغبار
4A قطعة تثبيت لإغلاق الدرج
5 فلتر الذرات الناعمة
6 ممر قناة الشفط
7 صمام تحكم بعملية الشفط
8 مأخذ للتوصيل مع جهاز الكام
9 كبل كهربائي
10 قاطع حماية للجهاز (x 2)
11 فلتر الهواء العادم / مخرج الهواء العادم
12 خرطوم شفط مع وصلة بنهاية الخرطوم
13 كيس للمخلفات
14 حامل



الشكل 1

AR



الشكل 2

3	زر التشغيل / إيقاف التشغيل	23	زر تحديد قوة الشفط
20	عرض التشغيل مع جهاز الكام	24	يعرض امتلاء درج الشفط والحاجة إلى إفراغه
21	زر التبديل بين وضع التشغيل مع جهاز الكام / وضع التشغيل المستمر	25	زر الإدخال، حفظ المعلومات المدخلة
22	عرض التشغيل المستمر	26	عرض رسائل وجود عطل
		27	غطاء (لا تفتح الغطاء، شاشة صيانة)

3.3 التسليم المعتمد

1 (EC سايلنت باور كام) SILENT powerCAM EC
1 دليل التشغيل السريع
3 كيس المخلفات (عدد ١ في درج الغبار)
1 خرطوم شفط, بما فيه، قطعتين من وصلات الكاوتشوك لربط نهاية الخرطوم

3.4 الملحقات

2934 0014	كيس غبار لأجهزة EC2، EC، TC2، TC، و PowerCAM EC (عدد 2)
2921 0003	وصلة كاوتشوك لربط نهاية الخرطوم ، عدد 2
90003 4240	خرطوم شفط 3 + N20 متر، متضمن وصلتين كاوتشوك لربط نهاية الخرطوم
90003 4826	خرطوم شفط، مع حماية من الكهرباء الساكنة، 3 + N20 متر، متضمن وصلتين كاوتشوك لربط نهاية الخرطوم
90115 0823	خرطوم شفط، القطر الداخلي 38 مم، 6 متر
90215 0823	خرطوم شفط، القطر الداخلي 38 مم، 9 متر
90003 4305	وصلة تعديل قطر الخرطوم
90003 4430	وصلة تعديل قطر خرطوم الشفط وفق المقاييس العالمية
90003 4314	وصلة Y
2925 0000	مشبك شفاط
2925 1000	لوحة زجاجية مع حامل
2926 0000	وصلة Y لشفاط الغبار
2937 0002	أنبوب شفط خارجي لأجهزة Silent TC/EC/PowerCAM
2934 0007	قطعة وصل بزاوية 90 درجة لجهاز Silent
2934 0005	كبل تبادل بيانات فئة A لأجهزة vhf
2934 0006	كبل تبادل بيانات فئة B لأجهزة Roland DG
2934 0008	كبل تبادل بيانات فئة C لأجهزة imes-icore
2934 0009	كبل تبادل بيانات فئة D لأجهزة Amann Girrbach
2934 0010	كبل تبادل بيانات فئة E لأجهزة Yenadent/ Oigin + قطعة تعديل قطر Nema
2934 0011	كبل تبادل بيانات فئة F لأجهزة Zirkonzahn
2934 0012	كبل تبادل بيانات فئة F لأجهزة Zirkonzahn + قطعة تعديل قطر C14
2934 0013	كبل تبادل بيانات فئة G لأجهزة (6 vhf أوتاد , من K5)

لمزيد من المعلومات أو للاطلاع على ملحقات أخرى، يرجى زيارة موقع الشركة على شبكة الإنترنت
www.renfert.com

AR

4 التجهيز للتشغيل

4.1 فك التغليف

⇐ أخرج الجهاز وكافة الملحقات من الصندوق الذي شُحِن فيه.
⇐ تأكد من وجود كافة القطع والملحقات (قارن مع فقرة «التسليم المعتمد»).

4.2 التركيب

الشفّاط مصمم بحيث يقف دون استناد ويتعيّن عدم تشغيله حين يكون بوضع استلقاء على أحد جانبيه.

ضع الجهاز في مكان مناسب مع مراعاة ما يلي:

- ألا يكون أنبوب الهواء العادم مسدوداً بأي عائق (11، الشكل 1).
- تم تصميم الجهاز بحيث يمكن الوصول لمقدمته بسهولة من أجل إخراج درج الغبار.

إذا تم وضع الشفاط ضمن خزانةٍ مغلقة، يتوجب إيجاد ممرٍ لخروج الهواء الساخن الصادر عن الجهاز إلى خارج الخزانة وذلك باتباع إحدى الإجراءات الموضحة في الشكل A والشكل B والشكل C في بداية هذه التعليمات.

- تركيب قناة خارجية لخروج الهواء العادم (انظر الفقرة 4.6).
- عمل فتحة في الجانب الخلفي من الخزانة بطول 250 مم وعرض 120 مم على الأقل وبحيث تكون مواجهة تماماً لمخرج هواء الشفط (11، الشكل 1).
  - إبعاد الخزانة عن الجدار بحيث تكون المسافة بين الجانب الخلفي من الخزانة والجدار 100 مم على الأقل.
  - أن تكون هناك مسافة بين الشفاط والجانب الخلفي من الخزانة لا تقل عن 25 مم.
- قم بإزالة الجانب الخلفي من الخزانة واجعل المسافة بين الجدار وظهر الخزانة 50 مم على الأقل.

في حال خروج هواء الشفط الساخن عبر الفتحة التي قمت بفتحها في الجانب الخلفي من الخزانة، تأكد من عدم وجود أية عوائق تقف في طريق الهواء أثناء الخروج

4.3 التوصيلات الكهربائية

قبل وصل الجهاز بالكهرباء تأكد من أن معلومات الفولتاج الموجودة على لوحة التعريف مطابقة لشدة التيار الكهربائي في منطقتك.

رتب قطع التوصيل (مخارج الكهرباء، المقابس ووالوصلات المزدوجة) وقم بوصل وصلة التطويل بحيث تضمن بقاء نفس فئة الحماية.

⇐ أوقف عمل الجهاز بالضغط على زر OFF / ON (3، الشكل 2).
⇐ فك الكبل الكهربائي (9، الشكل 1) وأدخل المقبس في مأخذ التزويد بالتيار الكهربائي.

4.4 الوصل مع نقطة الشفط

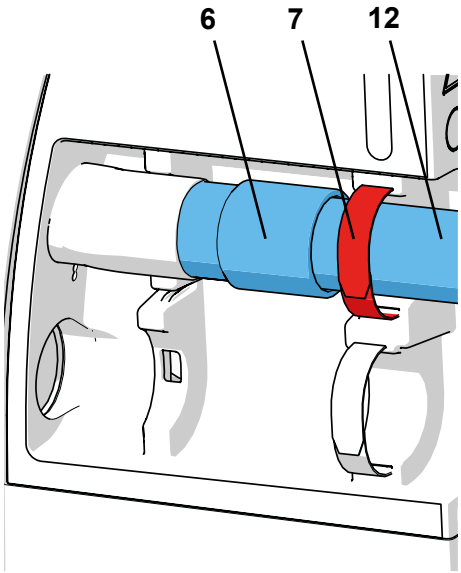
يرجى الانتباه، خطر وقوع إصابة!
عندما تقوم بتقصير الأنبوب يرجى التأكد من أن يكون قص السلك الموجود ضمنه بشكلٍ مستوٍ قدر الإمكان.

في حال كون خراطيم الشفط طويلة فإن وجود عقد وتشابكات سيخفض قوة الشفط إلى حدٍ كبير في نقطة الشفط.

⇐ قم بتقصير خرطوم الشفط إن لزم الأمر.
⇐ افتح شريط صمام التحكم بعملية الشفط (فيلكرو (7) ®Velcro.
⇐ ركب خرطوم الشفط بإدخال قطعة الوصل الموجودة في نهاية الخرطوم (12) في مدخل الشفط (6).
⇐ قم بتثبيت خرطوم الشفط بشريط صمام فيلكرو ®Velcro.
⇐ قم بوصل خرطوم الشفط بمدخل الشفط في جهاز الـ CAM، مع مراعاة تعليمات الاستخدام الخاصة بجهاز الـ CAM.

إذا لم يتناسب قطر الطرفين في نقطة الاتصال يرجى استخدام قطعة تعديل القطر (انظر الملحقات) لمنع خسارة قوة الشفط.

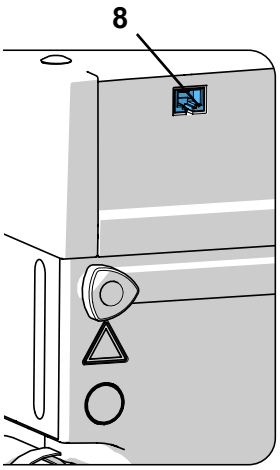
تجنب وجود نقاط انحدار أو انخفاض وارتفاع في مسار الخرطوم.



الشكل 3

AR

4.5 كبل توصيل أجهزة الـ CAM



الشكل 4

يُستخدم فقط مع أجهزة الـ CAM التي يتم التحكم بالشفاط فيها عن طريق كبلات . بالنسبة لأنظمة الـ CAM التي يتم تزويدها بالكهرباء حصراً باستخدام مفتاح تشغيل، يكون من الضروري استخدام كبل تبادل معطيات من النوع F. إذا تكرر إيقاف وتشغيل الشفط عن طريق التزوّد بالكهرباء عبر الـ CAM، فإن ذلك قد يؤدي إلى خللٍ إلكتروني في نظام الـ CAM وكذلك في جهاز CAM.

يتم الوصل الكهربائي للتواصل مع جهاز الكام عن طريق المأخذ التبادلي (8) كما يمكن إضافة كبل تبادل بيانات بشكل اختياري (انظر الملحقات). لمعلومات حول الكوابل التبادلية المتوفرة لأجهزة الكام أو لإنتاج كبل تبادلي فردي انظر الفقرة 1-9.

تأكد من الشركة الصانعة لنظام الكام لديك من أن الوصلة التبادلية التي تصل بين الجهازين ذات استطاعة محدودة وفقاً لمعايير IEC 61010-1

يرجى أيضاً قراءة تعليمات استخدام جهاز الكام.

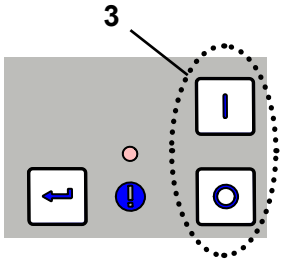
4.6 مسار خروج الهواء المشبع بالغبار

يسمح مسار الهواء العادم (انظر الملحقات) بخروج الهواء المشبع بالغبار خارج المخبر.
تعليمات التركيب مرفقة مع المسار الخارجي للهواء العادم

عند استخدام الجهاز بالتزامن مع نظام تهوية خارجي يتم شفط كمية كبيرة من هواء الغرفة في كل ساعة، وهو ما يمكن أن يشكّل ضغطاً سلبياً داخل الغرفة وهذا الوضع يمكن أن يؤدي إلى جذب غازات سامة (كغاز أول أكسيد الكربون) إلى منطقة العمل في حال إشعال لهب مكشوف معتمد على الهواء باستخدام الغاز أو وقود سائل أو صلب.
لذا، فمن المهم جداً التأكد من دخول كمية كافية من الهواء النظيف والمحافظة على ضغط عادي في بيئة العمل ويجب أن تتم مراقبة ذلك والتأكد منه من قبل شخص مختص ومخوّل بالقيام بهذا العمل (مثال: مهندس خدمات غاز مُجاز).

5 التشغيل

يتم تشغيل الشفاط عن طريق الأزرار الموجودة على لوحة المفاتيح (الشكل 2).



الشكل 5

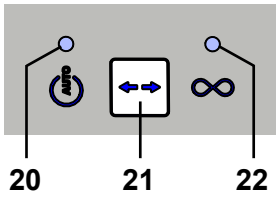
5.1 تشغيل الجهاز

يتم تشغيل / إيقاف تشغيل الجهاز عن طريق زر ON / OFF (3).
حين يتم تشغيل الجهاز (ON):

♦ تقوم وحدة الشفط بخطوات تنظيف الفلتر بشكل اتوماتيكي (يصدر عن الجهاز ضجيج عال بسبب الاهتزاز يستمر حوالي 8 ثواني) (انظر الفقرة 5.4).

ثم يعود الجهاز إلى آخر وضع تشغيل كان قد وضع عليه.

5.2 اختيار نمط التشغيل: التشغيل بالـ CAM / التشغيل المستمر



الشكل 6

يمكن تشغيل الشفاط بنمطين مختلفين.
يظهر نمط التشغيل الحالي على الشاشة (20) / (22).

- التشغيل بالـ CAM (20):
  يتم التحكم بالشفاط عن طريق الإشارات الصادرة عن جهاز الـ CAM.
  يمكن استخدام إشارات التحكم لـ:
  - تفعيل عملية تنظيف الفلتر؛
  - تفعيل الشفط بالمستوى 1 *)؛
  - تفعيل الشفط بالمستوى 2 *)؛
  - إيقاف عنفة الشفط.
  (انظر الفقرة 9.2)
- التشغيل المستمر (22):
  الشفاط يعمل بشكل مستمر.

⇐ اضغط زر نمط التشغيل (21).

♦ لتغيير نمط التشغيل.

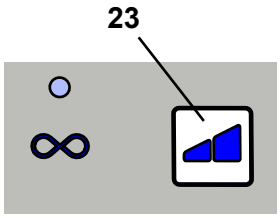
*) الشفط بعدة مستويات مختلفة ممكن فقط إذا كان نظام الـ CAM يدعم ذلك. أجهزة الـ CAM التي لا تعمل إلا باستخدام زر ON / OFF يبدأ الشفط فيها دائماً بالمستوى 2.

لشفاط مصمّم للتعامل مع الغبار الجاف حصراً!
عند وصل الشفاط بجهاز CAM من النوع الذي يصلح للتعامل مع الغبار الرطب والجاف، إحرص على عدم دخول أية بقايا رطبه من الـ CAM إلى الشفاط.

⚠ **تأكد من أن الشفاط في حالة جاهزية تامة للعمل في كل مرة قبل البدء بعملية الخرط:**

◀ **رسالة الخطأ الظاهرة على الشاشة (26، الشكل 2) قد اختفت.**
◀ **عنفة الشفط تعمل بشكل صحيح دون أن يصدر عنها أية أصوات أو روائح غريبة.**

5.3 قوة الشفط



الشكل 7

يمكن تعيير قوة الشفط على مستويين.

تعيير قوة الشفط:

⇐ اضغط زر تحديد قوة الشفط (23).
♦ غيّر إلى مستوى آخر (فقط في وضع التشغيل المستمر).

يبدأ الشفط دائماً على المستوى الذي استخدم في آخر مرة استخدم فيها الشفاط.

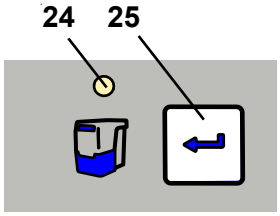
5.4 تنظيف الفلتر

للحصول على أعلى أداءٍ ممكن للشفط فإن في الشفاط آليه لتنظيف فلتر الجزيئات الدقيقة. وتستغرق عملية التنظيف حوالي 8 ثواني تقريباً.

تتم عملية التنظيف:

- أتوماتيكياً:
  - عند تشغيل الجهاز؛
  - حين تصبح قوة الشفط غير كافية (حين تنخفض سرعة التدفق إلى ما دون قيمة حدية داخلية)؛
  - إذا تم تشغيل الجهاز لأكثر من 8 ساعات (زمن دوران العنفة) دون توقف:
- يدوياً، مثالٌ على ذلك قبل إخراج درج الغبار لإفراغه (انظر الفقرة 6.2).

5.4.1 تنظيف الفلتر بشكل أتوماتيكي



الشكل 8

♦ تتوقف عنفة الشفط.
♦ تظهر على شاشة التواصل مع الـ CAM الرسالة التي تفيد ببدء التنظيف الأتوماتيكي "automatic filter cleaning is in progress".
♦ يومض رمز درج الغبار على الشاشة بسكل متقطع (24).
♦ تصدر شارة صوتية لبدء عملية التنظيف.
♦ تتم عملية تنظيف الفلتر.
♦ تعاود عنفة الشفط الدوران من جديد.
♦ تختفي الرسالة من على شاشة التواصل مع الـ CAM.

5.4.2 التنظيف اليدوي للفلتر

⇐ اضغط زر الإدخال (25) واستمر بالضغط لمدة ثانيتين.
♦ تتم عملية تنظيف الفلتر.

5.5 تحديد المعايير

يتم تحديد عدة معايير وتجرى عملية التشخيص الذاتي بوضعية البرمجة.

يظهر على الأزرار الأربعة المعايير التي تم تحديدها:

	مؤشر وضع الـ CAM	⇦ إجراء عملية التشخيص الذاتي (انظر الفقرة 6.4)
	مؤشر التشغيل المستمر	⇦ الشارة الصوتية (الرنين) تشغيل/ إيقاف تشغيل
	مؤشر إفراغ درج الغبار	⇦ المدة الزمنية لظهور شارة امتلاء درج الغبار
	مؤشر وجود عطل	⇦ قم بتعيير زمن استمرار دوران عنفة الشفط بعد انتهاء العمل

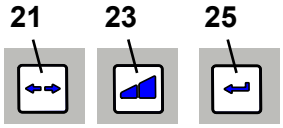
لتحديد المعايير المختلفة، يجب تشغيل وضعية البرمجة ومن ثم اختيار المعايير.
القيم التي يتم اختيارها والمعايير التي يتم تحديدها تظهر بإضاءة المؤشر المتعلق بالمعيار الذي يتم تحديده. تبقى بقية المؤشرات بوضعية البرمجة بشكل دائم. يتم تأكيد القيم وتخزينها بالضغط على زر الإدخال (25)، الشكل 2). ويتم التأكيد على نجاح عملية التخزين عن طريق شارة صوتية. إذا لم يتم قبول التغيير الذي أدخلته، اضغط على زر وضعية التشغيل (21، الشكل 2) للخروج من وضعية البرمجة.

AR

5.5.1 الشارة الصوتية (الرنين)

حين يتم تشغيل الجهاز، يتم الإشعار ببدء العديد من الوظائف عن طريق إصدار شارة صوتية.

لتغيير ذلك:



الشكل 9

⇐ اضغط زر وضعية التشغيل (21) واستمر بالضغط عليه لمدة 3 ثوان.
- ♦ فعِّل وضعية البرمجة.

⇐ اضغط زر وضعية التشغيل (21) من جديد ولمرة واحدة.
- ♦ يظهر وميض بشكل متقطع.

⇐ اضغط زر الإدخال (25).
- ♦ يتم تحديد وضع الشارة الصوتية
- ♦ وميض متقطع: الشارة الصوتية مفعَّلة.
- ♦ Off: الشارة الصوتية غير مفعَّلة.

⇐ قم بتشغيل أو إيقاف تشغيل الشارة الصوتية عن طريق زر قوة الشفط (23)

⇐ اضغط على زر الإدخال (25).
- ♦ قم بحفظ التغييرات، ثم اخرج من وضعية البرمجة.

5.5.2 المدة الزمنية لظهور شارة امتلاء درج الغبار "full"

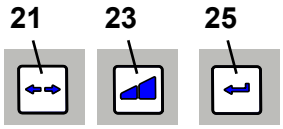
بعد مضي مدة زمنية تم تحديدها مسبقاً، تظهر رسالة على الشاشة للتذكير بوجوب إفراغ درج الغبار.

هناك ٥ مدد زمنية مختلفة يمكنك اختيار إحداها (إعدادات المصنع محددة على 50 ساعة).

المدة الزمنية / ساعة	شارة الوميض المتقطع على الشاشة
2	x 1
5	x 2
10	x 3
50	x 4
100	x 5

في حالة الأجهزة المولدة لكميات كبيرة من الغبار (كالمرامل على سبيل المثال)، يجب أن يتم تحديد المدة الزمنية لظهور رسالة إفراغ درج الغبار على 5 ساعات أو على 10 ساعات إن لزم الأمر.

للتغيير:



الشكل 10

⇐ اضغط زر وضعية التشغيل (21) واستمر بالضغط عليه لمدة ٣ ثوان.
- ♦ فعِّل وضعية البرمجة.

⇐ اضغط زر وضعية التشغيل (21) من جديد لمرتين متتاليتين.
- ♦ يظهر وميض بشكل متقطع.

⇐ اضغط زر الإدخال (25).
- ♦ اختر المدة الزمنية للتذكير بامتلاء درج الغبار.
- ♦ تظهر شارة ضوئية متقطعة بالمدة الزمنية المحددة مسبقاً.

⇐ قم بتغيير المدة المحددة مسبقاً باستخدام زر تحديد قوة الشفط (23).

كل ضغطة على الزر تنتقل بك إلى المدة الزمنية التالية. بعد الوصول إلى مدة 100 ساعة يمكنك العودة إلى خيار 2 ساعة مرة أخرى.

⇐ اضغط زر الإدخال (25) .
- ♦ قم بحفظ التغييرات، ثم اخرج من وضعية البرمجة.

AR

5.5.3 زمن استمرار عنفة الشفط بالدوران بعد انتهاء العمل

زمن الاستمرار = المدة الزمنية بين تفعيل أمر إيقاف التشغيل (OFF) في نظام الـ CAM واللحظة التي تتوقف فيها عنفة الشفط فعلياً عن العمل.

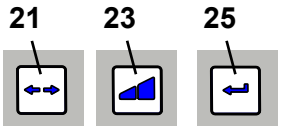
يمكنك الاختيار من بين 6 أزمنة مختلفة.

	زمن التشغيل بعد الانتهاء من العمل / ثواني	شارة الوميض المتقطع على الشاشة
	0	x 1
إعدادات المصنع	3	x 2
	5	x 3
	10	x 4
	20	x 5
	30	x 6

للتغيير:

⇐ اضغط زر وضعية التشغيل (21) واستمر بالضغط لمدة ٣ ثوان.
♦ فعِّل وضعية البرمجة.

⇐ اضغط زر وضعية التشغيل (21) من جديد ٣ مرات متتالية.
♦ يظهر وميض بشكل متقطع.



الشكل 11

⇐ اضغط زر الإخال (25).
♦ اختر زمن الاستمرار.
♦ تظهر شارة ضوئية متقطعة بزمن الاستمرار المحدد من قبل.

⇐ قم بتغيير زمن الاستمرار باستخدام زر تحديد قوة الشفط (23).
كل ضغطة على الزر تنتقل بك إلى زمن الاستمرار الأعلى. بعد الوصول إلى زمن 30 ثانية يمكنك العودة إلى خيار ثانية مرة أخرى.

⇐ اضغط زر الإدخال (25).
♦ قم بحفظ التغييرات ثم اخرج من وضعية البرمجة.

لتجنب التوقف والتشغيل المتكرر للشفاط في حالة التوقفات القصيرة، يُنصَح باختيار زمنٍ أطول.

AR

6 التنظيف / الصيانة

لا يحتوي الجهاز على أية قطع تحتاج إلى صيانة.
يمنع فتح الجهاز إلا بالطريقة الواردة ضمن التعليمات!

6.1 التنظيف

استخدم قطعة قماش رطبة لتنظيف الجهاز من الخارج. لا تستخدم المنظفات المخرشة أو الحاوية على مواد مذيبة.

6.2 إفراغ درج الغبار

بعد انتهاء المدة الزمنية المحددة سابقاً (انظر الفقرة 5.5.1) تظهر رسالة على الشاشة تطلب منك إفراغ درج الغبار.

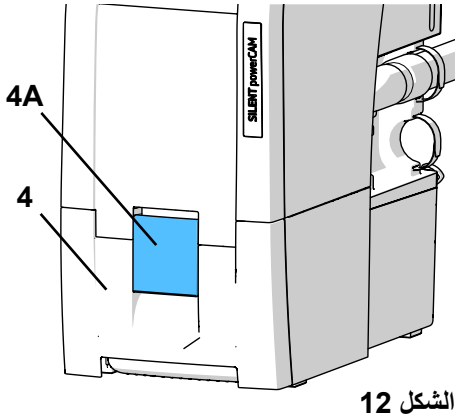
♦ تصدر عن الجهاز شارة صوتية تتكرر 3 مرات.
♦ يضيء رمز درج الغبار (24، الشكل 2) على الشاشة.

قبل إخراج درج الغبار، يجب أن يقوم الجهاز بعملية تنظيف للفلتر.

⇐ اضغط زر الإدخال (25) واستمر بالضغط عليه لمدة ثانيتين.
♦ يقوم الجهاز بعملية تنظيف للفلتر (تستغرق حوالي 8 ثوان).

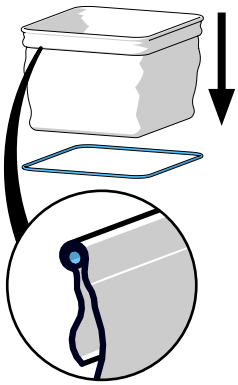
بعد انتهاء عملية تنظيف الفلتر:

⇐ قم بتحرير درج الغبار (4A).
⇐ اسحب درج الغبار (4) نحو الأمام.
⇐ ارفع الحامل (14، الشكل 1).
⇐ أغلق كيس الغبار، أخرجه ثم تخلص منه.



الشكل 12

⚠ **يتعيّن الالتزام بالقوانين المحلية المتعلقة بالنفايات وقوانين منع الحوادث عند التخلص من المنتجات! قم بارتداء معدات الحماية الشخصية المناسبة بحسب نوع الغبار.**



الشكل 13

⇐ أدخل كيس غبار جديد عبر حامل الكيس ثم اطوِ الحواف حول الحلقة المحيطة بالحامل.

⇐ ضع كيس الغبار مع الحامل في درج الغبار. تكون حلقة الحامل ثابتة في مكانها داخل درج الغبار بواسطة قطع مغناطيسية. تأكد من أن كيس الغبار:

- على تماس مع الجدران الداخلية لدرج الغبار؛
- لا يلامس سطوح جوانات الإغلاق.

⇐ أعد درج الغبار وادفعه إلى أن يصبح في مكانه تماماً.

⇐ أغلق قطعة التثبيت (4A).

⇐ اضغط زر الإدخال (25) (يبدأ حساب الوقت من جديد).

♦ تصدر شارة صوتية للدلالة على إعادة الدرج إلى مكانه.

♦ يختفي مؤشر درج الغبار (24) من على الشاشة.

i **إذا لم يتم إفراغ درج الغبار فإن مؤشر درج الغبار (24) يستمر بالظهور على الشاشة. وعند إيقاف تشغيل الجهاز ثم إعادة تشغيله مرةً أخرى تصدر شارةً صوتية تتكرر 3 مرات للدلالة على وجوب إفراغ درج الغبار.**

i **في حال العمل بمواد ثقيلة (كغبار الزيركون على سبيل المثال) ينصح باستخدام كيسين للغبار لضمان التجميع والنقل الآمن، أي أن يوضع كيس ضمن الكيس الآخر.**

! **لا تستخدم إلا أكياس الغبار الأصلية من Renfert (انظر الملحقات).**

6.3 تبديل الفلتر

يتم التأكد من مدى فعالية تنظيف الفلتر بمراقبة معدل التدفق (حسّاس الضغط الداخلي). إذا تكررت الحاجة لتنظيف الفلتر لعدة مرات متتالية بعد أقل من ساعتين فإن هذا يعني أن فلتر الجزيئات الدقيقة مسدود إلى درجة لا تنفع معها عمليات التنظيف وأنه لا بد من تبديل هذا الفلتر.

ويدل على ذلك ما يلي:

♦ تضيء الرسالة الدالة على وجود عطل (26، الشكل 2).

♦ تُسمع شارة صوتية لمدة 15 دقيقة × 2، كل 3 دقائق.

♦ تظهر نتيجة الرسالة على شاشة CAM (انظر الفقرة 9.2).

يمكن إلغاء رسالة الخطأ عن طريق إيقاف تشغيل الشفط.

! **إذا كان من المطلوب تبديل فلتر الجزيئات الدقيقة أو إذا لم يتحسن أداء الشفط بشكلٍ كبير أو إذا تحسن لمدة وجيزة فقط فإنه ينبغي تبديل فلتر الجزيئات الدقيقة بالسرعة الممكنة. الاستمرار بتشغيل الجهاز يمكن أن يؤدي إلى تعطله.**

عند تبديل فلتر الأجزاء الدقيقة انتبه إلى دخوله في المكان المحدد تماماً وعلى الوجه الصحيح وذلك لتجنب حدوث تسرب. يرجى العودة لتعليمات التركيب في نهاية هذا الكتيّب والتي تكون مرفقة أيضاً مع الفلتر الجديد.

6.4 التشخيص الذاتي

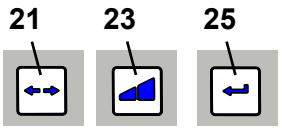
يساعد التشخيص الذاتي نظام التحكم على فحص جاهزية عنفة الشفط والمكونات الإلكترونية. إذا لم يتم العثور على أيّ خلل يكون الجهاز جاهزاً للبدء بالشفط بعد انتهاء عملية التشخيص الذاتي. أما إذا تم العثور على خللٍ ما فيتم إظهار ذلك عن طريق شارة للتنبيه. يتم تفعيل التشخيص الذاتي يدوياً ويجري لمرة واحدة.

⇐ اضغط زر وضعية التشغيل (21) واستمر بالضغط عليه لمدة 3 ثوان.

♦ يظهر وميض بشكل متقطع.

⇐ اضغط زر الإدخال (25).

♦ يظهر وميض بشكل متقطع: جاري إجراء التشخيص الذاتي.



الشكل 14

أثناء عملية التشخيص الذاتي:

- تسمع شارة صوتية.
- يتم تفعيل كافة المؤشرات لبرهة وجيزة.
- يقوم نظام التحكم بفحص كافة المكونات الداخلية.
- يتم تشغيل عنفة الشفط لبرهة وجيزة.

عند عدم العثور على أي خلل:

♦ يصبح الشفط بوضعية استعداد.

AR

عند العثور على خللٍ ما:

♦ تُسمَع شارة صوتية.

♦ كافة المؤشرات تصبح مضاءة.

⇐ لمعرفة الأعطال، انظر الفقرة 7.

6.5 آلية السلامة

تتم حماية الشفاط عن طريق مفتاحي حماية مخصصين لهذه الغاية (10، الشكل 1). في حال خروج أحد قاطعي زيادة الجهد، يمكن إعادته بالضغط علي الزر ليعود إلى مكانه.

⚠ **التفعيل المتكرر لمفتاح حماية الشفاط سببه خلل في الجهاز. أرسل الجهاز للتصليح.**

6.6 قطع التبديل

للإطلاع على القطع القابلة للاهتراء وقطع التبديل يرجى مراجعة قائمة قطع التبديل في موقعنا على شبكة الإنترنت **www.renfert.com/918**

وإدخال رقم القطعة التالي: 29390000

تم وضع علامة مميزة على القطع المستثناة من الكفالة (كالمواد الاستهلاكية أو القطع المعرضة للاهتراء والتلف) في قائمة قطع التبديل. يتم عرض الرقم التسلسلي وتاريخ التصنيع على لوحة التسمية المعدنية للجهاز.

6.7 إعدادات المصنع

⇐ أوقف تشغيل الجهاز (3، الشكل 2).

⇐ اضغط زر وضعية التشغيل (21) وزر قوة الشفط (23) معاً بنفس الوقت.

⇐ قم بتشغيل الجهاز مع الحفاظ على وضعية الضغط على الزرين لمدة 3 ثوان.

♦ تومض كافة المؤشرات الأربعة مرتين.

♦ بهذا تكون كافة القيم قد أعيدت إلى إعدادات المصنع.

♦ تُسمع شارة صوتية للدلالة على أنه قد تمت إعادة الضبط.

إعدادات المصنع:

الوظيفة / الخاصية	مدى الإعدادات	إعدادات المصنع
وضعية التشغيل	تشغيل مستمر / CAM وضعية الـ	CAM وضعية الـ
قوة الشفط	1 – 2	1
مدة إفراغ درج الغبار	2 – 100 ساعة	50 ساعة
استمرار الدوران بعد التوقف عن العمل	0 – 30 ثانية	3 ثوان

7 دليل معرفة الأعطال

المشكلة	السبب المحتمل	الحل
تُسمع شارة صوتية ويتوقف الشفاط عن العمل ثم تجرى عملية تنظيف للفلتر.	• هبوط سرعة التدفق الداخلية إلى ما دون الحد الأدنى. • تجرى عملية تنظيف للفلتر بعد تشغيل الجهاز لمدة 8 ساعة (زمن دوران العنفة) بصورة مستمرة ودون أية توقفات.	• استمر بالعمل بعد الانتهاء من عملية تنظيف الفلتر. • قم بإيقاف تشغيل المعدات في نهاية كل يوم عمل بالضغط على زر (3، الشكل 1) on / off.
بعد تشغيل الجهاز، يضيء مؤشر درج الغبار (24، الشكل 2) وتُسمع شارة صوتية تتكرر لثلاث مرات.	• انقضاء المدة المحددة لإفراغ درج الغبار دون أن يتم إفراغه. • لم يتم التأكيد على أن درج الغبار قد تم إفراغه.	• قم بإفراغ درج الغبار ثم قم بالتأكيد على ذلك بالضغط على زر الإدخال (25، الشكل 2). • قم بالتأكيد على أنه قد تم إفراغ درج الغبار وذلك بالضغط على زرا لإدخال (25، الشكل 2).
تومض على الشاشة رسالة الخطأ (26، الشكل 2) بشكل متقطع.	• المكونات الإلكترونية في الجهاز قد أصبحت ساخنة أكثر مما يجب.	• قم بإيقاف تشغيل الجهاز واتركه لبعض الوقت حتى يبرد. • تأكد من وصول الجهاز إلى الحد الكافي من البرودة، مثلاً: - كما في الإعدادات في الفقرة 4.2. - تهوية خارجية (انظر الفقرة 4.6).

AR

المشكلة	السبب المحتمل	الحل
المؤشرات الأربعة جميعها تضيء.	• خلل في المكونات الإلكترونية. • عنفة الشفط لا تعمل. • تسريب، بسبب عدم إغلاق درج الغبار بإحكام.	• اتصل بقسم الصيانة في Renfert. • بعد تغيير عنفة الشفط، قم بفحص الشريط الكهربائي الخاص بعنفة الشفط. • تأكد من أن درج الغبار في مكانه ومحكم الإغلاق.
تظهر رسالة الخطأ (26، الشكل 2) على الشاشة وتُسمع شارة صوتية مرتان.	• فلتر الجزيئات الدقيقة ممتلىء إلى الحد الذي يجعل من عملية تنظيف الفلتر وحدها غير كافية لحل المشكلة.	• قم بتبديل فلتر الجزيئات الدقيقة (انظر الملحقات والفقرة 6.3).
فعالية الشفط غير كافية.	• قوة الشفط التي تم اختيارها أخفض مما يجب. • هناك انسداد أو تسرب من أنبوب الشفط. • درج الغبار غير محكم الإغلاق. • فلتر الجزيئات الدقيقة ممتلئ.	• اختر قوة شفط أعلى. • افحص أنبوب الشفط. • يرجى مراعاة النقاط الواردة في الفقرة 4.4. • تأكد من أن درج الغبار في الوضع الصحيح (انظر الفقرة 6.2). • قم بإيقاف تشغيل الجهاز ثم إعادة تشغيله من جديد لتفعيل عملية تنظيف الفلتر. (إذا لم يحسن تنظيف الفلتر الأداء قم بتبديل الفلتر) (انظر الفقرة 6،3).
درج الغبار ممتلئ أكثر مما يجب.	• المدة التي تم اختيارها لوجوب إفراغ درج الغبار أطول مما ينبغي.	• قم بتعيير مدة زمنية أقصر (انظر الفقرة 5.5.1).
يظهر المؤشر بوجوب إفراغ درج الغبار على الرغم من أن الدرج لم يمتلئ بعد.	• المدة التي تم اختيارها لوجوب إفراغ درج الغبار أقصر مما ينبغي.	• قم بتعيير مدة زمنية أطول (انظر الفقرة 5.5.1).
يومض مؤشر إفراغ درج الغبار وتسمع إشارة صوتية مكررة ثلاث مرات.	• سرعة التدفق غير كافية، تجرى عملية تنظيف للفلتر.	• انتظر حتى انتهاء عملية تنظيف الفلتر.
تتوقف عملية الشفط فجأة في وضعية التشغيل المستمر أو التشغيل الأتوماتيكي وتبقى المؤشرات المتعلقة بها مضيئة (20 / 22، الشكل 2).	• عنفة الشفط قد أصبحت ساخنة أكثر مما يجب. • وجود عطل في عنفة الشفط.	• قم بإيقاف تشغيل الجهاز واتركه حتى يبرد لمدة 60 دقيقة على الأقل. • افحص أنبوب الشفط للتأكد من عدم وجود انسداد وأزل الانسداد في حال وجوده. • قم بإيقاف تشغيل الجهاز ثم إعادة تشغيله من جديد لتفعيل عملية تنظيف الفلتر. (إذا لم يحسن تنظيف الفلتر الأداء قم بتبديل الفلتر) (انظر الفقرة 6.3). • قم بتبديل عنفة الشفط.
الشفاط لا يستجيب للإشارات الصادرة عن نظام الـ CAM.	• كبل نظام الـ CAM أو كبل الشفاط لم يتم إدخاله في المأخذ على الوجه الصحيح. • خلل في كبل تبادل المعطيات. • مواصفات القابس في كبل تبادل المعطيات لا تتطابق مع مواصفات نظام الـ CAM.	• تأكد من وضع الكبل في كلٍ من الشفاط وفي نظام الـ CAM. • افحص كبل تبادل المعطيات للتأكد من عدم وجود خلل فيه وقم بتبديله إن لزم الأمر. • تأكد من مطابقة مواصفات الوصل الخاصة بكبل تبادل المعطيات مع مواصفات الـ CAM. وقم باستبدال الكبل بكبل تبادل معطيات آخر مناسب إن لزم الأمر.
بعد تغيير محرك الشفط، توقف الجهاز عن الشفط. أو أن الشفط بدأ ثم توقف فجأة.	• لم يتم إدخال القابس (الفيش) إلى الحد الكافي أي إلى أن تُسمَع تكة تدل على دخوله في المكان.	• قم بإدخال القابس الخاص بوحدة الشفط بالطريقة الصحيحة. تأكد من أن الكبل موصول بالكهرباء بطريقة صحيحة وذلك بمحاولة شدِّه.

AR

8 البيانات الفنية

	SILENT powerCAM EC		
	2939 0000	**2939 1000**	**2939 2000**
فولتاج العمل:	**230 فولت**	**120 فولت**	**100 فولت**
الفولتاج المسموح في مأخذ التيار الكهربائي:	220 – 240 فولت	120 فولت	100 فولت
تردد التيار الكهربائي:	50 / 60 هرتز	50 / 60 هرتز	50 / 60 هرتز
قوة عنفة الشفط *):	1610 فولت أمبير	1440 فولت أمبير	1250 فولت أمبير
حماية مدخلات الشبكة:	2 × 15 A (T)		
مستوى الضجيج LpA **) (عند حجم التدفق الأقصى):	54,3 ديسيبل (A)		
قطر وصلة الشفط: - من الداخل	42 مم [1,65 إنش]		
معدل التدفق، الأقصى:	3984 ل / د [2,34 قدم مكعب / ثا]		
الضغط السلبي، الأقصى:	257 هيكتا باسكال [3,73 بار/ إنش مربع]	262 هيكتا باسكال [3,8 بار/ إنش مربع]	255 هيكتا باسكال [3,7 بار/ إنش مربع]
فلتر الجزيئات الدقيقة: - سطح الفلتر، تقريباً - نوعية الفلتر	0,9 م² [1390 إنش مربع] فئة M وفقاً لمقاييس EN 60335-2-69		
حجم امتلاء درج الغبار، تقريباً:	7 ل [1,85 غالون أمريكي]		
الوزن (فارغ) تقريباً:	18,0 كغ [39,7 ليبرة]		
الأبعاد (العرض × الارتفاع × العمق):	270 × 535 × 540 مم [10,6 × 21,1 × 21,2 إنش]		
مأخذ تبادل المعطيات مع الـCAM:	RJ 45		
شارة الإدخال: - الأدنى - الأعلى	0 – 5 فولت 15 – 24 فولت		
شارة المخرج: - القصوى فولتاج شحب - القصوى: تغيير التيار (ل) - سلك مقاومة داخلي على التسلسل	24 فولت 5 ميللي أمبير 150 أوم		

*) عند القيمة الإسمية للفولتاج

**) مستويات ضغط الصوت وفقاً للمقايسة EN ISO 11202

AR

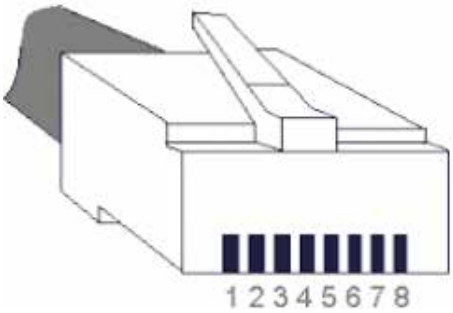
9 تبادل البيانات مع جهاز الكام

هناك سطح تبادل بيانات معزول كهربائياً، ثنائي الاتجاه يتواصل الجهاز من خلاله مع الكام.

من خلال مدخلين ومخرجين، يمكن تلقي ٤ أوامر من وحدة الشفط أو يمكن إرسال ٤ معلومات عن الحالة إلى جهاز الكام.

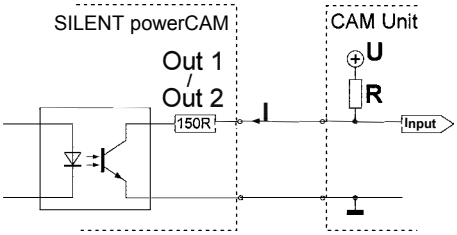
9.1 تحديد مآخذ وصلات تبادل البيانات مع الكام (8، الشكل 1)

الفئة: RJ45



المخرج	الوصف
1	مخرج 2 - GND
2	مخرج 2
3	مخرج 1 - GND
4	مخرج 1
5	مدخل 2 - GND
6	مدخل 2 - 24 فولت
7	مدخل 1 - GND
8	مدخل 1 - 24 فولت

9.1.1 المخارج (المخرج 1 / المخرج 2)



شارات المخارج هي عبارة عن مفاتيح إخراج خالية من الجهد الكهربائي موجودة في وصلة بصرية مزدوجة مع مقاومة تسلسلية بقوة 150 أوم.

يرجى العودة إلى الفصل 8 «المواصفات الفنية» لمعرفة الفولتاج الأقصى للجذب (U) والحد الأعلى المسموح به لتيار التبديل (I).

يتعين تعيير المقاوم الخارجي للسحبR بحيث يمنع تجاوز الحد الأقصى المسموح به لتيار التبديل.

AR

9.1.2 المداخل (المدخل 1 / المدخل 2)

تُرسل شارات المدخل إلى مرسلات ومستقبلات الضوء في شاشة الـ LED. يرجى العودة إلى الفصل ٨ «المواصفات الفنية» لمعرفة فولتاجات المدخل المحددة لكلٍ من مستويي الإشارة «المنخفض» / «المرتفع».

9.2 أوامر الضبط / معلومات وضع التشغيل

مدخل 1	مدخل 2	الأوامر
0 فولت (أدنى)	0 فولت (أدنى)	توقف الشفط (توقف عنفة الشفط)
24 فولت (أعلى)	0 فولت (أدنى)	القيام بالشفط (تشغيل عنفة الشفط), قوة الشفط بالمستوى 2
0 فولت (أدنى)	24 فولت (أعلى)	القيام بعملية التنظيف
24 فولت (أعلى)	24 فولت (أعلى)	القيام بالشفط (تشغيل عنفة الشفط), قوة الشفط بالمستوى 1

مخرج 1	مخرج 2	الإشارة
0 فولت	0 فولت	غير محدد
24 فولت	0 فولت	تنظيف الفلتر بشكل أتوماتيكي “automatic filter cleaning is in progress”
0 فولت	24 فولت	تغيير الفلتر
24 فولت	24 فولت	الشفط جيد

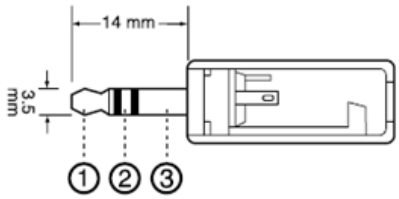
9.3 تحديد مآخذ كبل تبادل البيانات

كبل تبادل البيانات الفئة A:

رؤية خلفية

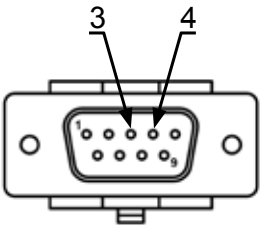
الشفاط	الكام
المأخذ RJ 45	لومبيرغ SV40 (يثبت بواسطة برغي)
المأخذ 8	المأخذ 1 (+)
المأخذ 7	المأخذ 4 (-)

كبل تبادل البيانات الفئة B:



الشفاط	الكام
المأخذ RJ 45	ستريو جاك 3.5 مم
المأخذ 8	المأخذ 1 (+)
المأخذ 7	المأخذ 2 (-)

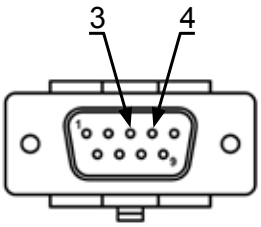
كبل تبادل البيانات الفئة C:



الشفاط	الكام
المأخذ RJ 45	D-Sub لمأخذ 9
المأخذ 8	المأخذ 4 (+)
المأخذ 7	المأخذ 3 (-)

AR

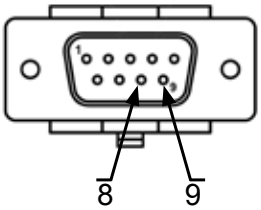
كبل تبادل البيانات الفئة D:



الشفاط	الكام
المأخذ RJ 45	D-Sub لمأخذ 9
المأخذ 8	المأخذ 3 (+)
المأخذ 7	المأخذ 4 (-)

كبل تبادل البيانات الفئة E:

للاستخدام في حال كان نظام الكام فيه اتصال فقط بين الوتدين 8 و 9.



الشفاط	الكام	مصدر الطاقة الكهربائية
المأخذ RJ 45	D-Sub لمأخذ 9	
	المأخذ 9	24 فولت
المأخذ 8	المأخذ 8	
المأخذ 7		GND

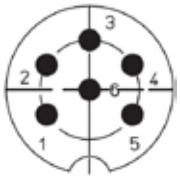
كبل تبادل البيانات الفئة F:

للاستخدام في حال كان نظام الكام فيه فولتاج فقط للتحكم بالشفاط.

الشفاط	مصدر الطاقة الكهربائية
المأخذ RJ 45	
المأخذ 8	24 فولت
المأخذ 7	GND

كبل تبادل البيانات الفئة G:

الشفاط	الكام
المأخذ RJ 45	لومبيرغ SV60 (يثبت بواسطة برغي)
المأخذ 8	المأخذ 1 (+)
المأخذ 6	المأخذ 2 (+)
المأخذ 4	المأخذ 4 (+)
المأخذ 2	المأخذ 5 (+)
المأخذ 7	المأخذ 6 (-)
المأخذ 5	
المأخذ 3	
المأخذ 1	



رؤية خلفية

10 الكفالة

تكفل شركة Renfert كافة أجزاء الجهاز لمدة **3 سنوات** شريطة أن يكون الجهاز قد استخدم بالشكل الصحيح.

(EC سايلنت باور كام) SILENT powerCAM EC

محرك الشفاط مغطى بكفالة مدتها 3 سنوات، بحد تشغيل أقصاه 5000 ساعة تشغيل (زمن دوران المحرك).

لا يمكن المطالبة بالكفالة إلا بإبراز وصل الشراء الأساسي الذي حصلت عليه من البائع المفوّض. القطع التي هي عرضة للتلف والبلى الطبيعي بسبب الاستخدام (الأجزاء القابلة للاهتراء) وكذلك المواد الاستهلاكية مستثناة من هذه الكفالة.

تمت الإشارة إلى هذه القطع في قائمة قطع التبديل.

تصبح هذه الكفالة لاغية في حال استخدام الجهاز بطريقة غير صحيحة، أو في حال عدم الالتزام بتعليمات التشغيل أو التنظيف أوالصيانة أو التوصيل، أو في حال قمتم بإصلاح الجهاز بأنفسكم أو قام بالإصلاح شخص غير مخوّل بذلك، أو في حال استخدام قطع غيار مصنعة من قبل شركات أخرى أو في حال حدوث تأثيرات غير عادية أو غير متوافقة مع تعليمات الاستخدام. خدمات الكفالة لا تتجاوز مدة الكفالة الأصلية.

11 معلومات حول التخلص من الجهاز

11.1 التخلص من المواد الاستهلاكية

ينبغي أن يتم التخلص من أكياس الغبار والفلاتر الممتلئة بما يتوافق مع الأنظمة والقوانين المحلية النافذة. يمكن، وبحسب نوع الغبار الذي تم حجزه بواسطة الفلتر، أن تكون هناك ضرورة لارتداء المعدات الواقية أثناء التخلص من هذه المواد.

11.2 التخلص من الجهاز

ينبغي أن يتم التخلص من الجهاز عن طريق عملية إعادة تدوير من قبل جهة مخولة بالقيام بهذا العمل وينبغي أن يتم إعلام الجهة التي يتم اختيارها للقيام بهذا العمل باحتمال وجود بقايا مواد خطرة داخل الجهاز.

11.2.1 تعليمات حول الإتلاف في دول الاتحاد الأوبي

لحماية البيئة والمحافظة عليها، ولمنع التلوث البيئي وتحسين عمليات إعادة تدوير المواد الخام، تبنت المفوضية الأوربية توجيهات تلزم المصنِّع بقبول إعادة الأجهزة الكهربائية والإلكترونية إليه ليتم إتلافها بالطريقة الصحيحة أو إعادة تدويرها.

يحظر أن يتم التخلص من الأجهزة التي تحمل هذه العلامة في الاتحاد الأوربي بإلقائها مع الفضلات المنزلية غير المصنّفة.

لمعرفة المزيد حول الطريقة الصحيحة للتخلص من الجهاز يرجى طلب المعلومات من السلطات المختصة في بلدك.

AR

نحتفظ بحق إجراء أي تعديلات فنية

Hochaktuell und ausführlich auf ...
Up to date and in detail at …
Actualisé et détaillé sous …
Aggiornato e dettagliato su …
La máxima actualidad y detalle en ...
Актуально и подробно на …

www.renfert.com

Renfert GmbH • Untere Gießwiesen 2 • 78247 Hilzingen/Germany
oder: Postfach 1109 • 78245 Hilzingen/Germany
Tel.: +49 7731 82 08-0 • Fax: +49 7731 82 08-70
www.renfert.com • info@renfert.com

Renfert USA • 3718 Illinois Avenue • St. Charles IL 60174/USA
Tel.: +1 6307 62 18 03 • Fax: +1 6307 62 97 87
www.renfert.com • info@renfertusa.com
USA: Free call 800 336 7422

Renfert

making work easy

UK

SILENT powerCAM EC

ПЕРЕКЛАД ОРИГІНАЛЬНОГО ПОСІБНИКА З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Made in Germany

21-6814 06092019

Зміст

1 Вступ ... 3
1.1 Використані символи ... 3
2 Безпека ... 3
2.1 Використання за призначенням ... 3
2.2 Використання не за призначенням ... 3
2.3 Зовнішні умови для безпечної роботи ... 4
2.4 Зовнішні умови для зберігання та транспортування ... 4
2.5 Вказівки на небезпеку та попереджувальні вказівки ... 4
2.5.1 Загальні вказівки ... 4
2.5.2 Спеціальні вказівки ... 5
2.6 Допущені особи ... 5
2.7 Звільнення від відповідальності ... 5
3 Опис продукту ... 6
3.1 Загальний опис ... 6
3.2 Вузли та функціональні елементи ... 6
3.3 Об'єм поставки ... 7
3.4 Додаткове приладдя ... 7
4 Введення в експлуатацію ... 8
4.1 Розпаковка ... 8
4.2 Встановлення ... 8
4.3 Підключення електрики ... 8
4.4 Підключення до витяжки ... 8
4.5 Підключення до інтерфейсу CAM ... 9
4.6 Зовнішнє відведення відпрацьованого повітря ... 9
5 Обслуговування ... 9
5.1 Увімкнення ... 9
5.2 Вибір режиму роботи: режим CAM / безперервний ... 9
5.3 Продуктивність всмоктування ... 10
5.4 Очищення фільтру ... 10
5.4.1 Автоматичне очищення фільтру ... 10
5.4.2 Ручне очищення фільтру ... 10
5.5 Налаштування параметрів ... 10
5.5.1 Звуковий сигнал (зумер) ... 11
5.5.2 Проміжок часу для індикації заповнення відсіку для пилу ... 11
5.5.3 Час роботи по інерції турбіни всмоктування ... 12
6 Очищення / Технічне обслуговування ... 12
6.1 Очищення ... 12
6.2 Спорожнення відсіку для пилу ... 12
6.3 Замінити фільтр тонкого очищення ... 13
6.4 Самодіагностика ... 13
6.5 Запобіжники ... 14
6.6 Запасні частини ... 14
6.7 Заводські налаштування ... 14
7 Усунення несправностей ... 14
8 Технічні дані ... 16
9 Інтерфейс CAM ... 16
9.1 Призначення контактів інтерфейсу CAM (8, мал. 1) ... 16
9.1.1 Виходи (Out1 / Out2) ... 17
9.1.2 Входи (In1 / In2) ... 17
9.2 Команди керування / статусні повідомлення ... 17
9.3 Призначення штекерів кабель інтерфейсу ... 17
10 Гарантія ... 19
11 Вказівки по утилізації ... 19
11.1 Утилізація витратних матеріалів ... 19
11.2 Утилізація пристрою ... 19
11.2.1 Вказівки по утилізації для країн ЄС ... 19

UK

1 Вступ

1.1 Використані символи

В цьому посібнику або на пристрої Ви знайдете символи з наступним значенням:

Небезпека
Існує безпосередня небезпека травмування. Враховувати супровідні документи!

Електрична напруга
Існує небезпека від електричної напруги.

Увага
При недотриманні вказівки існує небезпека пошкодження пристрою.

Вказівка
Дає вказівку, яка корисна для обслуговування та полегшує поводження.

Пристрій відповідає відповідним директивам ЄС.

Пристрій відповідає директиві ЄС 2002/96/EG (WEEE директива).

► **Перелік, звернути особливу увагу**
- Перелік
  - Перелік

⇒ Операційна інструкція / потрібна операція / введення / послідовність операцій:
Від Вас вимагається виконати вказану дію у заданій послідовності.

♦ Результат дії / реакція пристрою / реакція програми:
Пристрій або програма реагує на Вашу дію або на появу певної події.

Інші символи пояснюються при їх використанні.

2 Безпека

2.1 Використання за призначенням

Ця система вентиляції призначена для використання на стоматологічному фрезерувальному обладнанні для всмоктування сухого пилу, який виникає при фрезеруванні звичайних фрезерувальних заготовок.

Пристрій призначений виключно для промислового використання.

До використання за призначенням належить також дотримання передбачених виробником умов роботи та технічного обслуговування.

2.2 Використання не за призначенням

Пристрій не повинен всмоктувати окислювачі, легкозаймисті речовини, гарячі, горючі або вибухові речовини.

Всмоктування рідини заборонено.

Пристрій не призначений для приватного використання в домашньому господарстві.

Будь-яке використання, що виходить за межі вказаного в цьому посібнику, вважається використанням не за призначенням.

За шкоду внаслідок використання не за призначенням виробник відповідальності не несе.

На цьому продукту можна використовувати лише поставлені або дозволені фірмою Renfert GmbH запасні частини та додаткове приладдя. Використання іншого додаткового приладдя або запчастин може негативно вплинути на безпеку пристрою, приховує ризик важких травм, може призвести до шкоди довкіллю або ушкодженню продукту.

UK

2.3 Зовнішні умови для безпечної роботи

Пристрій можна експлуатувати лише:

- в приміщеннях,
- при висоті до 2 000 м над рівнем моря,
- при температурі довкілля 5 - 40 ºC [41 - 104 ºF] *),
- при максимальній відносній вологості 80 % при 31 ºC [87,8 ºF], лінійне зниження до 50 % відносної вологості при 40 ºC [104 ºF] *),
- при мережевому електроживленні, якщо коливання напруги не перевищують 10 % номінального значення,
- при ступені забруднення 2,
- при категорії перевантаження II.

*) При 5 - 30 ºC [41 - 86 ºF] пристрій можна використовувати при вологості повітря до 80 %. При температурах 31 - 40 ºC [87,8 - 104 ºF] вологість повітря повинна пропорційно знижуватись, щоб гарантувати експлуатаційну готовність (наприклад при 35 ºC [95 ºF] = 65 % вологості повітря, при 40 ºC [104 ºF] = 50 % вологості повітря). При температурах вище 40 ºC [104 ºF] пристрій не можна експлуатувати.

2.4 Зовнішні умови для зберігання та транспортування

Для зберігання та транспортування слід дотримуватись наступних зовнішніх умов:

- Температура довкілля - 20 /+ 60 ºC [- 4 / + 140 ºF],
- максимальна відносна вологість 80 %.

2.5 Вказівки на небезпеку та попереджувальні вказівки

2.5.1 Загальні вказівки

- ► **Якщо пристрій не експлуатується у відповідності з даним посібником з експлуатації, передбачений захист більше не гарантується.**
- ► **Пристрій можна вводити в експлуатацію тільки з мережевим кабелем з місцевою штекерною системою. Потрібну в разі необхідності перебудову можуть здійснювати лише спеціалісти з електротехніки.**
- ► **Пристрій можна вводити в експлуатацію, лише якщо дані на заводській табличці збігаються з даними місцевої електромережі.**
  Заводська табличка знаходиться після виймання відсіку для пилу внизу на лівій внутрішній стороні пристрою.
- ► **Пристрій можна підключати лише до штекерів, які з'єднанні з контуром захисту.**
- ► **Має бути легкий доступ до мережевих штекерів.**
- ► **Перед роботами на електричних деталях від'єднати пристрій від мережі.**
- ► **З'єднувальні лінії (наприклад мережеві кабелі), шланги та корпус (наприклад мембранна клавіатура) регулярно перевіряти на ушкодження (наприклад вигини, тріщини, пористість) або старіння.**
  Пристрої з пошкодженими з'єднувальними лініями, шлангами та частинами корпусу або іншими дефектами більше не можна експлуатувати!
- ► **Ушкоджені пристрої негайно вивести з експлуатації. Втягнути мережевий штекер та захистити від повторного увімкнення. Відправити пристрій на ремонт!**
- ► **Враховувати національні приписи по запобіганню нещасним випадкам!**
- ► **Дотримання національних приписів при експлуатації та стосовно регулярної перевірки надійності електричних пристроїв лежить у сфері відповідальності експлуатуючої сторони.**
  В Німеччині це DGUV припис 3 в поєднанні з VDE 0701-0702.
- ► **Інформацію по REACH та SVHC Ви знайдете на нашій інтернет сторінці за адресом www.renfert.com в розділі підтримки.**

UK

2.5.2 Спеціальні вказівки

- ► **Для підключення до обладнання CAM враховувати посібник з експлуатації CAM-обладнання та дотримуватись вказаних там вказівок техніки безпеки.**
- ► **Враховувати національні приписи та припустимі пилові навантаження у виробничому оточенні. Відправити запит Вашій страховій компанії або відповідальній установі.**
- ► **Враховувати сертифікати безпеки при всмоктуванні небезпечних матеріалів.**
- ► **Носити засоби індивідуального захисту при всмоктуванні небезпечних матеріалів.**
- ► **При спорожненні відсіку для пилу або при чищенні треба в залежності від зібраного матеріалу придатні засоби індивідуального захисту.**
- ► **При утилізації зібраного матеріалу або використаних фільтрів враховувати місцеві положення та приписи по запобіганню нещасним випадкам!**
- ► **Всмоктувати лише при закритому відсіку для пилу.**
- ► **Не експлуатувати без всмоктувального шлангу.**
- ► **Не всмоктувати горючі, легко займисті або вибухонебезпечні гази або пари.**
- ► **Не можна всмоктувати наступний сухий пил:**
  - **Дерево**
  - **Титан**
  - **Титан-алюміній**
  - **Легкі метали та сплави легких металів (наприклад алюмінію, магнію).**

  Всмоктування вищеназваного пилу припускається при вологому фрезеруванні, якщо перед системою вентиляції увімкнений мокрий сепаратор.
- ► **Не всмоктувати гарячі матеріали.**
- ► **Не всмоктувати рідину.**
- ► **Якщо всмоктування використовується для всмоктування небезпечних для здоров'я речовин, треба використовувати придатні засоби індивідуального захисту та забезпечити виведення відпрацьованого повітря придатним способом. Відповідні вимоги - в сертифікатах безпеки.**
- ► **Утилізувати зібраний матеріал згідно законодавчих положень.**

2.6 Допущені особи

Керуванням та технічним обслуговуванням пристрою можуть займатись лише проінструктовані особи.

Молоді та вагітні особи можуть займатися керуванням та технічним обслуговуванням всмоктування лише з придатними засобами індивідуального захисту, особливо якщо всмоктуються небезпечні речовини.

Ремонт, не описаний в цій інформації користувача, можуть здійснювати лише спеціалісти-електрики.

2.7 Звільнення від відповідальності

Renfert GmbH відхиляє будь-яке відшкодування збитків та гарантійні претензії, якщо:

- ► **продукт використовується для іншої, не описаної в даному посібнику з експлуатації, мети.**
- ► **продукт змінено, окрім змін, описаних в посібнику з експлуатації.**
- ► **продукт ремонтується не офіційним представником Renfert або використовується не з оригінальними запчастинами Renfert.**
- ► **продукт використовується і далі, незважаючи на розпізнані недоліки в системі безпеки чи ушкодження.**
- ► **продукт зазнав механічних ударів або падав.**

UK

3 Опис продукту

3.1 Загальний опис

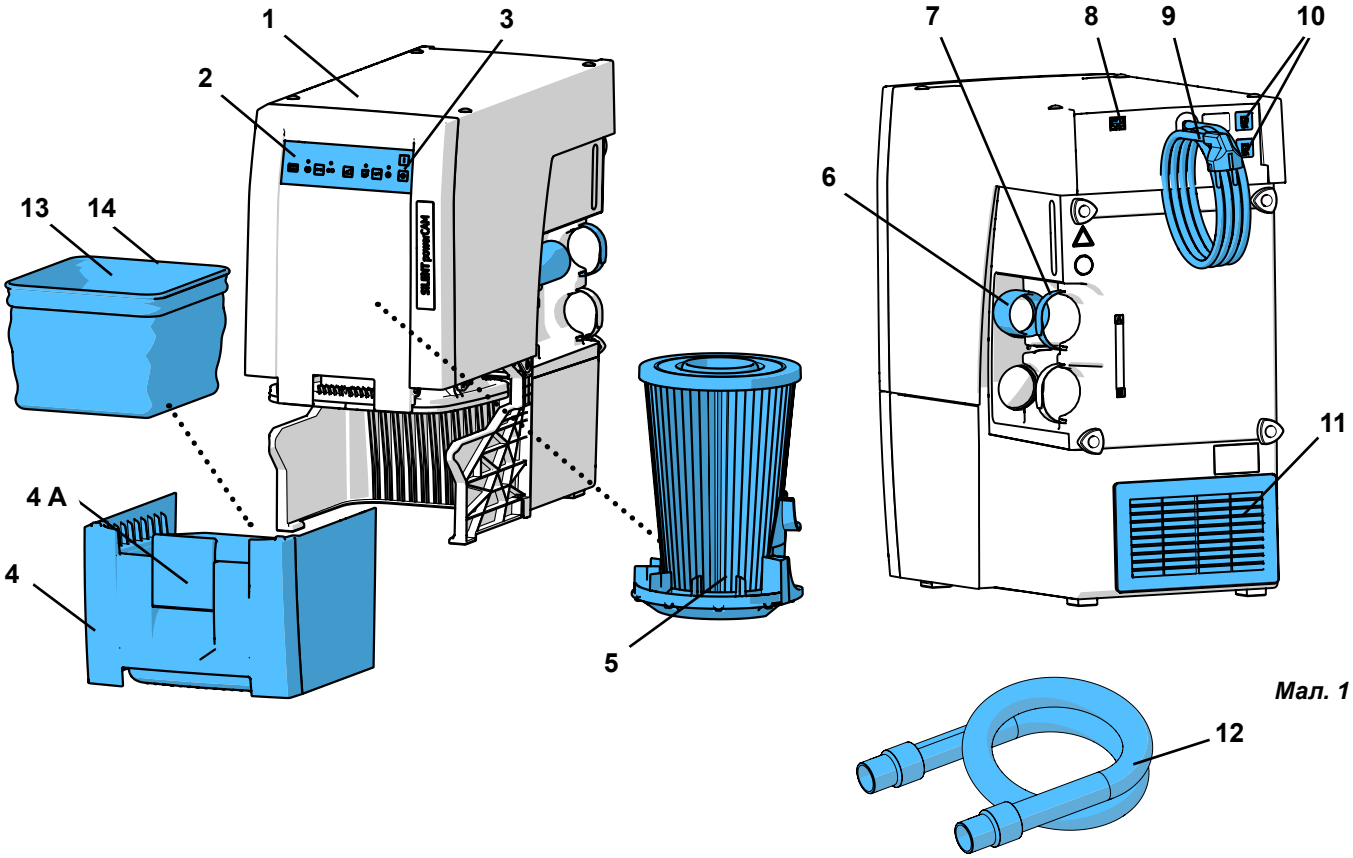
Пристрій - це система вентиляції для всмоктування пилу, що виникає на стоматологічному CAM-обладнанні.

Його можна експлуатувати вручну або керувати через обладнання CAM.

Система вентиляції оснащена бі-направленим інтерфейсом, щоб передавати CAM-обладнанню статусну інформацію і фіксувати від CAM-обладнання команди керування.

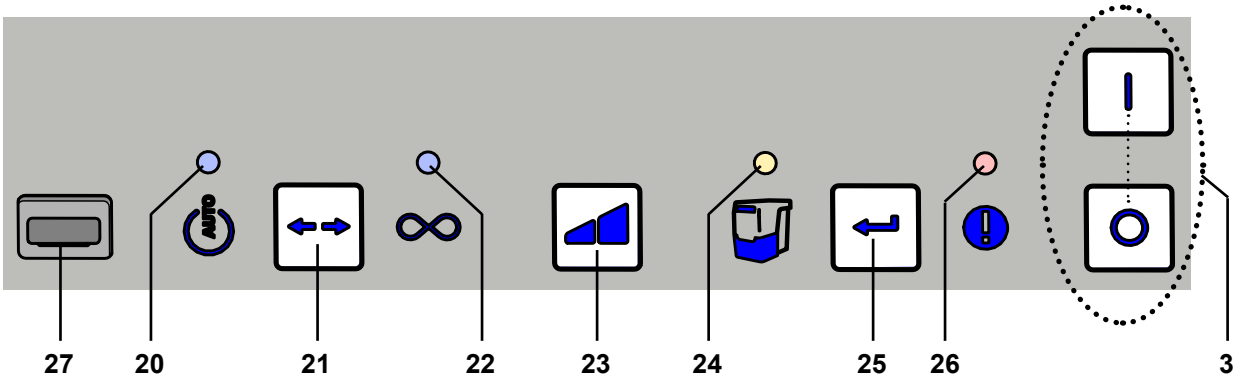
3.2 Вузли та функціональні елементи

1 SILENT powerCAM EC
2 Пульт керування
3 Вимикач
4 Відсік для пилу
4A Засувка
5 Фільтр тонкого очищення
6 Всмоктувальний патрубок
7 Стрічка-липучка
8 Інтерфейс CAM
9 Мережевий кабель
10 Захисний вимикач пристрою (2)
11 Фільтр / Вихід відпрацьованого повітря
12 Всмоктувальний шланг з кінцевими муфтами
13 Мішок для утилізації
14 Стопорне кільце



Мал. 1

UK



Мал. 2

3 Вимикач
20 Індикація режиму CAM
21 Клавіша вибору режиму роботи, режим CAM / безперервний
22 Індикація безперервного режиму
23 Клавіша продуктивність всмоктування
24 Індикація Спорожнення відсіку для пилу
25 Клавіша Enter, зберегти введення
26 Індикація повідомлення про помилку
27 Кришка (не знімати, сервісний інтерфейс)

3.3 Об'єм поставки

1 SILENT powerCAM EC
1 Quick Start Guide
3 Мішки для утилізації (1 шт вкладена у відсік для пилу)
1 Всмоктувальний шланг, 2 м, разом з 2 кінцевими муфтами

3.4 Додаткове приладдя

2934 0014 Мішок для утилізації для TC, TC2, EC, EC2 & PowerCAM EC (25 шт.)
2921 0003 Набір кінцевих муфт, 2 штуки
90003 4240 Всмоктувальний шланг, 3 м, разом з 2 кінцевими муфтами
90003 4826 Всмоктувальний антистатичний шланг, 3 м, разом з 2 кінцевими муфтами
90115 0823 Всмоктувальний шланг проліт 38 мм, 6 м
90215 0823 Всмоктувальний шланг проліт 38 мм, 9 м
90003 4305 Адаптер штуцерів шлангу
90003 4430 Адаптер всмоктувального шлангу універсальний
90003 4314 Y-адаптер
2925 0000 Всмоктувальний зів
2925 1000 Скляна пластина з кріпленням
2926 0000 Всмоктувальний перехідник
2937 0002 Зовнішнє відведення відпрацьованого повітря для SILENT TC/EC/PowerCAM
2934 0007 90°-всмоктувальний кутик SILENT
2934 0005 Кабель інтерфейсу тип A для vhf
2934 0006 Кабель інтерфейсу тип B для Roland DG
2934 0008 Кабель інтерфейсу тип C для imes-icore
2934 0009 Кабель інтерфейсу тип D для Amann Girrbach
2934 0010 Кабель інтерфейсу тип E для Yenadent/Origin + Nema-адаптер
2934 0011 Кабель інтерфейсу тип F для Zirkonzahn
2934 0012 Кабель інтерфейсу тип F для Zirkonzahn + C14-адаптер
2934 0013 Кабель інтерфейсу тип G для vhf (6 контактів, з K5)

Щодо подальших деталей чи іншого додаткового приладдя дивіться також **www.renfert.com**.

UK

4 Введення в експлуатацію

4.1 Розпаковка

⇒ Вийняти пристрій та додаткове приладдя з транспортувальної коробки.

⇒ Перевірити поставки на комплектність (порівняти з об'ємом поставки).

4.2 Встановлення

Система вентиляції - стоячий пристрій і не може експлуатуватись в лежачому положенні.

Розмістити систему вентиляції так, щоб:

- не заважати виходу відпрацьованого повітря (11, мал. 1).
- був гарний доступ до передньої сторони, щоб можна було вийняти відсік для пилу.

! **Якщо система вентиляції встановлюється в закритій шафі, тепле відпрацьоване повітря слід виводити з шафи за допомогою заходів, показаних на малюнках A, B, C на початку цього документу.**

- Зовнішнє відведення відпрацьованого повітря (A) (див. розділ 4.6).
- Отвір в задній стінці шафи (B), мін. 250 x 120 мм, прямо напроти виходу відпрацьованого повітря (11, мал. 1).
  - Відстань від задньої сторони шафи до стіни: мін 100 мм,
  - Відстань від системи вентиляції до задньої сторони шафи: макс. 25 мм.
- Зняти задню стінку шафи (C), відстань від задньої сторони шафи до стіни мін. 50 мм.

Якщо тепле відпрацьоване повітря виводиться з шафи через отвори назад, слід упевнитись, що тепле відпрацьоване повітря виходить звідти без перешкод.

4.3 Підключення електрики

⚠ **Перед підключенням електрики перевірити, що напруга на заводській табличці збігається з місцевим електроживленням.**

⚠ **Так вибрати розташування деталей, що проводять струм (розетки, штекери та пересувні розетки) і прокладку подовжувачів, щоб не змінився клас захисту.**

⇒ Вимкнути пристрій вимикачем (3, мал. 2).

⇒ Розмотати мережевий кабель (9, мал. 1) і вставити мережевий штекер в розетку електричної системи будівлі.

UK

4.4 Підключення до витяжки

⚠ **Увага небезпека травмування!**
При вкороченні всмоктувального шлангу звертати увагу на те, щоб відрізати інтегрований дріт як можна пряміше.

i ***Довгі всмоктувальні шланги, вузькі повороти та вигини значно зменшують продуктивність всмоктування на витяжці.***

⇒ Якщо треба вкоротити всмоктувальний шланг.

⇒ Розчепити стрічку-липучку (7).

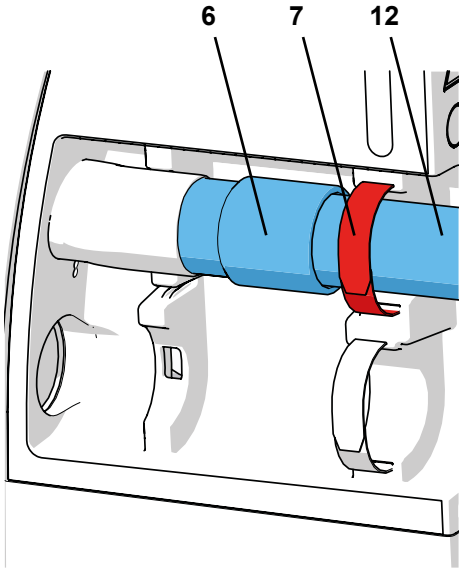
⇒ Вставити кінцеву муфту всмоктувального шлангу (12) у всмоктувальний патрубок (6).

⇒ Зафіксувати всмоктувальний шланг стрічкою-липучкою.

⇒ Підключити всмоктувальний шланг витяжки до обладнання CAM. Враховувати для цього посібник з експлуатації обладнання CAM.

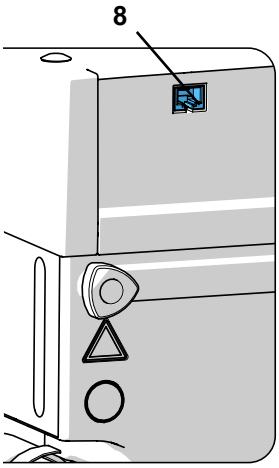
i ***Якщо діаметр не підходить, використайте адаптер (див. додаткове приладдя), щоб уникнути втрат продуктивності всмоктування.***

i ***Уникати значних підйомів та "провисань" шлангу.***



Мал. 3

4.5 Підключення до інтерфейсу CAM



Мал. 4

Для дистанційного керування системою вентиляції використовувати виключно наявний інтерфейс CAM.
Для обладнання CAM, яке надає в розпорядження лише одну підключену мережеву напругу, обов'язкова використовувати „кабель інтерфейсу тип F“.
Якщо система вентиляції через електроживлення CAM-обладнання дуже часто вмикається та вимикається, це може призвести до ушкоджень електроніки як на обладнанні CAM, так і на системі вентиляції.

Електричне підключення для комунікації з обладнанням CAM відбувається через гніздо інтерфейсу (8) та опціональний кабель інтерфейсу (див. додаткове приладдя). Для під'єднання наявних кабелів інтерфейсу до обладнання CAM, або створення власного кабелю інтерфейсу див. розділ 9.1 CAM-інтерфейс.

Упевнитись через виробника CAM, що інтерфейс для підключення системи вентиляції є з обмеженою енергією, відповідно до IEC 61010-1.

Враховувати також посібник з експлуатації обладнання CAM.

4.6 Зовнішнє відведення відпрацьованого повітря

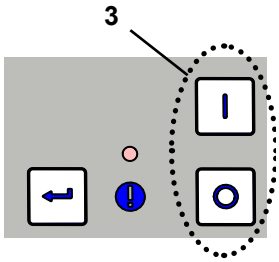
Через зовнішнє відведення відпрацьованого повітря (див. додаткове приладдя) можна виводити відпрацьоване повітря з лабораторії.

Посібник з монтажу додається до зовнішнього відведення відпрацьованого повітря.

При використанні систем вентиляції в поєднанні з зовнішнім відведенням відпрацьованого повітря з приміщення виводиться значний об'єм повітря за годину. Це може призвести до зниженого тиску, через що при використанні топок, які працюють на повітрі з приміщення та на газоподібному, рідкому чи твердому паливі, в (робоче) приміщення всмоктуються отруйні гази (наприклад чадний газ).
Тому слід, в залежності від конструктивної ситуації, потурбуватись про додаткову подачу повітря та / або про контроль зниженого тиску і за необхідності перевіряти його за допомогою відповідальних організацій (наприклад силами чистильника димарів).

5 Обслуговування

Обслуговування системи вентиляції відбувається через клавіші на пульті керування (мал. 2).



Мал. 5

5.1 Увімкнення

Система вентиляції вмикається та вимикається вимикачем (3).

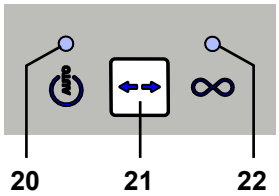
Після увімкнення:

♦ Система вентиляції здійснює автоматичне очищення фільтру (голосний шум вібрації протягом приблизно 8 сек.) (див. розділ 5.4).

Після цього система вентиляції знаходиться в налаштованому останнім режимі роботи.

5.2 Вибір режиму роботи: режим CAM / безперервний

Система вентиляції має два режими роботи.
Налаштований режим роботи показується індикаціями (20) / (22).



Мал. 6

- Режим CAM (20):
  Система вентиляції реагує на сигнали керування обладнання CAM.
  Сигналами керування можна:
  - виконати очищення фільтру;
  - всмоктувати зі ступенем відсмоктування 1*);
  - всмоктувати зі ступенем відсмоктування 2;
  - зупинити турбіну всмоктування.
  (див. також розділ 9.2)
- Безперервний режим (22):
  Система вентиляції працює без перерв.

⇒ Натиснути клавішу режим роботи (21).

♦ Перемикання режиму роботи.

*) Всмоктування з різними ступенями всмоктування можливе лише якщо обладнання CAM це підтримує.
На обладнанні CAM, яке відправляє на систему вентиляції лише сигнал УВІМК / ВИМК, всмоктування відбувається завжди лише зі ступенем всмоктування 2.

UK

Система вентиляції призначена виключно для сухого пилу!
При підключенні до обладнання САМ з функцією вологий / сухий обов'язково враховувати, щоб рештки вологи не потрапили з обладнання САМ в систему вентиляції.

При кожному фрезерування перевіряти належний стан системи вентиляції:

► **Індикація повідомлення про помилку (26, мал. 2) вимкнена.**
► **Турбіна всмоктування працює належним чином без особливо помітних шумів чи утворення запаху.**

5.3 Продуктивність всмоктування

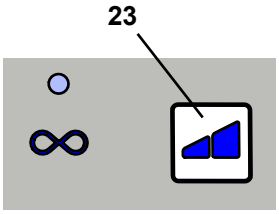
Продуктивність всмоктування системи вентиляції можна регулювати по 2 ступеням.

Зміна продуктивності всмоктування:

⇒ Натиснути клавішу продуктивність всмоктування (23).

♦ Перемикання у іншу ступінь (лише для безперервного режиму).

Система вентиляції запускається завжди з останньою використаною продуктивністю всмоктування.



Мал. 7

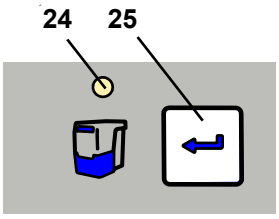
5.4 Очищення фільтру

Для забезпечення максимальної продуктивності всмоктування система вентиляції має автоматичне пристосування для очищення фільтру блоку фільтрів тонкого очищення. Очищення фільтру триває приблизно 8 сек. Очищення фільтру відбувається:

- автоматично:
  - після кожного увімкнення;
  - в разі недостатньої продуктивності всмоктування (швидкість потоку менше внутрішнього граничного значення);
  - якщо пристрій експлуатувався більше 8 годин (час роботи турбіни), без тимчасового вимикання;
- вручну, наприклад перед вийманням відсіку для пилу, щоб його спорожнити (див. розділ 6.2).

5.4.1 Автоматичне очищення фільтру

♦ Турбіна всмоктування зупиняється.
♦ На інтерфейс САМ видається повідомлення "автоматичне очищення фільтру відбувається".
♦ Індикація відсіку для пилу (24) блимає.
♦ Звуковий сигнал свідчить про очищення фільтру.
♦ Очищення фільтру відбувається.
♦ Турбіна всмоктування знову запускається.
♦ На інтерфейсі САМ повідомлення знову відкликається.



Мал. 8

5.4.2 Ручне очищення фільтру

⇒ Натиснути та утримувати клавішу Enter (25) протягом 2 сек.

♦ Очищення фільтру відбувається.

5.5 Налаштування параметрів

Налаштування різних параметрів та проведення самодіагностики відбуваються в режимі програмування.

Через чотири індикатори показується, який параметр налаштовується:

	Індикація режим САМ	⇨ Виконати самодіагностику (див. розділ 6.4)
	Індикація безперервного режиму	⇨ Увімкнути / вимкнути звукові сигнали (зумери)
	Індикація Спорожнення відсіку для пилу	⇨ Проміжок часу для індикації заповнення відсіку для пилу
	Індикація повідомлення про помилку	⇨ Налаштувати час роботи по інерції турбіни всмоктування

Щоб налаштувати різні параметри, треба запустити режим програмування та вибрати параметр. Про вибір та значення параметру сигналізує блимання відповідного індикатору. Інші індикатори в постійному режимі програмування.

UK

Здійснені налаштування підтверджуються клавішею Enter (25, мал. 2) та зберігаються. Успішне збереження квітується звуковим сигналом.

Якщо зміну не треба приймати, повторне натискання клавіші режиму роботи (21, мал. 2) перериває програмування.

5.5.1 Звуковий сигнал (зумер)

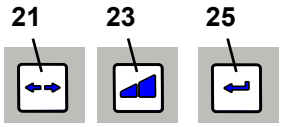
Якщо увімкнене, різне введення підтверджується звуковим сигналом.

Для зміни:

⇒ Натиснути і утримувати клавішу режим роботи (21) 3 сек.

♦ Запуск режиму програмування.

⇒ Знову 1 раз натиснути клавішу режим роботи (21).



Мал. 9

♦ блимає.

⇒ Натиснути клавішу Enter (25).

♦ Звуковий сигнал вибрано.

♦ блимає: звуковий сигнал увімкнено.

♦ вимкнена: звуковий сигнал вимкнено.

⇒ Клавішею продуктивності всмоктування (23) увімкнути або вимкнути звуковий сигнал.

⇒ Натиснути клавішу Enter (25).

♦ Зберегти введення, вийти з режиму програмування.

5.5.2 Проміжок часу для індикації заповнення відсіку для пилу

Після досягнення встановленого часового інтервалу видається запит про спорожнення відсіку для пилу.

Для цього можна вибрати одне з 5 значень часу (заводське налаштування 50 год).

Інтервал часу / год.	Блимаючі сигнали індикатора
2	1 x
5	2 x
10	3 x
50	4 x
100	5 x

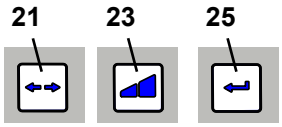
Для потужних пристроїв, що створюють пил, (наприклад струменевих пристроїв), інтервал часу "Спорожнення відсіку для пилу" треба обов'язково налаштувати на 5 години, за необхідності на 10 годин.

Для зміни:

⇒ Натиснути і утримувати клавішу режим роботи (21) 3 сек.

♦ Запуск режиму програмування.

⇒ Знову 2 рази натиснути клавішу режим роботи (21).



Мал. 10

♦ блимає.

⇒ Натиснути клавішу Enter (25).

♦ Проміжок часу для індикації заповнення відсіку для пилу вибраний.

♦ видає блимаючий сигнал відповідно налаштованого проміжку часу.

⇒ Змінити проміжок часу клавішею продуктивності всмоктування (23).

Кожне натиснення клавіші вибирає наступний проміжок часу. Після 100 год наступним вибирається знову 2 год.

⇒ Натиснути клавішу Enter (25).

♦ Зберегти введення, вийти з режиму програмування.

UK

5.5.3 Час роботи по інерції турбіни всмоктування

Час роботи по інерції = час між командою ВИМК обладнання САМ та вимкненням турбіни всмоктування.

Для цього можна вибрати одне з 6 значень часу.

Час роботи по інерції / сек.	Блимаючі сигнали індикатора
0	1 x
3	2 x
5	3 x
10	4 x
20	5 x
30	6 x

Заводські налаштування

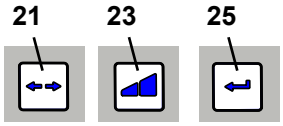
Для зміни:

⇒ Натиснути і утримувати клавішу режим роботи (21) 3 сек.

♦ Запуск режиму програмування.

⇒ Знову 3 рази натиснути клавішу режим роботи (21).

♦ блимає.



Мал. 11

⇒ Натиснути клавішу Enter (25).

♦ Налаштування часу роботи по інерції вибране.

♦ видає блимаючий сигнал відповідно налаштованого проміжку часу.

⇒ Змінити час роботи по інерції клавішею продуктивності всмоктування (23).

Кожне натиснення клавіші вибирає наступний час роботи по інерції. Після 30 сек наступним вибирається знову 0 сек.

⇒ Натиснути клавішу Enter (25).

♦ Зберегти введення, вийти з режиму програмування.

Щоб запобігти тому, що під час коротких перерв система вентиляції надто часто вмикається / вимикається, можна виставити більше часове значення.

UK

6 Очищення / Технічне обслуговування

Пристрій не має всередині деталей, яким потрібне технічне обслуговування. Відкриття пристрою, що виходить за межі описаного далі, не припускається!

6.1 Очищення

Пристрій зовні чистити лише вологим витиранням.

Не використовувати засоби для чищення, що містять розчинники та можуть натирати.

6.2 Спорожнення відсіку для пилу

Після досягнення встановленого часового інтервалу (див. розділ 5.5.1) видається запит про спорожнення відсіку для пилу:

♦ 3 рази звучить звуковий сигнал.

♦ Індикація Спорожнення відсіку для пилу (24, мал. 2) світиться.

Перед вийманням відсіку ля пилу слід виконати очищення фільтру.

⇒ Натиснути та утримувати клавішу Enter (25) протягом 2 сек.

♦ Очищення фільтру відбувається (тривалість приблизно 8 сек).

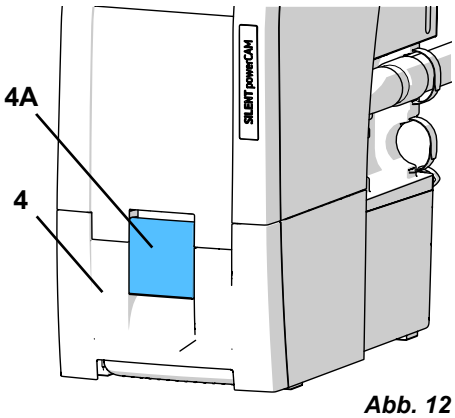


Abb. 12

Після закінчення очищення фільтру:

⇒ Ослабити засувку (4A) відсіку для пилу.

⇒ Відсік для пилу (4) витягнути вперед.

⇒ Зняти стопорне кільце (14, мал. 1).

⇒ Закрити, видалити та утилізувати мішок для утилізації.

При утилізації враховувати місцеві положення та приписи по запобіганню нещасним випадкам! В залежності від зібраного матеріалу треба носити засоби індивідуального захисту.

⇒ Вставити новий мішок для утилізації через стопорне кільце і обгорнути кінці і кільця.

⇒ Мішок для утилізації зі стопорним кільцем вставити у відсік для пилу. Стопорне кільце у відсіку для пилу утримується магнітом. Враховувати, щоб мішок для утилізації:

- у відсіку для пилу прилягав до бокових стінок;
- не прилягав до ущільнювальної площі.

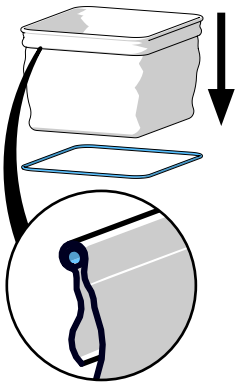
⇒ Знову вставити відсік для пилу та повністю засунути.

⇒ Закрити засувку (4A).

⇒ Натиснути клавішу Enter (25) (скидається лічильник для фіксації часового інтервалу).

♦ Звуковий сигнал підтверджує введення.

♦ Індикація Спорожнення відсіку для пилу (24) гасне.



Мал. 13

Якщо відсік для пилу не спорожнюється, індикація Відсік для пилу (24) продовжує світитися. Після вимикання/увімкнення пристрою 3-разовий звуковий сигнал знову вказує на спорожнення відсіку для пилу.

У разі важкого зібраного матеріалу (наприклад пил цирконію) для безпечних видалення та транспортування рекомендується використання 2 мішків для утилізації (рішення мішок в мішку).

Використовувати лише оригінальні мішки для утилізації Renfert (див. додаткове приладдя).

6.3 Замінити фільтр тонкого очищення

Через контроль швидкості потоку (внутрішній датчик тиску) встановлюється ефективність очищення фільтру.

Якщо очищення фільтру стає необхідним кілька разів підряд протягом інтервалу менше 2 годин, це означає, що фільтр тонкого очищення настільки забруднений, що очищення фільтру не має ефекту та слід замінити фільтр тонкого очищення.

Це стає очевидним наступним чином:

♦ Індикація повідомлення про помилку (26, мал. 2) світиться.

♦ Протягом 15 хвилин 2 рази звучить звуковий сигнал кожні 3 хвилини.

♦ Видача повідомлення на інтерфейсі CAM (див. розділ 9.2).

Повідомлення про помилку можна відключити вимкненням системи вентиляції.

Якщо був запит щодо заміни фільтру тонкого очищення або продуктивність всмоктування незважаючи на неодноразове чищення фільтру не покращується або покращується на короткий час, слід як можна швидше замінити фільтр тонкого очищення. Подальша експлуатація може призвести до ушкодження пристрою.

При встановлені нового фільтра тонкого очищення звертати увагу на правильність посадки, інакше може виникнути негерметичність. Див. також посібник з монтажу в кінці посібника з експлуатації, що також додається до нового фільтру тонкого очищення.

6.4 Самодіагностика

З допомогою самодіагностики система керування перевіряє функціонування турбіни та деталей електроніки.

Якщо помилка не розпізнана, система вентиляції знову готова до роботи після завершення самодіагностики. Якщо помилка розпізнається, це стає очевидним.

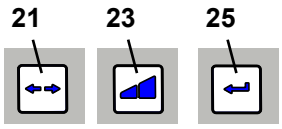
Самодіагностика запускається вручну і виконується потім один раз.

⇒ Натиснути і утримувати клавішу режим роботи (21) 3 сек

♦ блимає

⇒ Натиснути клавішу Enter (25)

♦ блимає. Самодіагностика виконується



Мал. 14

Під час самодіагностики:

- Звучить звуковий сигнал.
- Всі індикації вмикаються на короткий час.
- Програма керування перевіряє всередині різні компоненти.
- Турбіна всмоктування починає роботу на короткий час.

Нема помилки:

♦ Система вентиляції у режимі готовності

UK

Є помилка

- ♦ Звучить звуковий сигнал.
- ♦ Всі індикатори світяться.

⇒ Для усунення помилок див. розділ 7.

6.5 Запобіжники

Захист системи вентиляції здійснюється двома захисними вимикачами пристрою (10, мал. 1). Захисний вимикач пристрою, що спрацював, скидається знову натисканням кнопки.

При повторному спрацюванні захисного вимикача пристрою має місце дефект на пристрої. Відправити пристрій на ремонт!

6.6 Запасні частини

Швидкозношувані та/або запасні частини Ви знайдете в переліку запасних частин в інтернеті за адресом **www.renfert.com/p918**.

Ввести наступний артикульний номер: 29390000.

Виключені з гарантійних послуг деталі (швидкозношувані деталі, витратні матеріали) відмічені в переліку запасних частин.

6.7 Заводські налаштування

⇒ Вимкнути пристрій (3, мал. 2).

⇒ Одночасно натиснути клавіші режиму роботи (21) та продуктивності всмоктування (23).

⇒ Увімкнути пристрій та тримати натиснутою клавіші протягом 3 сек.

- ♦ Всі 4 індикації блимають 2 рази.
- ♦ Всі значення скидаються на заводські налаштування.
- ♦ Звуковий сигнал підтверджує скидання.

Заводські налаштування:

Функція / змінна	Діапазон налаштування	Заводські налаштування
Режим роботи	Режим CAM / безперервний	Режим CAM
Ступінь відсмоктування	1 - 2	1
Проміжок часу відсік для пилу	2 - 100 год.	50 год.
Час роботи по інерції	0 - 30 сек.	3 сек.

UK

7 Усунення несправностей

Несправність	Причина	Спосіб усунення
Лунає звуковий сигнал, система вентиляції вимикається та відбувається очищення фільтру.	• Внутрішнє граничне значення швидкості потоку стало нижче. • Після 8 годин експлуатації (час роботи турбіни), без тимчасового вимикання, відбувається очищення фільтру.	• Знову продовжити роботу після закінчення очищення фільтру. • Вимикати пристрій вимикачем (3, мал. 1) в кінці кожного робочого дня.
Після увімкнення спалахує індикація відсіку для пилу (24, мал. 2) та 3 рази лунає звуковий сигнал.	• Часовий інтервал для спорожнення відсіку для пилу закінчився, а відсік для пилу ще не спорожнений. • Спорожнення відсіку для пилу ще не було підтверджене.	• Спорожнити відсік для пилу та підтвердити натисканням клавіші Enter (25, мал. 2). • Підтвердити спорожнення відсіку для пилу натисканням клавіші Enter (25, мал. 2).
Індикація повідомлення про помилку (26, мал. 2) блимає.	• Електроніка стала надто гарячою.	• Вимкнути пристрій та дати охолонути. • Потурбуватись про достатнє охолодження, наприклад через: • Врахувати розділ 4.2 Встановлення. • Використати зовнішнє відведення відпрацьованого повітря (див. розділ 4.6).
Всі 4 індикації блимають.	• Помилка в електроніці. • Турбіна всмоктування не працює. • Не герметичність, так як відсік для пилу вставлений неправильно.	• Зв'язатись з сервісною службою Renfert. • Після заміни турбіни всмоктування перевірити штекерний контакт турбіни всмоктування. • Перевірити правильність посадки відсіку для пилу.

Несправність	Причина	Спосіб усунення
Світиться індикація повідомлення про помилку (26, мал. 2) та 2 рази повторно звучить звуковий сигнал.	• Фільтр тонкого очищення настільки забруднений, що очищення фільтру не має ефекту.	• Замінити фільтр тонкого очищення (див. Додаткове приладдя та розділ 6.3).
Продуктивність всмоктування недостатня.	• Налаштована продуктивність всмоктування надто низька. • Засмічення або протікання у всмоктувальному шлангу. • Відсік для пилу не герметичний. • Фільтр тонкого очищення насичений.	• Вибрати більший ступінь відсмоктування. • Перевірити всмоктувальний шланг. • Враховувати вказівки в розділі 4.4. • Перевірити правильність посадки відсіку для пилу (див. розділ 6.2). • Вимкнути та знову увімкнути пристрій для здійснення очищення фільтру. Замінити фільтр тонкого очищення (див. розділ 6.3), якщо очищення фільтру не спричиняє покращення продуктивності всмоктування.
Відсік для пилу переповнений.	• Проміжок часу для "Спорожнення відсіку для пилу" надто великий.	• Налаштувати менший проміжок часу (див. розділ 5.5.1).
Приходить сигнал для спорожнення відсіку для пилу, хоча він ще не повний.	• Налаштований проміжок часу для "Спорожнення відсіку для пилу" надто малий.	• Налаштувати більший проміжок часу (див. розділ 5.5.1).
Блимає індикація Спорожнення відсіку для пилу та 3 рази лунає звуковий сигнал.	• Швидкість потоку більше не достатня і відбувається очищення фільтру.	• Дочекатись закінчення очищення фільтру.
Система вентиляції раптово припиняє всмоктування в безперервному або автоматичному режимі і відповідні індикатори (20 / 22, мал. 2) ще працюють.	• Турбіна всмоктування перегрілась. • Турбіна всмоктування несправна.	• Вимкнути пристрій та дати охолонути мінімум 60 хв. • Перевірити, чи не засмічений всмоктувальний шланг, усунути засмічення. • Вимкнути та знову увімкнути пристрій для здійснення очищення фільтру. Замінити фільтр тонкого очищення (див. розділ 6.3), якщо очищення фільтру не спричиняє покращення продуктивності всмоктування. • Замінити турбіну всмоктування.
Система вентиляції не реагує на сигнали обладнання CAM.	• Не правильно вставлений штекер у обладнання CAM або систему вентиляції. • Кабель інтерфейсу ушкоджений. • Призначення штекера кабелю інтерфейсу не відповідає обладнанню CAM.	• Перевірити штекер на вентиляції або обладнанні CAM. • Перевірити кабель інтерфейсу на ушкодження, за потреби замінити. • Порівняти призначення штекера кабелю інтерфейсу з CAM. За потреби використати придатний кабель інтерфейсу.
Після заміни атмосферного двигуна система вентиляції не запускається або раптово зупиняється.	• Штекер атмосферного двигуна вставлений в пристрій керування не повністю і не зафіксований.	• Повністю вставити штекер атмосферного двигуна. Перевірити правильність посадки та фіксацію випробуванням на розтягнення.

UK

8 Технічні дані

	SILENT powerCAM EC		
	2939 0000	**2939 1000**	**2939 2000**
Номінальна напруга:	**230 В**	**120 В**	**100 В**
припустима напруга в мережі	220 - 240 В	120 В	100 В
Частота в мережі:	50 / 60 Гц	50 / 60 Гц	50 / 60 Гц
Споживання потужності *):	1610 ВА	1440 ВА	1250 ВА
Мережевий вхідний запобіжник:	2 x 15 A(T)		
LpA **) (при макс. об'ємній витраті):	54,3 дБ(A)		
Ø Всмоктувальний патрубок: - всередині	42 мм [1.65 дюйма]		
Макс. об'ємна витрата:	3984 л/хв [2.34 фут³/с]		
Знижений тиск, макс.:	257 гПа [3.73 фунт сили на кв. дюйм]	262 гПа [3.80 фунт сили на кв. дюйм]	255 гПа [3.70 фунт сили на кв. дюйм]
Фільтр тонкого очищення: - Поверхня фільтру, приблизно - Якість фільтру	0,9 м² [1390 кв. дюймів] Клас M згідно EN 60335-2-69		
Об'єм заповнення відсік для пилу приблизно:	7 л [1.85 гал США]		
Вага (в порожньому стані), приблизно:	18,0 кг [39.7 фунтів]		
Розміри (ширина x висота x глибина):	270 x 535 x 540 мм [10.6 x 21.1 x 21.2 дюйма]		
Інтерфейс CAM	Роз'єм RJ 45		
Вхідний сигнал: - Низький - Високий	0 - 5 В 15 - 24 В		
Вихідний сигнал: - макс. напруга живлення (U) - макс. струм перемикання (I) - внутрішній додатковий опір	24 В 5 мА 150 Ом		

*) Значення потужності при номінальній напрузі
**) Рівень акустичного тиску згідно EN ISO 11202

UK

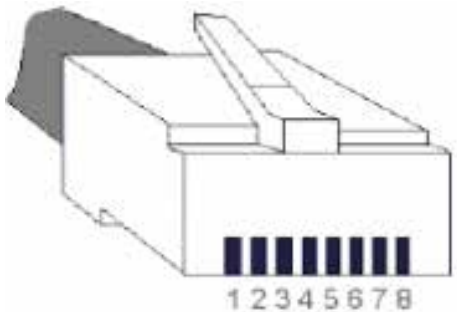
9 Інтерфейс CAM

Для комунікації з обладнанням CAM в розпорядженні є гальванічно ізольований, бі-направлений інтерфейс.
Через два вхідні і два вихідні сигнали система вентиляції може приймати відповідно 4 команди та/або відправляти 4 статусні інформації на обладнання CAM.

9.1 Призначення контактів інтерфейсу CAM (8, мал. 1)

Тип: RJ45

Контакт	Позначення
1	Out2 - GND
2	Out2
3	Out1 - GND
4	Out1
5	In2 - GND
6	In2 - 24 В
7	In1 - GND
8	In1 - 24 В

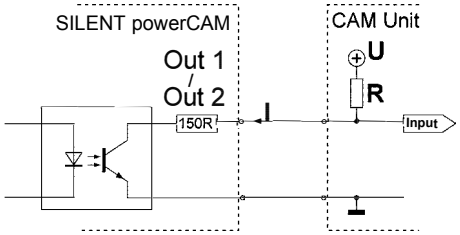


9.1.1 Виходи (Out1 / Out2)

Вихідні сигнали виконані у вигляді безпотенційних комутаційних виходів оптопари з додатковим опором 150 Ом.

Щодо максимальної напруги живлення (U) та максимально припустимого струму перемикання (I) див. розділ 8 Технічні дані.

Встановити параметри опору живлення (R) так, щоб не перевищити максимально припустимий струм перемикання.



9.1.2 Входи (In1 / In2)

Вхідні сигнали ідуть на світлодіоди оптопар. Для потрібної вхідної напруги двох рівнів сигналу „низький“ / „високий“ див. розділ 8 Технічні дані.

9.2 Команди керування / статусні повідомлення

In1	In2	Команда
0 В (низький)	0 В (низький)	Система вентиляції вимкнена (турбіна вимкнена)
24 В (високий)	0 В (низький)	Система вентиляції увімкнена (турбіна увімкнена), продуктивність всмоктування ступінь 2
0 В (низький)	24 В (високий)	Очищення фільтру здійснити
24 В (високий)	24 В (високий)	Система вентиляції увімкнена (турбіна увімкнена), продуктивність всмоктування ступінь 1

Out1	Out2	Повідомлення
0 В	0 В	не призначено
24 В	0 В	автоматичне очищення фільтру відбувається
0 В	24 В	Потрібна заміна фільтру
24 В	24 В	Система вентиляції в нормі.

UK

9.3 Призначення штекерів кабель інтерфейсу

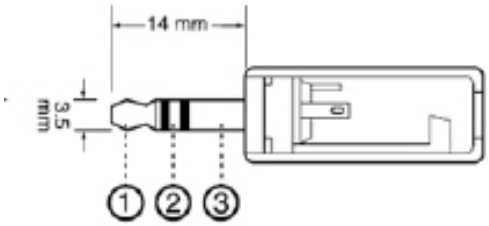
Кабель інтерфейсу тип A:

Система вентиляції	Обладнання CAM
Штекер RJ 45	Lumberg SV40 (з гвинтовим замком)
Контакт 8	Контакт 1 (+)
Контакт 7	Контакт 4 (-)

Задня сторона

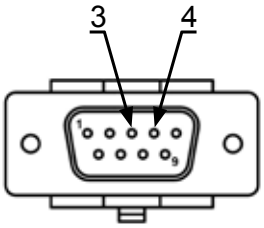
Кабель інтерфейсу тип B:

Система вентиляції	Обладнання CAM
Штекер RJ 45	Міні-джек стерео 3,5 мм
Контакт 8	Контакт 1 (+)
Контакт 7	Контакт 2 (-)



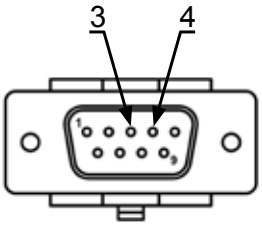
Кабель інтерфейсу тип C

Система вентиляції	Обладнання CAM
Штекер RJ 45	9 контакт D-Sub
Контакт 8	Контакт 4 (+)
Контакт 7	Контакт 3 (-)



Кабель інтерфейсу тип D

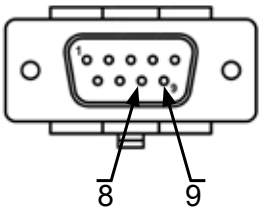
Система вентиляції	Обладнання САМ
Штекер RJ 45	9 контакт D-Sub
Контакт 8	Контакт 3 (+)
Контакт 7	Контакт 4 (-)



Кабель інтерфейсу тип E

Для використання, коли обладнання САМ надає в розпорядження лише один безпотенційний контакт між контакт 8 і контакт 9.

Система вентиляції	Обладнання САМ	Мережевий адаптер
Штекер RJ 45	9 контакт D-Sub	
----	Контакт 9	24 В
Контакт 8	Контакт 8	----
Контакт 7	----	GND



Кабель інтерфейсу тип F:

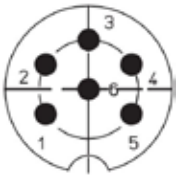
Для використання, коли обладнання САМ надає в розпорядження лише мережеву напругу для керування системою вентиляції.

Система вентиляції	Мережевий адаптер
Штекер RJ 45	
Контакт 8	24 В
Контакт 7	GND

UK

Кабель інтерфейсу тип G:

Система вентиляції	Обладнання САМ
Штекер RJ 45	Lumberg SV60 (з гвинтовим замком)
Контакт 8	Контакт 1 (+)
Контакт 6	Контакт 2 (+)
Контакт 4	Контакт 4 (+)
Контакт 2	Контакт 5 (+)
Контакт 7	Контакт 6 (-)
Контакт 5	
Контакт 3	
Контакт 1	



Задня сторона

10 Гарантія

При належному використанні Renfert дає Вам на всі деталі пристрою **гарантію на 3 роки**.

SILENT powerCAM EC:

На атмосферний двигун дається гарантія 3 роки максимум, однак на тривалість 5000 годин експлуатації(час роботи двигуна).

Передумовою для подання гарантійних претензій є наявність оригінального рахунку спеціалізованого магазину.

Виключені з гарантійних послуг деталі, які підлягають природному зношенню, (швидкозношувані деталі), та витратні матеріали. Ці деталі відмічені в переліку запасних частин.

Гарантія втрачає силу при неналежному використанні, в разі зневажання приписами щодо керування, чищення, технічного обслуговування та підключення, при ремонті власними силами або ремонті, який виконується не офіційним представником Renfert, при використанні запчастин інших виробників та в разі незвичайного впливу або впливу, не припустимого з точки зору приписів з використання.

Гарантійні послуги не подовжують гарантію.

11 Вказівки по утилізації

11.1 Утилізація витратних матеріалів

Повні резервуари для пилу та фільтри слід утилізувати у відповідності з місцевими приписами. В залежності від фільтру треба при цьому носити засоби індивідуального захисту.

11.2 Утилізація пристрою

Утилізацію пристрою має здійснювати спеціалізоване підприємство. Спеціалізоване підприємство слід при цьому проінформувати про шкідливі для здоров'я залишки в пристрої.

11.2.1 Вказівки по утилізації для країн ЄС

Для збереження і захисту довкілля, запобіганню забрудненню довкілля та для покращення вторинного використання сировини (рециклінг), європейська комісія видала директиву, згідно якої електричні та електронні пристрої збирає виробник, щоб відправити їх на організовану утилізацію або на вторинне використання.

Пристрої, позначені цим символом, не можна утилізувати через несортоване міське сміття всередині Європейського Союзу.

Дізнайтесь про належну утилізацію в своїх місцевих установах.

UK

Дуже актуально і детально на ...
Up to date and in detail at …
Actualisé et détaillé sous …
Aggiornato e dettagliato su …
La máxima actualidad y detalle en ...
Актуально и подробно на …

www.renfert.com

Renfert GmbH • Untere Gießwiesen 2 • 78247 Hilzingen/Germany
Тел.: +49 7731 82 08-0 • Факс: +49 7731 82 08-70
www.renfert.com • info@renfert.com

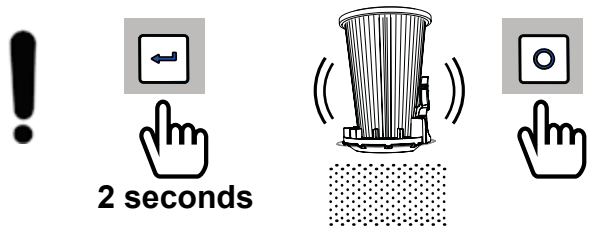
Renfert USA • 3718 Illinois Avenue • St. Charles IL 60174/USA
Тел.: +1 6307 62 18 03 • Факс: +1 6307 62 97 87
www.renfert.com • info@renfertusa.com
USA: Free call 800 336 7422

Renfert

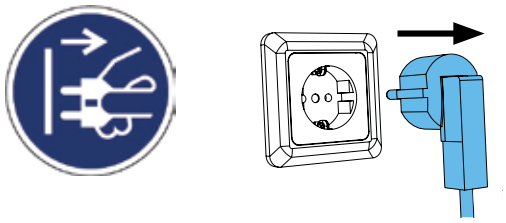
making work easy

Feinfilter Demontage - Montage • Fine filter disassembly - assembly Filtre fin démontage - montage • Filtro fino smontaggio - montaggio Filtro fino desmontaje - montaje • Фильтр тонкой очистки разборка - сборка

1.

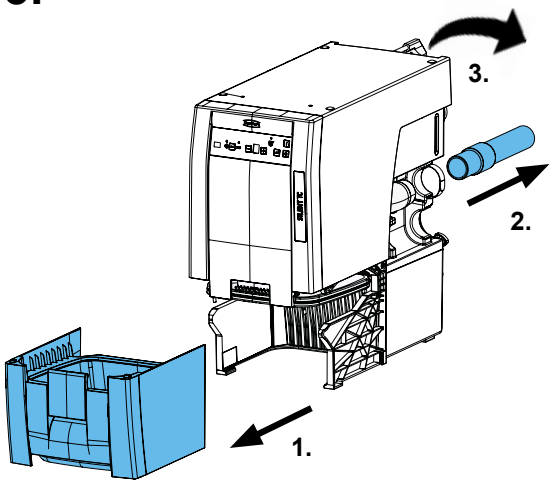


2.

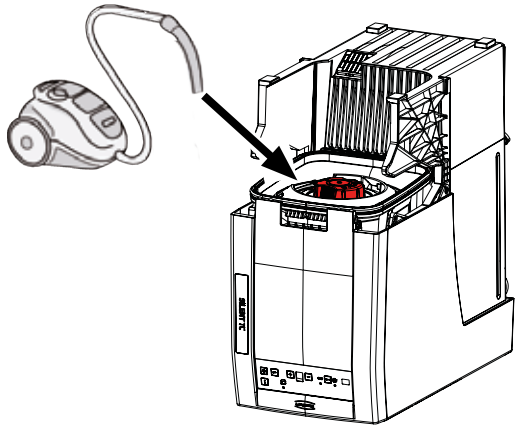


Demontage • disassembly • démontage • smontaggio • desmontaje • разборка

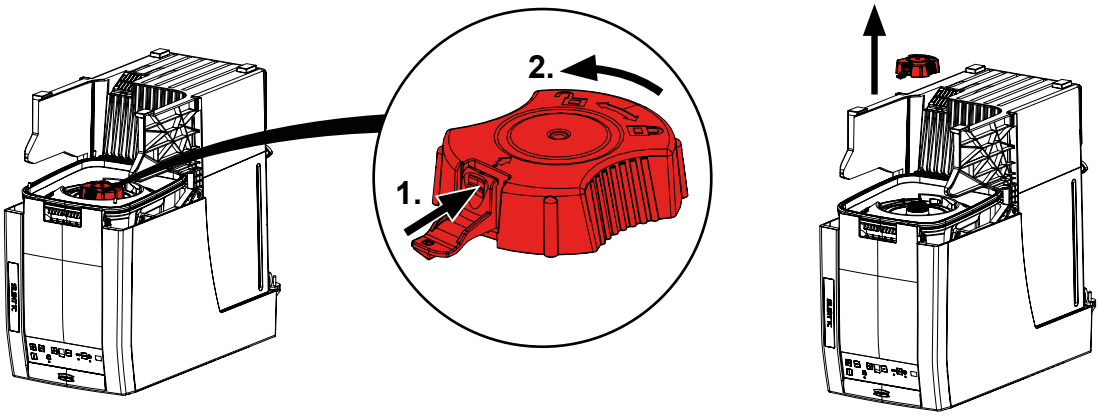
3.



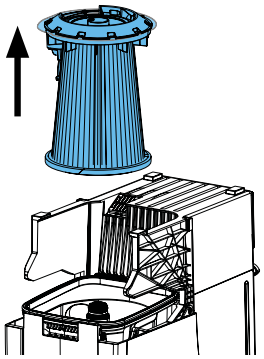
4.



5.

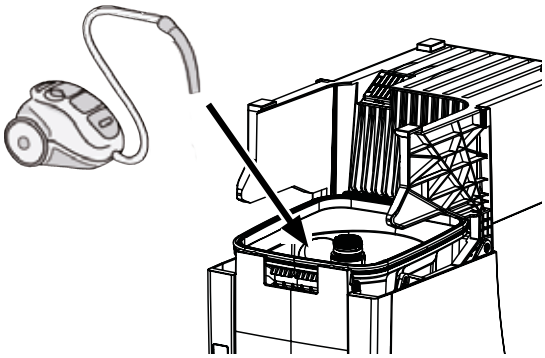


6.

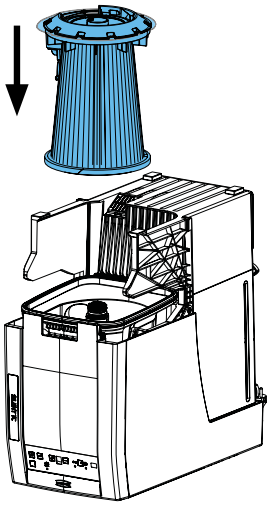


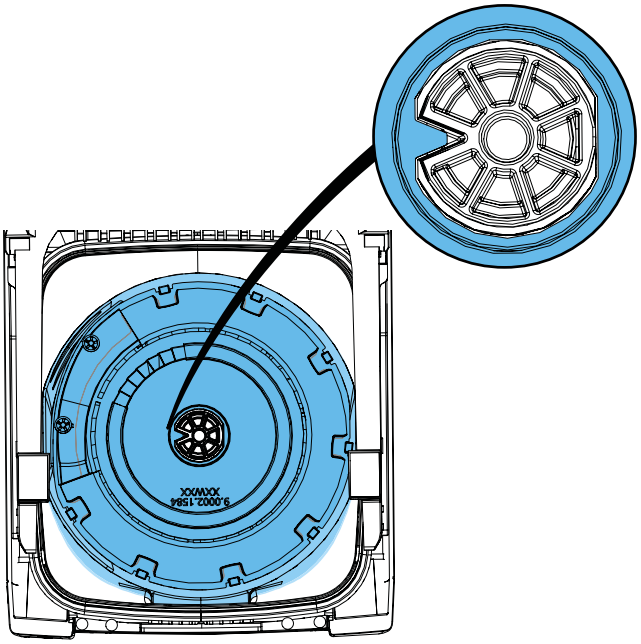
Montage • assembly • montage • montaggio • montaje • сборка

7.

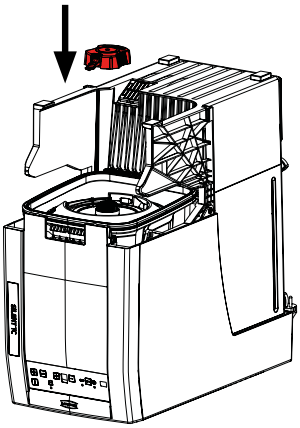


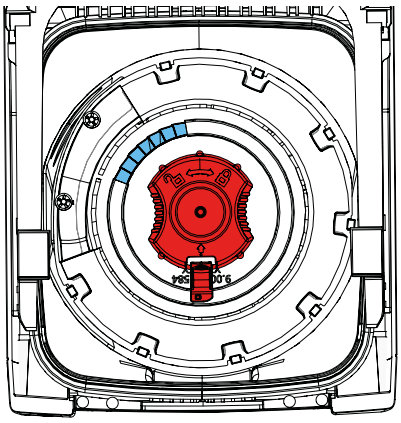
8.

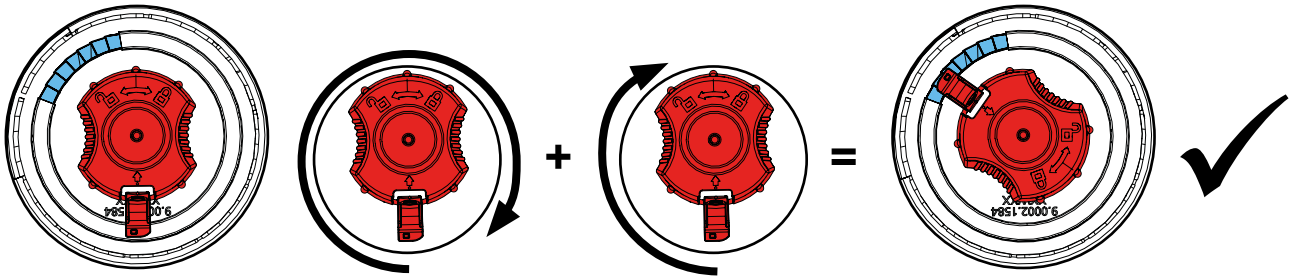




9.







2 x