

SSH07 SSH11
SSH22 SSH35
SSH41 SSH45

NOISE REDUCTION BOXES FOR BACKING PUMPS

ORIGINALBEDIENUNGSANLEITUNG
USERS MANUAL



Sonation
lab solutions.

INHALT

Wichtige Sicherheitshinweise.....	4
Betriebsbestimmungen und bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
Modelle.....	5
Technische Daten.....	5
APPS.....	6
Lieferumfang.....	8
Installation.....	8
Funktionstest.....	9
Wartung.....	9
Notizen.....	10

CONTENT

Important safety instructions.....	12
Operating conditions and conventional usage.....	12
Models.....	13
Technical data.....	13
APPS.....	14
Scope of supply.....	16
Installation.....	16
Function test.....	17
Maintenance.....	17
Notes.....	18

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

- Bitte lesen Sie sich alle Bedienhinweise durch.
- Bewahren Sie diese Bedienhinweise auf.
- Beachten Sie alle Warnungen.
- Befolgen Sie alle Instruktionen.
- Verwenden Sie dieses Gerät niemals in der Nähe von Wasser.
- Ein netzgespeistes Gerät darf niemals Regen- oder Wassertropfen ausgesetzt werden. Außerdem darf man keine Flüssigkeitsbehälter wie Vasen usw. darauf stellen.
- Versperren Sie niemals die Lüftungsschlitze und stellen Sie das Gerät nur an Orten auf, die vom Hersteller ausdrücklich empfohlen werden.
- Stellen Sie das Gerät niemals in die Nähe einer Wärmequelle, z.B. eines Heizkörpers, Ofens oder eines anderen Wärme erzeugenden Gerätes.
- Versuchen Sie niemals, die polarisierte Leitung bzw. Erde hochzulegen oder zu umgehen. Ein polarisierter Stecker ist mit zwei flachen Stiften unterschiedlicher Breite versehen. Ein Stecker mit Erdung weist zwei Stifte und eine Erdungsbuchse auf. Wenn der beiliegende Stecker nicht in Ihre Steckdose passt, sollten Sie einen Elektriker bitten, die Steckdose zu erneuern (für die USA und Kanada).
- Sorgen Sie dafür, dass man weder über das Netzkabel stolpern kann, noch dass es in unmittelbarer Nähe einer Steckdose, darunter auch Zusatzsteckdosen anderer Geräte, abgeklemmt wird. Auch am Austritt aus dem Gerät darf das Netzkabel auf keinen Fall gequetscht werden.
- Verwenden Sie nur Halterungen/Zubehör, die/das vom Hersteller ausdrücklich empfohlen werden/wird.
- Warnhinweis: Dieses Gerät darf nur an Steckdosen mit Schutzleiter (Erdung) betrieben werden.
- Überlassen Sie alle Wartungsarbeiten einem erfahrenen Wartungstechniker. Wartungsarbeiten oder Reparaturen sind erforderlich, wenn das Netzkabel oder der Stecker beschädigt ist, wenn Flüssigkeit oder andere Gegenstände in das Geräteinnere gefallen sind, wenn das Gerät im Regen gestanden hat, sich nicht erwartungsgemäß verhält oder wenn es gefallen ist.
- Stellen Sie das Gerät nur auf einen Wagen, Ständer, Stative, Halterungen oder Tische, die vom Hersteller ausdrücklich empfohlen werden oder eventuell zum Lieferumfang gehören. Seien Sie beim Verschieben eines geeigneten Wagens vorsichtig, damit weder er, noch das Gerät selbst umkippt bzw. hinfällt und Sie eventuell verletzt.

BETRIEBSBESTIMMUNGEN UND BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG

- Das Gerät ist ausschließlich zur Geräuschkämpfung von Vorvakuumpumpen bestimmt.
- Die gedämmte Pumpe darf keine gefährlichen berührbaren Teile besitzen.
- Das Gerät muss auf einer ebenen, horizontalen Fläche aufgestellt werden.
- Die Zu- und Abluft muss ungehindert strömen können. Die seitlichen Lufteinlässe und die hinteren Luftauslässe müssen mindestens 15 cm von anderen Objekten entfernt sein.
- Die Lüfter müssen sich frei drehen können und dürfen nicht blockiert werden.
- Das Gerät darf nur in sauberen und trockenen Räumen verwendet werden.
- Die Wärmeabgabe der installierten Vakuumpumpe(n) darf 1kW (Modelle mit 2 Lüftern) bzw. 1.5kW (Modelle mit 4 Lüftern) nicht überschreiten.
- Das Gerät darf nicht über 30°C Außentemperatur betrieben werden.
- Die Innentemperatur darf 65 °C nicht überschreiten.
- Falls sich nach dem Auspacken Kondenswasser bildet, muss eine Akklimatisierungszeit von mindestens 2 Stunden abgewartet werden.
- Das Gerät muss von leicht entflammaren und brennbaren Flüssigkeiten ferngehalten werden.
- Falls eine Flüssigkeit in die Elektrik des Gerätes eindringen sollte, ist es sofort außer Betrieb zu setzen und muss von einem Fachmann überprüft werden.
- Es sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- Eine Reparatur des Gerätes darf nur vom Fachmann durchgeführt werden.

MODELLE

Aufbau der Modellbezeichnung: SSH<MM>-<F><C><V>

Buchstaben in eckigen Klammern sind Platzhalter für die folgenden Eigenschaften:

SSH<MM>: Bezeichnet das Grundmodell. Die Grundmodelle unterscheiden sich durch ihre Abmessungen.

Modell	Innenmaße LxBxH	Außenmaße LxBxH	Gewicht
SSH07:	487x250x275 mm	562x350x300 mm	11kg
SSH11:	675x250x275 mm	750x350x300 mm	15kg
SSH22:	650x500x275 mm	750x550x300 mm	19kg
SSH35:	730x400x410 mm	800x500x430 mm	23kg
SSH41:	675x250x525 mm	750x350x550 mm	22kg
SSH45:	725x400x525 mm	800x500x550 mm	24kg

<F>: Anzahl der verbauten Lüfter

<C>: Art der elektrischen Anschlüssen

1: IEC C13/C14 Stecker/Steckdose. Maximaler Strom: 10A

2: IEC C19/C20 Stecker Steckdose. Maximaler Strom: 16A

<V>: Betriebsspannung

1: Zum Anschluss an 110V/115V Netze (50/60 Hz)

2: Zum Anschluss an 220V/230V Netze (50/60 Hz)

U: Weitbereichseingang zum Anschluss an 100-250V AC Netzen (50/60 Hz)

TECHNISCHE DATEN

Stromaufnahme:

Modell	I _{max}
230V/2 Lüfter:	120mA
230V/4 Lüfter:	240mA
115V/2 Lüfter:	240mA
115V/4 Lüfter:	480mA
100V-250V/2 Lüfter:	70mA
100V-250V/4 Lüfter:	140mA

I_{max} bezeichnet die maximale Stromaufnahme der Elektronik und Lüfter der Schallschutzhaube ohne angesteckten Verbraucher an der internen Steckdose.

Interne Steckdose:

Die interne Steckdose ist zum Anschluss eines in der Schallschutzhaube befindlichen Verbrauchers vorgesehen. Die Anschlussleitung darf 3m nicht überschreiten. Die Stromaufnahme darf je nach Modell 10A bzw. 16A nicht überschreiten.

Die Spannung der Steckdose entspricht der Netzspannung mit der die Schallschutzhaube betrieben wird.

Dämmung:

Umweltfreundliches Recyclingmaterial, Öl- und Wasserabweisend. Entflammbarkeit erfüllt FMVSS 302 bzw. DIN 75200

APPS

APPS steht für Active Pump Protection System und bietet eine umfassende Überwachung sämtlicher sicherheitsrelevanter Daten der Pumpe und der Schallschutzhaube. Alle Modelle mit Weitbereichseingang sind standardmäßig damit ausgerüstet. Zu erkennen ist eine Schallschutzhaube mit APPS an dem Drucktaster an der Rückseite bzw. an dem Logo an der Frontseite. Die in Abbildung 1 markierten Elemente sind:

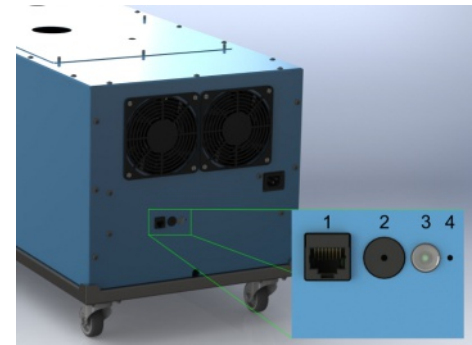


Abbildung 1: APPS-Modul

- 1: Schnittstelle zum Anschluss an einen PC bzw. zum Anschluss des zusätzlich erhältlichen externen Displaymoduls
- 2: Piezo-Lautsprecher
- 3: Taster mit LED
- 4: Reset

Im laufenden Betrieb werden die folgenden Funktionen bzw. Daten überwacht:

- Ablufttemperatur
- Drehzahl / Funktion der Lüfter
- Spannungsversorgung und Funktion der Schallschutzhaube
- Stromaufnahme des angeschlossenen Verbrauchers

Es stehen drei durch den Anwender wählbare Modi zur Verfügung. Zwischen den Modi kann gewechselt werden, indem der Taster (3) für mindestens 10 Sekunden gedrückt wird. Der Moduswechsel wird akustisch bestätigt. Je nach Modus ertönt ein, zwei bzw. drei Bestätigungstöne.

Bei Überschreitung von Grenzwerten wird eine optische und akustische Warnung ausgegeben. Die folgende Liste zeigt die möglichen Fehlercodes und die zu treffenden Maßnahmen.

Mit einem Druck auf die Taste (3) kann der Alarm quittiert werden. Das Tonsignal wird dann, je nach Wichtigkeit des Alarms für eine Stunde bzw. einen Tag unterdrückt. Die LED blinkt weiter.

Blink/Beepcode: - Bedeutung: Überwachungsmodul fehlerhaft

Wenn die Box ans Netz angeschlossen ist und die LED nicht alle 5 Sekunden ein-, zwei, bzw. dreimal blinkt, ist das Überwachungsmodul fehlerhaft.

Betätigen Sie mit einem dünnen Schraubenzieher oder einer aufgebogenen Büroklammer durch das kleine Loch neben dem Taster (3) den Reset-Knopf (4).

Sollte das nicht helfen, kontaktieren Sie bitte Sonation um die weitere Vorgehensweise zu besprechen.

Blink/Beepcode: 1 Bedeutung: OpMode 1: Normalbetrieb

Die Schallschutzhaube überwacht alle wichtigen Daten und Funktionen. Dieser Modus ist der Auslieferungszustand.

Mit einem Druck auf die Taste (3) kann die Funktion der LED und des Tonsignals überprüft werden. Nach spätestens 5 Sekunden ertönt ein kurzer Bestätigungston.

Blink/Beepcode: 2 Bedeutung: OpMode 2: Alterungsüberwachung deaktiviert

Im Normalbetrieb wird die Alterung der Lüfter überwacht. Es ertönt ein Alarm, wenn die Drehzahl der Lüfter dauerhaft um 20% abgesunken ist. Dieser Alarm wird in Modus 2 unterdrückt. Bei einem Totalausfall der Lüfter ertönt aber weiterhin ein Alarm.

Blink/Beepcode: 3 Bedeutung: OpMode 3: Alterungsüberwachung + Notabschaltung deaktiviert

In Modus 1 und 2 wird bei Erreichen einer kritischen Ablufttemperatur (Voreinstellung 60°C), bei einem Totalausfall aller Lüfter sowie bei Überstrom der internen Steckdose diese abgeschaltet, um den Verbraucher zu schützen. In Modus 3 ist diese Funktion abgeschaltet.

Dieser Modus darf nur verwendet werden, wenn durch die Abschaltung der Pumpe ein höherer Schaden entsteht, als wenn die Pumpe überhitzt. Wenn dieser Modus verwendet wird, müssen die Pumpen vom Betreiber auf andere Weise überwacht werden.

Blink/Beepcode: 2-1 Bedeutung: Ausfall der Spannungsversorgung

Die externe Spannungsversorgung ist ausgefallen.

Wenn Sie die Netzversorgung absichtlich unterbrochen haben, schalten Sie den Alarm mit einem Druck auf die Taste (3) stumm. Sobald sich die Speicherkondensatoren entladen haben, schaltet sich das Überwachungsmodul ab. Bei abgeschaltetem Tonsignal dauert das ca. 24 Stunden.

Wenn die Spannung nicht absichtlich abgeschaltet wurde, prüfen sie bitte die Sicherung im Gerät, an welchem die Box angeschlossen ist.

Blink/Beepcode: 2-2 Bedeutung: Temperaturwarnung (Voreinstellung: $T > 40^{\circ}\text{C}$)

Die Ablufttemperatur ist höher als die eingestellte Grenze. Stellen Sie sicher, dass die Zu- und Abluft nicht blockiert ist, das Gerät keine zu hohe Abwärme produziert und die Umgebungstemperatur nicht zu hoch ist.

Blink/Beepcode: 2-3 Bedeutung: Übertemperatur (Voreinstellung: $T > 60^{\circ}\text{C}$)

Die Ablufttemperatur ist höher als die eingestellte Grenze. Die interne Steckdose wird aus sicherheitsgründen abgeschaltet (Ausnahme: OpMode 3 ist gewählt). Stellen Sie sicher, dass die Zu- und Abluft nicht blockiert ist, das Gerät keine zu hohe Abwärme produziert und die Umgebungstemperatur nicht zu hoch ist. Überprüfen Sie die Funktion der Lüfter und des gedämmten Geräts.

Blink/Beepcode: 3-1 Bedeutung: Lebensdauer der Lüfter erreicht ($n < 80\% n_{\text{neu}}$)

Die Schallschutzhaube prüft wöchentlich die Maximaldrehzahl der verbauten Lüfter. Fällt diese auf unter 80% der Drehzahl bei Auslieferung ab, wird für etwa eine halbe Minute ein entsprechender Alarm angezeigt (Ausnahme: OpMode 2 bzw. 3 ist gewählt). Das Rückteil sollte umgehend erneuert werden, um die Kühlung des gedämmten Geräts gewährleisten zu können.

Blink/Beepcode: 3-2 Bedeutung: Lüfterausfall oder zu niedrige Drehzahl ($n < 800 \text{ U/min}$)

Fällt die Drehzahl eines oder mehrerer Lüfter unter 800 U/min wird dieser Alarm ausgegeben. Stellen Sie sicher, dass die Lüfter nicht blockiert sind.

Blink/Beepcode: 3-3 Bedeutung: Ausfall aller Lüfter

Die interne Steckdose wird abgeschaltet um weitere Schäden zu verhindern (Ausnahme: OpMode 3 ist gewählt).

Blink/Beepcode: 1-2-1 Bedeutung: Konfigurationsfehler

Die Anzahl der Netzteile, Temperaturfühler und Lüfter wird im Werk in das Überwachungsmodul einprogrammiert. Dieser Fehler zeigt eine ungültige Konfiguration an. Bitte kontaktieren Sie Sonation um die weitere Vorgehensweise zu besprechen.

Blink/Beepcode: 1-2-2 Bedeutung: Entladene oder fehlerhafte Pufferkondensatoren

Nach dem Anschluss der Versorgungsspannung werden die internen Pufferkondensatoren aufgeladen. während des Ladevorgangs (etwa 10 Minuten) kann dieser Alarm auftreten. Sollte der Alarm nach 10 Minuten immer noch angezeigt werden, kontaktieren Sie bitte Sonation.

Blink/Beepcode: 1-2-3 Bedeutung: Ausfall eines Temperaturfühlers

Zum Schutz der Pumpen laufen alle Lüfter mit voller Drehzahl. Das Rückteil sollte umgehend ausgetauscht werden.

Blink/Beepcode: 1-3-1 Bedeutung: +24V Spannungsversorgung fehlerhaft

Das interne Netzteil ist fehlerhaft. Das Rückteil muss umgehend ausgetauscht werden.

Blink/Beepcode: 1-3-2 Bedeutung: +5V Spannungsversorgung fehlerhaft

Der interne Spannungsregler ist fehlerhaft. Das Rückteil muss umgehend ausgetauscht werden.

Blink/Beepcode: 2-1-2 Bedeutung: Überstrom (Voreinstellung: 16A)

Die Stromaufnahme der internen Steckdose wird überwacht. Sollte die Stromaufnahme über einen längeren Zeitraum über 16A liegen wird zum Schutz der Box und des Gerätes die Stromzufuhr zur Steckdose unterbrochen (Ausnahme: OpMode 3 ist gewählt).

LIEFERUMFANG

- 1 mal Schallschutzhaube SSH07, SSH11, SSH22, SSH35, SSH41 bzw. SSH45
- 1 mal Kaltgeräteverlängerung IEC 10A bzw. IEC 16A
- 1 mal Ölrückführungsschlauch 60cm

Optional:

- 1 Ölwanne, Edelstahl auf Rollen
- 1 Verschlusskappe für den Ablauf der Ölwanne

INSTALLATION

Schritt 1

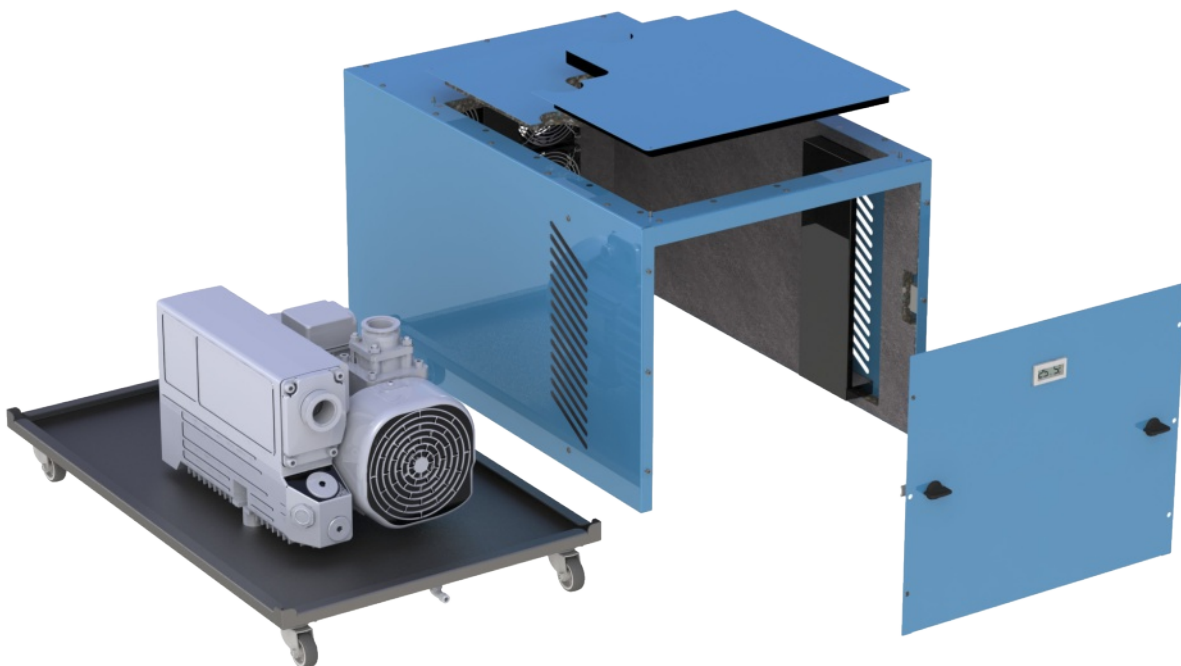
Schalten Sie Ihre Pumpe aus. Daran angeschlossene Geräte, wie Massenspektrometer müssen evtl. davor heruntergefahren bzw. belüftet werden. Entfernen Sie die Vakuum- und Abluftschläuche von der Pumpe.

Schritt 2

Platzieren Sie die Pumpe auf der optionalen Ölwanne bzw. auf dem Boden. Entfernen Sie das zweigeteilte Deckelblech und setzen Sie die Box über die Pumpe. Der Motor zeigt dabei zur Rückseite mit den Lüftern. Stecken Sie die Netzzuleitung der Pumpe an der internen Kaltgerätebuchse ein. Die Steckdose befindet sich im inneren der Box an dem schwarzen Gehäuse zwischen bzw. unter den Lüftern. Achten Sie dabei darauf, dass die Versorgungsspannung der Pumpe und die Versorgungsspannung der Schallschutzhaube übereinstimmen müssen. Hat Ihre Pumpe einen anderen Stecker, können Sie die Netzzuleitung durch die Aussparung an der Rückseite führen und sie wie bisher betreiben. Wollen Sie die Pumpe trotzdem an der internen Steckdose betreiben, kann eine Elektrofachkraft den Stecker der Pumpe wechseln.

Schritt 3

Schließen Sie Vakuum- und Abluftschlauch wieder an der Pumpe an. Falls Flanschverlängerungen mitbestellt wurden, montieren Sie diese zwischen Pumpenflansch und Vakuumschlauch bzw. Abluftschlauch. Montieren Sie die Deckelbleche so, dass die Aussparungen über den Pumpenanschlüssen sind. Schließen Sie die Schallschutzhaube mit der mitgelieferten Kaltgeräteverlängerung an Ihrem Gerät an. Möchten Sie die Schallschutzhaube an einer regulären Steckdose betreiben, verwenden Sie bitte ein herkömmliches Anschlusskabel (nicht im Lieferumfang enthalten).



FUNKTIONSTEST

Modelle ohne Temperaturüberwachungsmodul APPS

Nach abgeschlossener Installation können Sie Ihr Gerät wieder in Betrieb nehmen. Kontrollieren Sie die Funktion der Lüfter. Die Lüfter müssen sich frei drehen können. In der von außen zugänglichen Stromanschlussbuchse befinden sich zwei Feinsicherungen. Sollten Lüfter und Pumpe nicht arbeiten sind diese zu kontrollieren.

Nach etwa 4 bis 6 Stunden Betriebszeit hat die Pumpe wieder ihre Betriebstemperatur erreicht. Das Thermometer an der Vorderseite zeigt jetzt die Innentemperatur der Box an. Diese sollte mindestens 5 °C unter der in der Betriebsanleitung der Vakuumpumpe angegebenen maximalen Umgebungstemperatur liegen. Andernfalls kontrollieren Sie die Platzierung der Pumpe in der Box und die Luftführung.

Modelle mit Temperaturüberwachungsmodul APPS

Nach abgeschlossener Installation können Sie Ihr Gerät wieder in Betrieb nehmen. Kontrollieren Sie ob die LED an der Rückseite alle 5 Sekunden kurz blinkt und die Lüfter sich drehen. Um eine akustische Bestätigung zu erhalten drücken Sie einmal kurz den Drucktaster auf der Rückseite. Nach spätestens 5 Sekunden ertönt dann je nach gewähltem Betriebsmodus ein, zwei bzw. drei kurze Bestätigungstöne. Sollte dies nicht der Fall sein, prüfen Sie bitte die Stromzufuhr der Schallschutzhaube.

Nach etwa 4-6 Stunden Betriebszeit hat die Pumpe wieder ihre Betriebstemperatur erreicht. Bitte vergewissern Sie sich nach dieser Zeit noch einmal von der korrekten Funktion der Schallschutzhaube indem Sie kontrollieren, ob die LED alle 5 Sekunden kurz leuchtet, bzw. ob nach einem Druck auf den Taster ein kurzer Bestätigungston zu hören ist.

WARTUNG

Zur Reinigung der Oberfläche benutzen Sie ein weiches, feuchtes Tuch.

täglich (ohne APPS)

Angezeigte Temperatur in der Box kontrollieren. Sollte ein Lüfter ausfallen ist dieser umgehend zu ersetzen. Bei Ausfall der Temperaturanzeige kontrollieren Sie die 1,5V Mignon-Batterie im Thermometermodul und ersetzen diese gegebenenfalls.

täglich (mit APPS)

Eine Fehlfunktion wird optisch sowie akustisch angezeigt. Sollte eine Warnung angezeigt werden, prüfen Sie anhand des Fehlercodes (siehe Kapitel APPS) welche Maßnahmen zu ergreifen sind.

monatlich

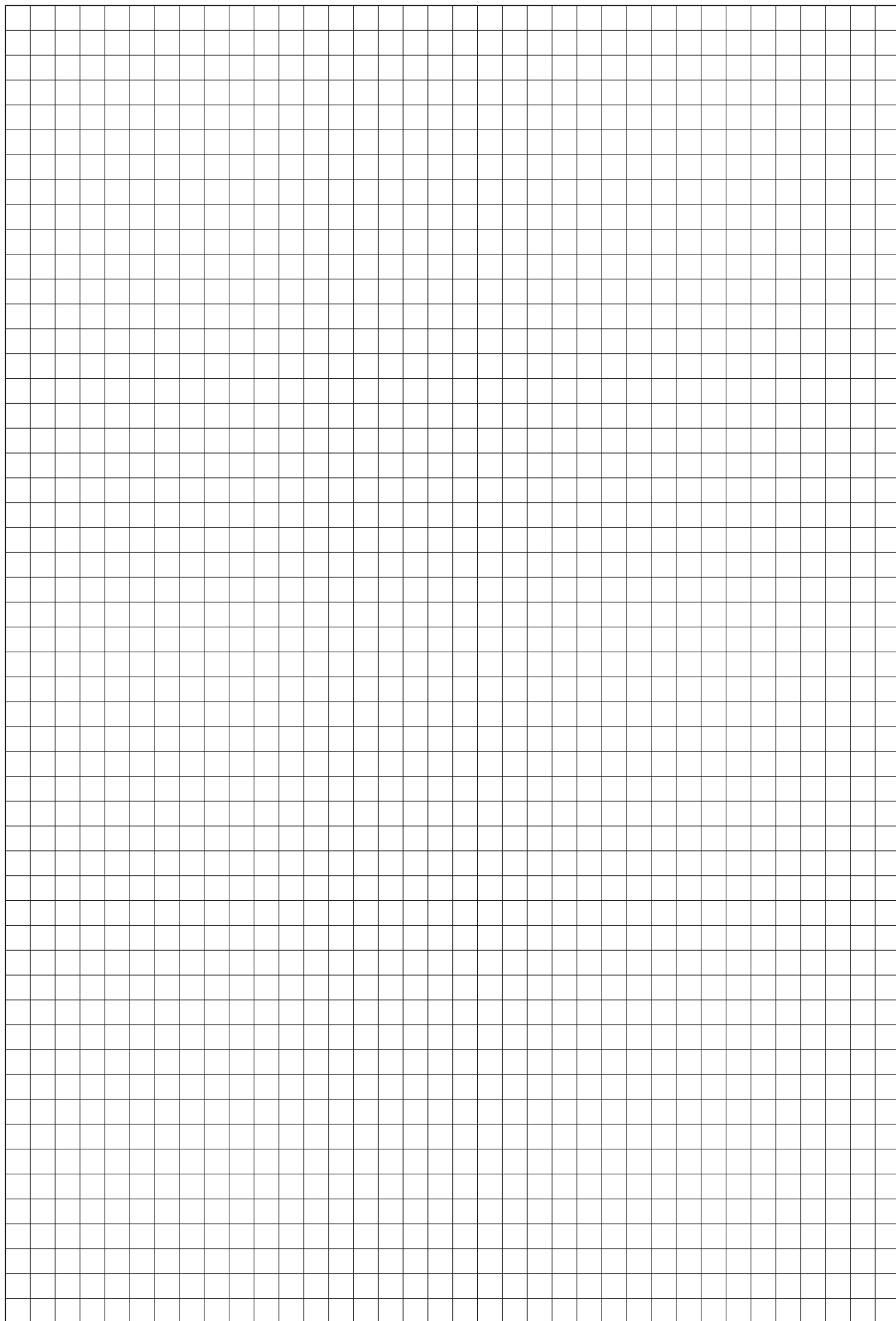
Lufteinlässe, Lüfter und Schutzgitter auf Verschmutzung kontrollieren und ggf. reinigen. Zum Reinigen der Schutzgitter muss die Pumpe abgeschaltet und die Box vom Netz getrennt werden.

nach 4 Jahren Betriebsdauer

Wir verwenden ausschließlich kugelgelagerte Präzisionslüfter. Auch diese verlieren jedoch mit der Zeit an Leistung. Um die zuverlässige Funktion der Box sicherzustellen sollten die Lüfter nach ca. 3-4 Jahren Dauerbetrieb aus Sicherheitsgründen ausgetauscht werden - nach dieser Zeit ist die Leistung typisch um ca. 15% abgefallen. Dazu kann bei uns im Austauschverfahren ein Rückteil mit neuen Lüftern bezogen werden. APPS Modelle überprüfen automatisiert die korrekte Funktion der Lüfter. Sollten die Lüfter altersbedingt an Leistung verloren haben, wird dies als Alarm ausgegeben (siehe Kapitel APPS).

NOTIZEN

A large grid of graph paper for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares.



IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

- Read these instructions.
- Keep these instructions.
- Heed all warnings.
- Follow all instructions.
- Do not use this apparatus near water.
- Mains powered apparatus shall not be exposed to dripping or splashing and no objects filled with liquids, such as vases, shall be placed on the apparatus.
- Do not block any ventilation openings. Install in accordance with the manufacturer's instructions.
- Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other apparatus that produce heat.
- Do not defeat the safety purpose of the polarized or grounding-type plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. A grounding type plug has two blades and a third grounding prong. The wide blade or the third prong are provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet. (for USA and Canada)
- Protect the power cord from being walked on or pinched particularly at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the apparatus.
- Only use attachments/accessories specified by the manufacturer.
- **WARNING:** This apparatus shall be connected to a mains socket outlet with a protective earthing connection.
- Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power-supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.
- Use only with the cart, stand, tripod, bracket, or table specified by the manufacturer, or sold with the apparatus.
- When a cart is used, use caution when moving the cart/ apparatus combination to avoid injury from tip over.

OPERATING CONDITIONS AND CONVENTIONAL USAGE

- The box is exclusively designed as a noise reduction device for vacuum pumps.
- The vacuum pump may not have tangible dangerous parts.
- The box must be installed on an even and horizontal surface.
- The incoming and exhausted airflow must be able to stream unhindered. The lateral air intakes and the rear air discharge openings must be distant from other objects at least 15 cm.
- The fans must be able to turn free and may not be blocked.
- The box may only be used in clean and dry areas.
- The heat emission of the installed pump(s) may not exceed 1kW (models with 2 fans) respectively 1.5kW (models with 4 fans).
- The box may not be operated above 30 °C / 86 °F ambient temperature.
- The inner temperature of the box may not exceed 65 °C / 149 °F
- If condensation water is formed after unpacking the box, an acclimatisation period of 2 hours must be adhered prior to installation.
- The box must be kept away from easily inflammable and combustible liquids.
- If a liquid should penetrate the electrical part of the box it is to be set immediately out of operation and must be checked by a specialist.
- The valid accident guarding regulations according to each country must be considered.
- A repair of the box may be accomplished only by a specialist.

MODELS

Format of the model-numbering: SSH<MM>-<F><C><V>

Letters in brackets are replacement characters for the following properties:

SSH<MM>: Specifies the base model. The base models differ in dimensions.

Model	Inner dims LxBxH	Outer dims LxBxH	Weight
SSH07:	487x250x275 mm	562x350x300 mm	11kg
SSH11:	675x250x275 mm	750x350x300 mm	15kg
SSH22:	650x500x275 mm	750x550x300 mm	19kg
SSH35:	730x400x410 mm	800x500x430 mm	23kg
SSH41:	675x250x525 mm	750x350x550 mm	22kg
SSH45:	725x400x525 mm	800x500x550 mm	24kg

<F>: Number of build in fans.

<C>: Plug type of the electrical connections

1: IEC C13/C14 plug/receptacle. Maximum current: 10A

2: IEC C19/C20 plug/receptacle. Maximum current: 16A

<V>: Operational voltage

1: Connects to 110V/115V mains (50/60 Hz)

2: Connects to 220V/230V mains (50/60 Hz)

U: Wide range input. Connects to 100 to 250V AC mains (50/60 Hz)

TECHNICAL DATA

Current consumption:

Model	I _{max}
230V/2 Fans:	120mA
230V/4 Fans:	240mA
115V/2 Fans:	240mA
115V/4 Fans:	480mA
100V-250V/2 Fans:	70mA
100V-250V/4 Fans:	140mA

I_{max} is the maximum current consumption of the electronic and fans from the noise reduction box without a connected load at the inside power outlet.

Internal power outlet:

The internal power outlet is intended for the connection of one electrical load inside the noise reduction box. The power cord may not exceed 3m (9 ft). The current load may not exceed 10A/16A according to the model.

The voltage of the power outlet is the same as the line voltage the box is connected to.

Sound proofing:

Environmental friendly recycling product. Oil and water repellent. Inflammability fulfills FMVSS 302 and DIN 75200.

APPS

APPS stands for Active Pump Protection System and offers a comprehensive monitoring of all security-related functions of the pump and the noise reduction box. All models with wide range input are equipped with the system by default. Models with APPS can be identified by the push-button on the back and the logo on the front. Marked elements in figure 1 are:

- 1: Interface to connect to a PC or to the optional external display module.
- 2: Piezo-speaker
- 3: Push-button with LED
- 4: Reset

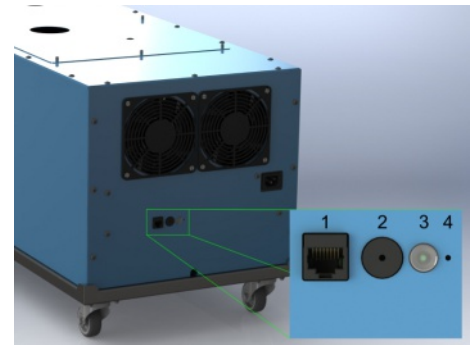


Figure 1: APPS-Module

The following data and functions are monitored during operation:

- Exhaust temperature
- Function and speed of the fans
- Power supply and function of the noise reduction box
- Current consumption of the connected load

There are three user selectable modes. The modes can be switched by pressing the push button for at least 10 seconds until a confirmation signal sounds. Depending on the chosen mode the box beeps one, two or three times.

When critical values are exceeded an optical and acoustical warning shows up. The following list lists the different warning codes and their meaning.

By pressing the push-button (3) an actual alarm can be muted. Depending on the severity level it is muted for one hour or one day. The LED keeps blinking.

Blink/Beepcode: - Meaning: APPS module defective

While connected to the mains supply the LED has to blink every 5 seconds for one, two or three times. If not, please press the reset button (4) through the small hole next to the push-button (3) by using a thin screwdriver or a bent up paper clip. If this does not work, please contact Sonation to discuss further steps.

Blink/Beepcode: 1 Meaning: OpMode 1: Normal operation

The noise reduction box monitors all relevant functions. This mode is the factory default. By pressing the push-button (3) the function of the piezo speaker can be checked. After 5 seconds at the latest the speaker should beep one time, confirming OpMode 1.

Blink/Beepcode: 2 Meaning: OpMode 2: Age-related wear monitoring deactivated

In OpMode 1 the age related wear of the fans is monitored. When the fan speed falls permanently below 80% of the original fan speed an alert shows up. In OpMode 2 this alert is suppressed. Nevertheless on a total failure of the fans a different alert still show up.

Blink/Beepcode: 3 Meaning: OpMode 3: Age related wear monitoring + emergency shutdown deactivated

In OpMode 1 and OpMode 2 the internal power outlet is switched off if:

- 1) The temperature of the exhaust air reaches a critical value (default: 60°C)
- 2) A complete fan failure of all fans occurs
- 3) Too much current is drawn by the load connected to the internal power outlet (default: 16A)

In OpMode 3 this emergency shutdown is deactivated.

This mode may only be used when the expected damage of shutting down the pump will be higher than the damage that will occur by an overheated pump. When using this mode the user has to assure the proper function of the pump at any time.

Blink/Beepcode: 2-1 Meaning: Power supply failure

The external power supply has failed.

If the power supply has been broken intentionally, the alert can be muted by pressing the push-button (3). As soon as the capacitors are discharged, the module will shut down automatically. With this acoustic alert switched on, this will happen after around 24 hours.

If the power supply has not been broken intentionally, please check the fuses on the machine or power outlet the box is connected to.

Blink/Beepcode: 2-2 Meaning: Temperature warning (default: $T > 40^{\circ}\text{C}$)

The exhaust temperature is higher than the programmed alert limit. Make sure the air intakes and outlets are not blocked, the pump does not produce too much waste heat and the ambient temperature is not too high.

Blink/Beepcode: 2-3 Meaning: Overtemperature (default: $T > 60^{\circ}\text{C}$)

The exhaust temperature is higher than the programmed critical limit. The internal power outlet is shut down (exception: OpMode 3). Make sure the air intakes and outlets are not blocked, the pump does not produce too much waste heat and the ambient temperature is not too high. Check the proper function of the fans and the pump.

Blink/Beepcode: 3-1 Meaning: Life expectancy of the fans reached ($n < 80\% n_0$)

One time a week the maximum fan speed is tested automatically. If the motor speed falls below 80% of the original motor speed an alert shows up for about half a minute (exception: OpMode 2 or OpMode 3 is chosen). The back panel should be exchanged immediately to assure the proper cooling of the insulated pump.

Blink/Beepcode: 3-2 Meaning: Fan failure or fan speed too low ($n < 800 \text{ rpm}$)

If the fan speed of one or more fans falls below 800 rpm this alert shows up. Make sure the fans are not blocked.

Blink/Beepcode: 3-3 Meaning: Complete fan failure

The internal power outlet is switched off to avoid further damage to the box and the pump (exception: OpMode 3).

Blink/Beepcode: 1-2-1 Meaning: Configuration error

The number of power supplies, temperature sensors and fans are pre-programmed to the module. This alert shows an erroneous configuration. Please contact Sonation to discuss further steps.

Blink/Beepcode: 1-2-2 Meaning: Discharged or defective capacitors

After connecting the box to the mains supply the backup capacitors are getting charged. During the charging procedure (about 10 minutes) this alert can show up. If the alert is still there after this time, please contact Sonation to discuss further steps.

Blink/Beepcode: 1-2-3 Meaning: Failure of a temperature sensor

To protect the pump all fans run on 100% speed. The back panel should be replaced immediately.

Blink/Beepcode: 1-3-1 Meaning: +24V voltage supply erroneous

The internal power supply is erroneous. The back panel has to be replaced immediately.

Blink/Beepcode: 1-3-2 Meaning: +5V voltage supply erroneous

The internal voltage regulator is erroneous. The back panel has to be replaced immediately.

Blink/Beepcode: 2-1-2 Meaning: Overcurrent (default: 16A)

The power consumption of the internal power outlet is monitored. If the current consumption is higher than the programmed value for a longer time the power outlet is switched off to protect the box and the connected pump.

SCOPE OF SUPPLY

- 1 Noise Reduction Box SSH07TF/SSH11TF/SSH41TF/SSH45TF
- 1 Power cable IEC 10A respectively IEC 16A
- 1 Oil return hose 60cm

Optional:

- 1 Oil pan, stainless steel on wheels
- 1 Screw cap for the oil drain

INSTALLATION

Step 1

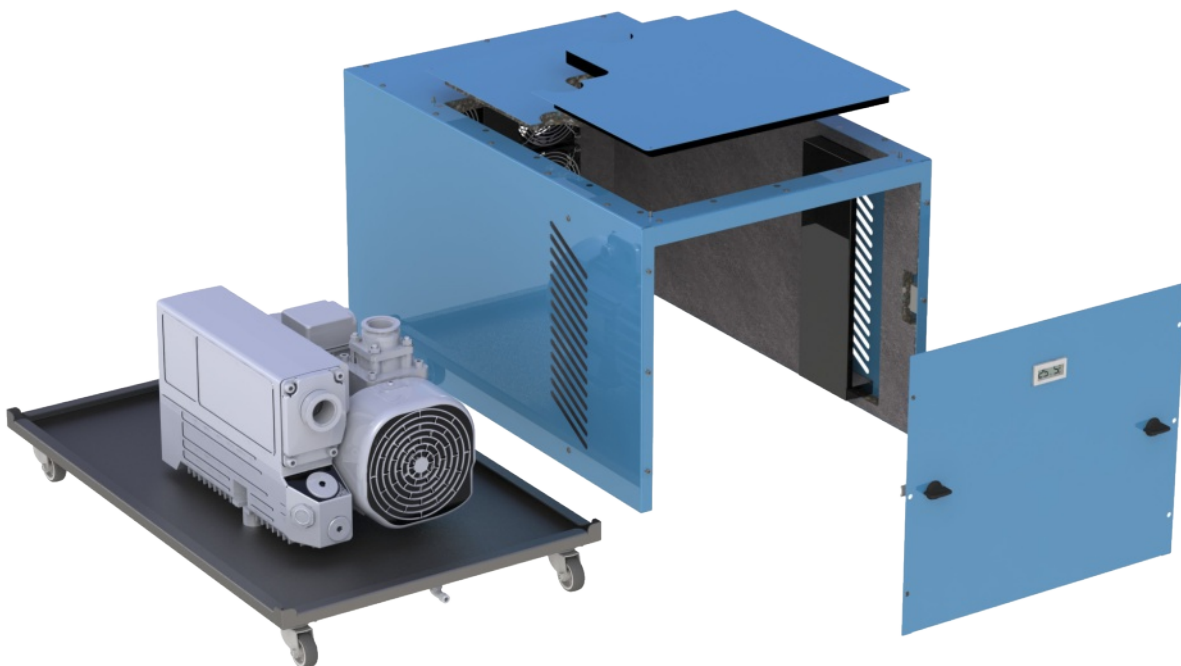
Switch off your pump. Connected devices like mass spectrometers may be switched off or vented prior. Remove all vacuum and exhaust hoses from the pump.

Step 2

Place the pump on the optional oil pan respectively on the ground. Remove the split top cover plate and position the box over the pump. The motor faces towards the back panel with the fans. Connect the power cable of the pump to the power outlet inside the box. The power outlet can be found on the black housing on the inside of the back panel with the fans. Make sure that the voltage rating of the pump is the same as the voltage connected to the noise reduction box. If the pump is equipped with another plug type, the cable can be fed through the cutout on the bottom of the back panel and the pump can be supplied as before. Alternatively an electrically qualified person can mount a suitable plug to the power cord of the pump.

Step 3

Remount the vacuum and exhaust hoses to the pump. If you ordered flange extender kit(s), mount them between the pump and the hoses. Place the split top cover plates on the box in such a way, that the holes align with the hose connections of your pump. Connect the box with the provided power cable to your instrument. If you want to connect the box to a wall outlet please use a common power cord (not included).



FUNCTION TEST

Models without temperature monitoring module APPS

After installation of the noise reduction box, the instrument can be started up again. When the noise reduction box is powered, the pump should be running and the fans must turn. If the pump and the fans aren't working, please check the fuses located in the power inlet on the back panel. To do so, the power cord has to be removed prior.

After 4 to 6 hours of operation the pump has reached its operating temperature. The thermometer on the front now shows the inner temperature of the noise reduction box. The temperature should be at least 5°C below the maximum ambient temperature of your vacuum pump. If the temperature is higher, please check the placement of the pump inside the box and check if the air inlets and outlets aren't blocked in any way.

Models with temperature monitoring module APPS

After installation of the noise reduction box, the instrument can be started up again. Please check if the LED on the back panel is flashing every five seconds and the fans are running. To get an acoustical confirmation, please briefly push the button on the back panel. After 5 seconds at the latest a confirmation beep should sound. Depending on the chosen OpMode the box beeps one, two or three times. If another beepcode is audible, please refer to the APPS section in this manual. If the LED is not flashing and the fans are not running, please check the connection to the mains.

After 4 to 6 hours of operation the pump has reached its operating temperature. After this time please assure yourself again of the correct function of the box by checking that the LED flashes every 5 seconds and the fans are running.

MAINTENANCE

To clean the surfaces please use a soft and moist tissue.

every day (without APPS)

Check the temperature of the box. If a fan fails, it must be replaced immediately. If the temperature display fails, please check the battery of the module and replace as necessary.

every day (with APPS)

A malfunction is indicated by an optical and acoustical alert. If an alert is showing up, please refer to the chapter APPS in this manual and follow the instructions accordingly to the alert code.

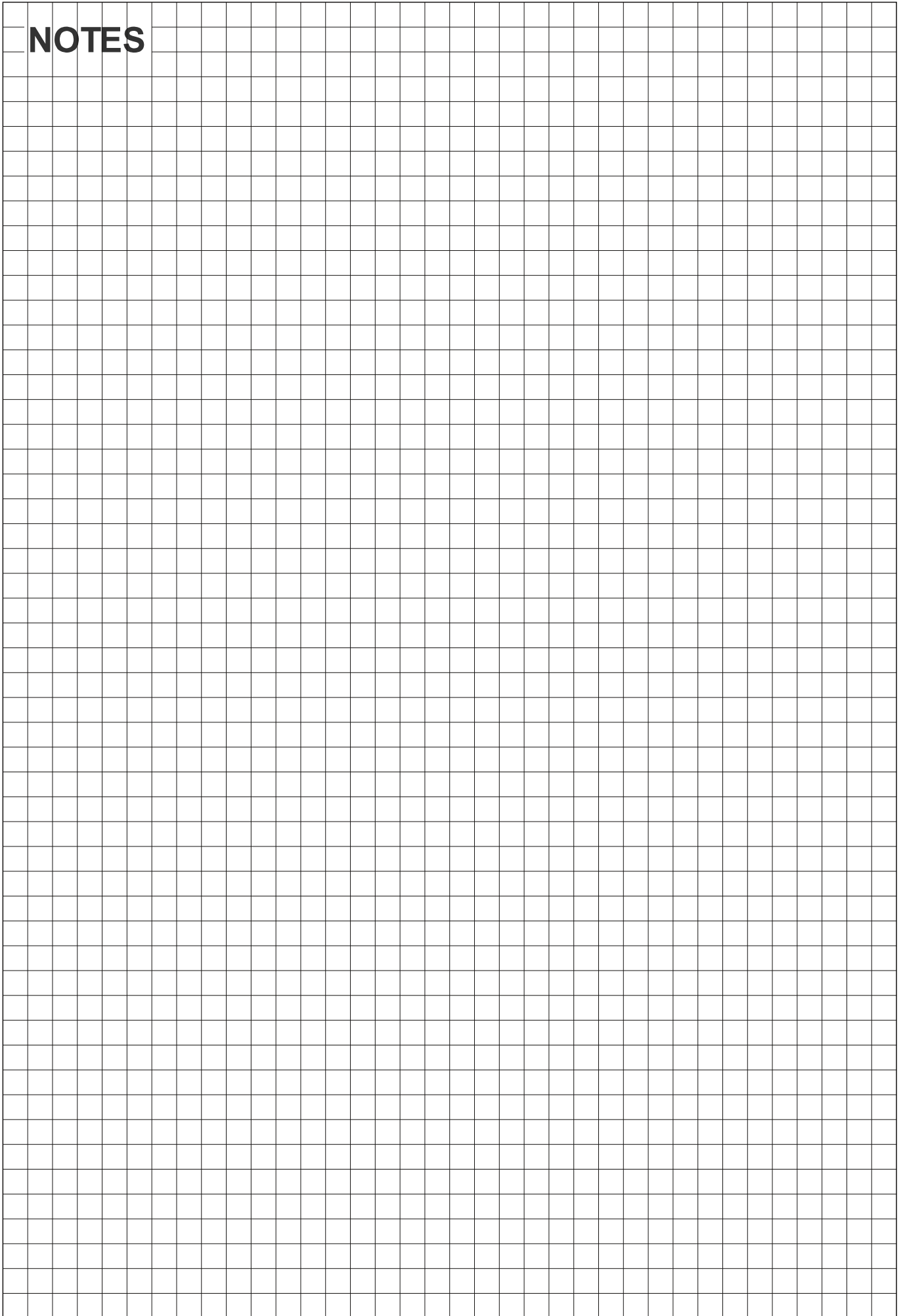
every month

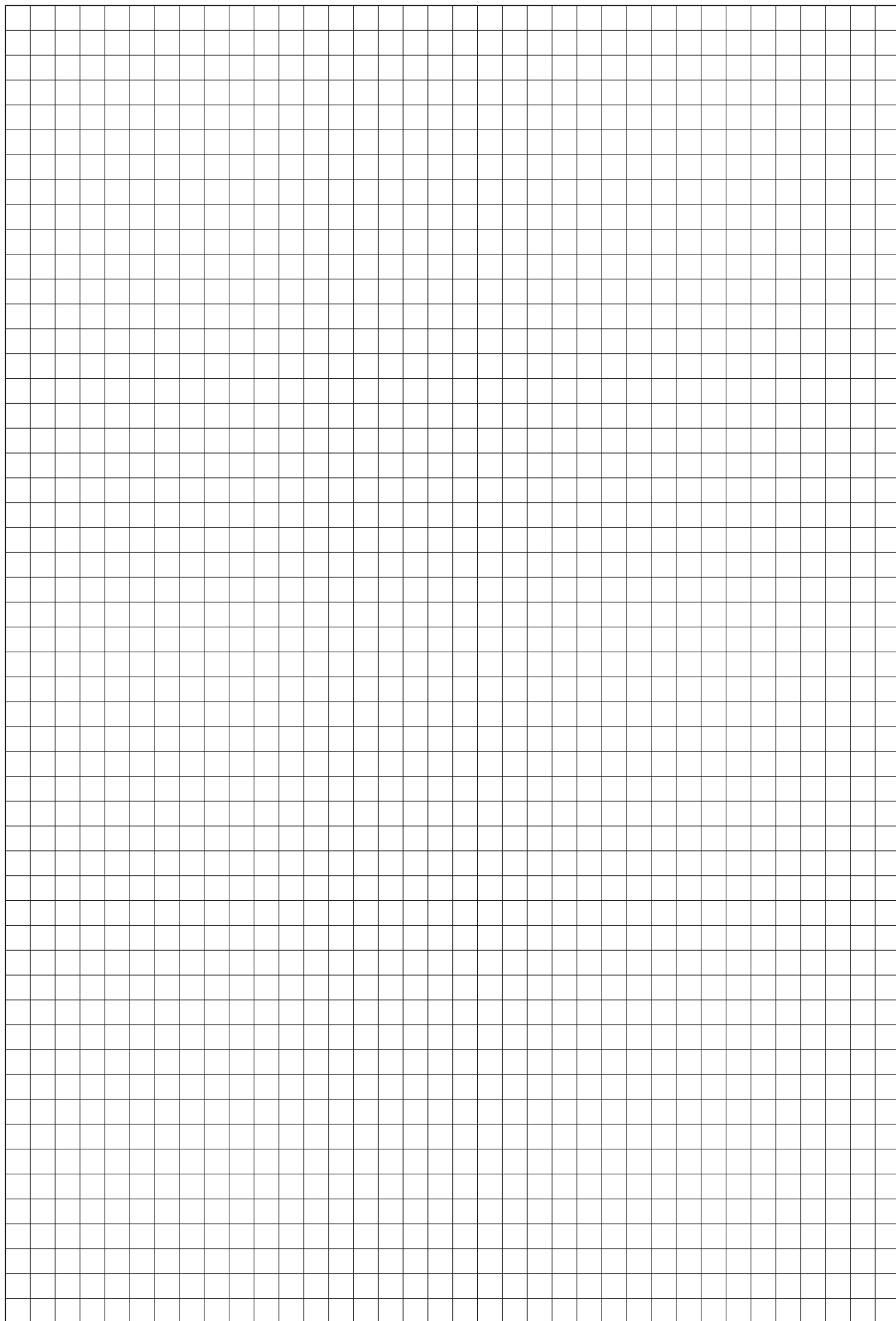
Check the air intakes, fans and protection grids for any kind of dirt. Clean as necessary. To clean the grids, the pump must be switched off and the box must be disconnected from the power source.

After 4 years of operation

We only use high quality fans with ball bearings. Even these lose efficiency with time. To guarantee reliability, the fans should be exchanged after 4 years of continuous operation. After this time, the fans have lost typically 15% of their original engine speed. An exchange back panel with new fans can be ordered from Sonation to minimize the down time of your system.

Models with the APPS module automatically check the correct function of the fans. If the fans lost 20% of their original fan speed an alert show up (only in OpMode 1).

NOTESA large grid of graph paper for taking notes. The grid consists of 25 columns and 30 rows of small squares. The word 'NOTES' is printed in the top-left corner of the grid.



WICHTIGER HINWEIS FÜR KUNDEN

Dieses Produkt wurde unter strenger Beachtung von Spezifikationen und Spannungsanforderungen hergestellt, die im Bestimmungsland gelten. Wenn Sie dieses Produkt über das Internet, per Postversand und/oder mit telefonischer Bestellung gekauft haben, müssen Sie bestätigen, dass dieses Produkt für Ihr Wohngebiet ausgelegt ist.

WARNUNG: Die Verwendung dieses Produkts in einem anderen Land als dem, für das es bestimmt ist, kann gefährlich sein und die Garantie des Herstellers oder Importeurs hinfällig lassen werden. Bitte bewahren Sie diese Quittung als Kaufbeleg auf, da andernfalls das Produkt von der Garantie des Herstellers oder Importeurs ausgeschlossen werden kann.

IMPORTANT NOTICE TO CONSUMERS

This product has been manufactured according to strict specifications and voltage requirements that are applicable in the country in which it is intended that this product should be used. If you have purchased this product via the internet, through mail order, and/or via a telephone sale, you must verify that this product is intended to be used in the country in which you reside.

WARNING: Use of this product in any country other than that for which it is intended could be dangerous and could invalidate the manufacturer's or distributor's warranty. Please also retain your receipt as proof of purchase otherwise your product may be disqualified from the manufacturer's or distributor's warranty.

