

Betriebsanleitung für die Schutzraum-Belüftungsanlage der Typen VA-40/75/150

Version: 1.0 vom 12.10.2022
Original in Deutsch



Folgen Sie für einen ordnungsgemäßen und sicheren Gebrauch dieser Betriebsanleitung.

Bewahren Sie diese für spätere Verwendung auf.



Lunor G. Kull AG




Allmendstrasse 127 • 8041 Zürich • Schweiz
Tel: 41 (0) 44 488 66 00 • Fax: 41 (0) 44 488 66 10
www.lunor.ch • info@lunor.ch

Verwendete Darstellungsarten

Handlungsanweisungen werden wie folgt dargestellt:

1. Tun Sie dies.
2. Tun Sie das.
➔ Dieses Zwischenergebnis resultiert daraus.
3. Tun Sie jenes.
✓ Sie haben die Handlung durchgeführt.

Gefahrenklassen und Tipps werden wie folgt dargestellt:

 GEFAHR	Schwere Körperverletzung / Tod wahrscheinlich
 VORSICHT	Leichte bis mittlere Körperverletzung möglich
ACHTUNG	Sachschaden möglich
 Tipp	Anwendungstipps / nützliche Informationen

© Lunor G. Kull AG

Diese Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt.
Alle Rechte bleiben vorbehalten, besonders das Recht der
Vervielfältigung und elektronischen Verarbeitung.

Diese Bedienungsanleitung wurde erstellt von:

Handbuch Experten GmbH • Ambazac-Str. 4 • 90542 Eckental •
www.handbuch-experten.de

Änderungshistorie

Datum	Betreff
12.10.2022	Erstausgabe der Betriebsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit	6
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
1.2	Fehlgebrauch.....	6
1.3	Warnzeichen	7
1.4	Gebotszeichen.....	7
1.5	Zielgruppe dieser Betriebsanleitung	8
1.5.1	Qualifikation.....	8
1.5.2	Qualifikation für einzelne Tätigkeiten.....	9
1.6	Eingeschränkte Fähigkeiten.....	9
1.7	Grundlegende Sicherheitsbestimmungen.....	10
1.7.1	Gefahrenbewusstes Arbeiten.....	11
1.7.2	Modifikationen von Produkten	11
1.8	Risiken und Gefahren	12
1.8.1	Elektrischer Strom.....	12
1.8.2	Rotierende Teile	12
1.8.3	Heiße Oberflächen	12
1.8.4	Ausrutschen oder Stolpern	13
1.8.5	Gefährliche Substanzen.....	13
1.8.6	Verschleiß und unqualifizierter Ersatz von Teilen.....	13
1.9	Verhalten im Notfall	14
1.9.1	Brand.....	14
1.9.2	Erdbeben.....	14
2	Beschreibung von Schutzraum-Belüftungsanlage	15
2.1	Allgemeine Funktionsbeschreibung	15
2.2	Lieferumfang	16
2.3	Varianten der Schutzraum-Belüftungsanlage.....	18
2.4	Verfügbare Ersatzteile	18
2.5	Technische Daten	18
2.5.1	Umgebungsbedingungen	18
2.5.2	Betriebsdaten Ventilator	19

2.6	Bedienkonzept	20
3	Vorbereitung für den Betrieb	21
3.1	Montage.....	21
3.2	Prüfen.....	21
3.3	Inbetriebnahme	21
4	Betrieb	23
4.1	Frischlufbetrieb (blau).....	24
4.1.1	Motorbetrieb	24
4.1.2	Handbetrieb	25
4.2	Filterbetrieb (rot)	26
4.2.1	Motorbetrieb	26
4.2.2	Handbetrieb	27
5	Störungen, Meldungen und Fehler	28
5.1	Vorgehen bei Störungen.....	28
5.2	Fehler suchen	29
6	Instandhaltung und Wartung	30
6.1	Regelmäßig prüfen	30
6.2	Reinigen	31
6.2.1	Luftfassungsgitter.....	31
6.2.2	Vorfilter	32
6.3	Warten und pflegen	32
6.4	Reparieren und Teile ersetzen.....	33
6.4.1	Vorfilter	33
6.4.2	Gasfilter.....	34
7	Außerbetriebnahme, Demontage, Entsorgung	35
7.1	Außerbetriebnahme.....	35
7.2	Demontage.....	36
7.3	Entsorgung und Recycling	36
8	Anhang	38
8.1	BZS-Zulassungen	38
8.4	Stichwortverzeichnis	40

1 Sicherheit

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Schutzraum-Belüftungsanlage wird in Schutzräumen zum Schutz vor nuklearen, biologischen oder chemischen Schadstoffen eingesetzt. Die Schutzraum-Belüftungsanlage führt dem Schutzraum Atemluft zu und sorgt für einen konstanten Überdruck im Schutzraum.

Nuklear, biologisch oder chemisch verseuchte Atemluft kann mittels zwischengeschalteten Gasfiltern gereinigt werden. Der Gasfilter muss nach der Verwendung im Katastrophenfall immer durch einen neuen ersetzt werden, siehe Kapitel "6.4.2 Gasfilter" auf Seite 34.

1.2 Fehlgebrauch

Eine andere oder erweiterte Nutzung der Schutzraum-Belüftungsanlage als im Kapitel "1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung" auf Seite 6 beschrieben gilt als nicht bestimmungsgemäß und damit sachwidrig.

Dies gilt vor allem für die Verwendung der Schutzraum-Belüftungsanlage für die Filterung von unverschmutzter Luft oder dem Einsatz außerhalb von Schutzräumen.

ACHTUNG

Sachschaden am Gasfilter durch falsche Handhabung möglich.

- ▶ Halten Sie den Gasfilter außerhalb der Nutzung luftdicht verschlossen. Ansonsten kann die Aktivkohle im Gasfilter mit Feuchtigkeit gesättigt werden und der Gasfilter wird unbrauchbar.

1.3 Warnzeichen



Warnung vor einer Gefahrenstelle



Warnung vor Biogefährdung



Warnung vor elektrischer Spannung



Warnung vor giftigen Stoffen



Warnung vor einer Verletzung der Gliedmaßen



Warnung vor heißen Oberflächen



Warnung vor drehender Welle



Warnung vor radioaktiven Stoffen



Warnung vor Rutschgefahr

1.4 Gebotszeichen



Anwendungstipps und nützliche Informationen



Anleitung beachten



Vor Benutzung erden



Vor Wartung und Reparatur freischalten

1.5 Zielgruppe dieser Betriebsanleitung



GEFAHR

Schwere Körperverletzung oder Tod durch Umgang von ungeschultem Personal mit der Schutzraum-Belüftungsanlage.

- ▶ Jegliche Arbeiten an und mit der Schutzraum-Belüftungsanlage dürfen nur nach einer Schulung von Lunor G. Kull AG durchgeführt werden.

1.5.1 Qualifikation

Mit dieser Betriebsanleitung wird Fachpersonal mit folgenden Qualifikationen angesprochen:

Fachpersonal

Das Fachpersonal ist in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden. Dies ist möglich durch die fachliche Ausbildung, Erfahrung und Kenntnisse, als auch der Kenntnis einschlägiger Bestimmungen.

Geschultes bzw. unterwiesenes Personal

Personal, das über die ihm übertragenen Aufgaben und die möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angeleitet wurde. Es wurde über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen belehrt. Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal darf nur unter ständiger Aufsicht erfahrenen Personals tätig werden.

Elektrofachpersonal

Elektrofachpersonal ist für den speziellen Aufgabenbereich seiner Tätigkeit ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen. Es kann Arbeiten an elektrischen Anlagen ausführen und mögliche Gefahren selbstständig erkennen und vermeiden aufgrund ihrer Ausbildung und Erfahrungen.

1.5.2 Qualifikation für einzelne Tätigkeiten

Tätigkeit	Wer	Besondere Qualifikation
Transport	Kunde	Fachpersonal
Lagerung	Kunde	Fachpersonal
Wiederverpacken	Kunde	Fachpersonal
Montage	Kunde	Fachpersonal
Installation	Kunde	Elektrofachpersonal
Inbetriebnahme erstmalig	Kunde	Geschult / unterwiesen
Betrieb	Kunde	Geschult / unterwiesen
Fehlersuche und -behebung	Lunor G. Kull AG / Kunde	Elektrofachpersonal
Reinigung	Kunde	Geschult / unterwiesen
Instandhaltung, Wartung	Kunde	Elektrofachpersonal
Außerbetriebnahme	Kunde	Geschult / unterwiesen
Demontage	Kunde	Fachpersonal
Recycling, Abfallentsorgung	Lunor G. Kull AG / Kunde	Geschult / unterwiesen

Tabelle 1 Was-macht-wer-Matrix

1.6 Eingeschränkte Fähigkeiten

Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder Personen mit mangelhafter Erfahrung oder Wissen sollten die Schutzraum-Belüftungsanlage **NUR** unter Aufsicht benutzen.

Außer diese eingeschränkten Personen sind von einer anderen Person, die für ihre Sicherheit verantwortlich ist, zum sicheren und richtigen Gebrauch der Schutzraum-Belüftungsanlage unterwiesen worden.

1.7 Grundlegende Sicherheitsbestimmungen

Für bestimmte Tätigkeiten können besondere Sicherheitsvorschriften gelten. Sicherheits- und Warnhinweise hierfür finden Sie in den jeweiligen Kapiteln dieser Betriebsanleitung.

Für die Verwendung der Schutzraum-Belüftungsanlage müssen Sie:

- ▶ eine Schulung zur Schutzraum-Belüftungsanlage erhalten haben,
- ▶ diese Betriebsanleitung, vor allem die sicherheitsrelevanten Informationen, gelesen und verstanden haben und
- ▶ sich bei der Verwendung an die Sicherheitshinweise halten.

Als Benutzer sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente sind **NICHT** zugelassen.

1.7.1 Gefahrenbewusstes Arbeiten

Führen Sie alle Arbeiten mit bzw. an der Schutzraum-Belüftungsanlage aufmerksam durch.

Benutzen Sie die Schutzraum-Belüftungsanlage nur:

- ▶ nach einer Schulung von Lunor G. Kull AG,
- ▶ bestimmungsgemäß, gefahrenbewusst und unter Beachtung dieser Betriebsanleitung,
- ▶ wenn alle Sicherheitseinrichtungen installiert, funktionsfähig und aktiv sind,
- ▶ wenn die Schutzraum-Belüftungsanlage in technisch einwandfreiem Zustand ist.

Dazu gehört auch:

- ▶ Führen Sie Arbeiten zum Einrichten und / oder zur Instandhaltung nur durch, wenn die Schutzraum-Belüftungsanlage ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert ist.
- ▶ Binden Sie lange Haare zurück und benutzen Sie ggf. ein Haarnetz.
- ▶ Tragen Sie keine lose, weite Kleidung, Halstücher, Krawatten oder Schmuck bei Arbeiten mit / an der Schutzraum-Belüftungsanlage.

1.7.2 Modifikationen von Produkten

Modifikationen an der Schutzraum-Belüftungsanlage sind grundsätzlich untersagt.

Sollten Modifikationen notwendig sein, besprechen Sie diese unbedingt im Vorfeld mit Lunor G. Kull AG und lassen Sie sich die Erlaubnis dazu schriftlich bestätigen.

1.8 Risiken und Gefahren

1.8.1 Elektrischer Strom



Stromschlag durch unsachgemäße Nutzung möglich.

- ▶ Halten Sie sich beim Betrieb der Schutzraum-Belüftungsanlage an grundlegende Sicherheitsvorgaben für den Umgang mit elektrischem Strom, etwa die 5 Sicherheitsregeln der Elektrotechnik.
- ▶ Arbeiten an elektronischen Teilen der Schutzraum-Belüftungsanlage darf grundsätzlich nur Elektrofachpersonal durchführen.

1.8.2 Rotierende Teile



Schwere Verletzungen der Gliedmaßen durch sich drehende Kurbelwelle möglich.



- ▶ Führen Sie Arbeiten an der Schutzraum-Belüftungsanlage nur durch, wenn Sie ausreichend geschult sind.
- ▶ Im Elektrobetrieb: Die Wellenschutzkappe muss montiert sein. Schalten Sie erst dann die Schutzraum-Belüftungsanlage ein.
- ▶ Für den Handbetrieb: Stellen Sie sicher, dass die Stromverbindung nicht aus Versehen hergestellt wird.

1.8.3 Heiße Oberflächen



Verbrennungen durch heiße Oberflächen möglich.

- ▶ Achten Sie darauf, dass in heißen Klimazonen die Temperatur des Elektromotors auf über 50 °C / 122 °F ansteigen kann.
- ▶ Fassen Sie den Elektromotor **NICHT** mit bloßen Händen an.
- ▶ Warten Sie bis der Elektromotor abgekühlt ist, bevor Sie ihn berühren.

1.8.4 Ausrutschen oder Stolpern

Leichte Verletzungen durch rutschige Oberflächen oder Stolperfallen möglich.

- ▶ Verlegen Sie alle Kabel so, dass keine Stolperfallen entstehen (z. B. Kabelkanal).
- ▶ Entfernen Sie lose Kabel und Gegenstände vom Boden des Arbeitsbereichs.
- ▶ Halten Sie den Arbeitsbereich stets sauber und trocken.
- ▶ Statten Sie den Boden unter der Schutzraum-Belüftungsanlage mit einer rutschhemmenden Unterlage (z. B. Riffelblech) aus.



1.8.5 Gefährliche Substanzen

Schädigung durch toxische, biogefährdende oder radioaktive Verunreinigung möglich.

- ▶ Schließen Sie den Gasfilter von der Schutzraum-Belüftungsanlage ab, wenn dieser mit gefährlichen Stoffen verunreinigt ist, siehe Kapitel "6.4.2 Gasfilter" auf Seite 34.
- ▶ Vermeiden Sie den Umgang mit auf diese Weise gesättigter Kohle.
- ▶ Aktivkohlefilter sind Sondermüll. Lassen Sie den Gasfilter **NUR** von einem Fachunternehmen entsorgen.



1.8.6 Verschleiß und unqualifizierter Ersatz von Teilen

Der Ventilator kann nach intensiver Nutzung oder zu langer Stillstandszeit verschleifen. Sobald Sie Verschleißerscheinungen bemerken, informieren Sie Ihren Fachhändler und lassen Sie den Ventilator umgehend durch autorisiertes Fachpersonal reparieren.

Bei Eingriff durch nicht-autorisierte Personen erlöschen Gewährleistungs- und Garantieansprüche und die Schutzraum-Belüftungsanlage kann in ihrer Funktion beeinträchtigt werden.

1.9 Verhalten im Notfall

Schalten Sie die Schutzraum-Belüftungsanlage aus:

- ▶ bei Verletzungsgefahr,
- ▶ bei Überhitzung des Ventilators,
- ▶ bei zu hohem Überdruck des Schutzraums, z. B. durch blockierte Abluft, siehe Kapitel "2.5 Technische Daten" auf Seite 18,
- ▶ bei Gefahr, dass die Schutzraum-Belüftungsanlage oder der Schutzraum beschädigt werden.

Führen Sie im Falle eines Unfalls Sofortmaßnahmen durch und rufen Sie die örtliche Notfall-Nummer an.

1.9.1 Brand

Löschen Sie die Schutzraum-Belüftungsanlage ausschließlich mit Löschmitteln, welche für Elektrogeräte zugelassen sind.

Stellen Sie vorbeugend geeignetes Löschmittel in der Nähe der Schutzraum-Belüftungsanlage bereit.

1.9.2 Erdbeben

Die Schutzraum-Belüftungsanlage ist an der Wand montiert.

Prüfen Sie alle 6 Monate oder nach einem Erdbeben die Verankerung und das Drehmoment der Befestigungen der Schutzraum-Belüftungsanlage. Ziehen Sie gelöste Verbindungen wieder an.

2 Beschreibung von Schutzraum-Belüftungsanlage

2.1 Allgemeine Funktionsbeschreibung

Produktname / Bezeichnung	Schutzraum-Belüftungsanlage / Kleinbelüftungsgerät
Typennummer	VA-40/75/150
Konformität zu Vorschriften und Normen	BZS TE 98-005
Produktversionen	VA-40/75/150

Tabelle 2 Identifikationsmerkmale

Die Schutzraum-Belüftungsanlage hat zwei Betriebsarten:

- Beim Frischluftbetrieb versorgt die Schutzraum-Belüftungsanlage Schutzräume mit frischer Atemluft. Hierbei ist der Gasfilter **NICHT** angeschlossen.
- Beim Filterbetrieb leitet die Schutzraum-Belüftungsanlage die zugeführte Atemluft zusätzlich durch einen Gasfilter, bevor die Atemluft in den Raum geleitet wird. In Friedenszeiten sind die Gasfilter plombiert.

2.2 Lieferumfang

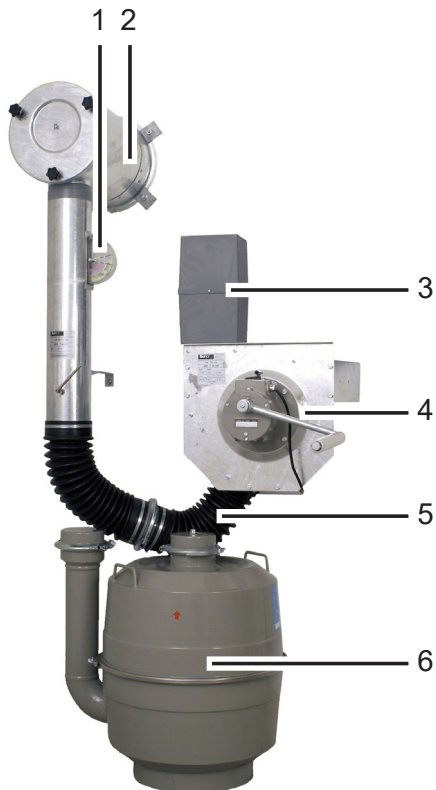


Abbildung 1 Komponenten des Lieferumfangs

Pos.	Bezeichnung
1	Luftmengenmesser
2	Explosionsschutzventil mit Vorfilter
3	Überdruck-Explosionsschutzventil
4	Ventilator
5	Schlauchgarnitur mit Kupplung
6	Gasfilter

Im Lieferumfang sind folgende Komponenten enthalten:

- Ventilator (BZS-Nr. TE 98-005):
 - Getriebemotor 1 x 110 V, 60 Hz
 - Handkurbel
 - Dynamo
 - Schalldämpfer
 - Notbeleuchtung
 - 1 m Anschlusskabel
 - Kunststoffabdeckhülle
- Gasfilter:
 - Schwebstofffilter
 - Aktivkohlefilterteil
 - Gehäuse mit 2 Tragegriffen
 - Bodenbefestigungsschiene
- Luftmengenmesser (BZS-Nr. T 80-017):
 - Messrohr NW 125 mm
 - Drosselklappe
 - geeichte Mess- und Anzeigeeinheit
- Schlauchgarnitur mit Kupplung:
 - 2 x Schlauch NW 125 mm
 - 4 x Schlauchbriden NW 125 mm
 - Schlauchkupplung NW 125 mm
- Explosionsschutzventil mit Vorfilter am Lufteintritt
- Überdruck-Explosionsschutzventil am Luftaustritt

2.3 Varianten der Schutzraum-Belüftungsanlage

Die Schutzraum-Belüftungsanlage kann in drei Varianten vorliegen:

- VA-40
- VA-75
- VA-150

2.4 Verfügbare Ersatzteile

ACHTUNG

Sachschaden durch falsche Ersatzteile möglich.

- ▶ Verwenden Sie nur Ersatzteile der Lunor G. Kull AG.
- ▶ Bei anderen Ersatzteilen ist die Funktionstüchtigkeit nicht gegeben.

Alle im Lieferumfang enthaltenen Komponenten können von der Lunor G. Kull AG einzeln neu erworben werden.

2.5 Technische Daten

2.5.1 Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	[°C] [°F]	ca. 20 ca. 68
Lagertemperatur	[°C] [°F]	< 40 < 104
Relative Luftfeuchte	[%]	< 60
Umgebungsdruck	hPa	945
Emittierter Lärmpegel	[dB]	≤ 68

Tabelle 3 Umgebungsbedingungen

Die Bedingungen am Einsatzort der Schutzraum-Belüftungsanlage müssen zumindest den Bedingungen entsprechen, die in dieser Bedienungsanleitung als zulässige Umgebungsbedingungen aufgeführt sind.

Zulässig sind normale Schutzraumumgebung ohne ätzende Substanzen (Säuren, etc.), entzündliche Gase oder brennbare, verdunstende Flüssigkeiten.

Jeder Einsatz unter anderen Bedingungen muss mit Lunor G. Kull AG schriftlich vereinbart werden.

2.5.2 Betriebsdaten Ventilator

Betriebsdaten	VA-40	VA-75	VA-150	
BZS-Nr.	TE 98-005	TE 98-005	TE 98-005	
Luftleistung als	[m ³ /h] [yd ³ /h]	40 ... 80 52.3 ... 104.6	75 ... 150 98.1 ... 196.2	150 ... 300 196.2 ... 392.4
Statischer Druck	[Pa] [psi]	700 ... 1100 0.102 ... 0.160	700 ... 1100 0.102 ... 0.160	700 ... 1100 0.102 ... 0.160
Spannung	[V]	3 x 400	3 x 400	3 x 400
Frequenz	[Hz]	50	50	50
Drehzahl	[U/min]	2825	2825	2825
Stromaufnahme	[A]	0.6	0.6	0.6
Anlaufstrom	[A]	2.7	2.7	2.7
Leistungsaufnahme	[W]	180	180	180
Typ des Luftmengenmessers (BZS-Nr.)	LM 40 (T 80-017)	LM 75 (T 80-017)	LM 150 (T 80-017)	
Typ des Gasfilters (BZS-Nr.)	GF 40 (T 76-003)	GF 75 (T 75-004)	GF 150 (T 89-009)	

Tabelle 4 Betriebsdaten

2.6 Bedienkonzept



Abbildung 2 Bereiche für die Verwendung

Pos.	Bezeichnung
1	Handlampenfach für Notbeleuchtung
2	Motorschalter
3	Marker Frischluftbetrieb (blau)
4	Marker Filterbetrieb (rot)

3 Vorbereitung für den Betrieb

3.1 Montage

Lassen Sie die Montage der Schutzraum-Belüftungsanlage nur durch ausgebildetes Fachpersonal durchführen. Nur Elektrofachpersonal darf den elektrischen Anschluss durchführen.

3.2 Prüfen

Prüfen Sie die korrekte Installation wie folgt:

1. Schalten Sie die Anlage ein.
 2. Hören Sie, ob sich der Ventilator dreht.
 3. Ist dies nicht der Fall, überprüfen Sie, ob ein Luftstrom aus dem Ventilator kommt.
 4. Wenn Sie keinen Luftstrom feststellen können, lassen Sie den Ventilator durch autorisiertes Fachpersonal reparieren oder austauschen.
- ✓ Sie haben die korrekte Installation überprüft.

3.3 Inbetriebnahme

ACHTUNG

Sachschaden durch beschädigten Ventilator möglich.

- ▶ Schalten Sie die Schutzraum-Belüftungsanlage bei übermäßiger Wärme- oder Lärmentwicklung ab.
- ▶ Ziehen Sie den Netzstecker der Schutzraum-Belüftungsanlage.
- ▶ Informieren Sie Ihren Fachhändler über übermäßige Wärme- oder Lärmentwicklung.
- ▶ Sie dürfen die Schutzraum-Belüftungsanlage erst nach Freigabe durch den Fachhändler erneut in Betrieb nehmen.

Voraussetzung

- Das Überdruckventil ist nicht blockiert.
- Die Handkurbel ist montiert.

Nehmen Sie die Schutzraum-Belüftungsanlage erstmalig wie folgt in Betrieb:

1. Drehen Sie die Handkurbel.
 2. Testen Sie die Gängigkeit des Getriebes.
 3. Demontieren Sie die Handkurbel.
 4. Bringen Sie die Wellenschutzkappe an.
 5. Schalten Sie den Elektromotor ein, wenn sich die Anlage gleichmäßig dreht.
 6. **STÖRUNG DER FUNKTIONSWEISE durch Blockieren des Luftstroms möglich!**
Entfernen Sie die Abdeckungen, welche nicht zur Schutzraum-Belüftungsanlage gehören und den Luftstrom beeinträchtigen.
 7. Stellen Sie die gewünschte Luftmenge mit dem Luftmengenmesser ein.
 8. Schalten Sie die Schutzraum-Belüftungsanlage ein.
 9. Lassen Sie die Schutzraum-Belüftungsanlage für eine Stunde laufen.
- ✓ Sie haben die Schutzraum-Belüftungsanlage in Betrieb genommen.

4 Betrieb

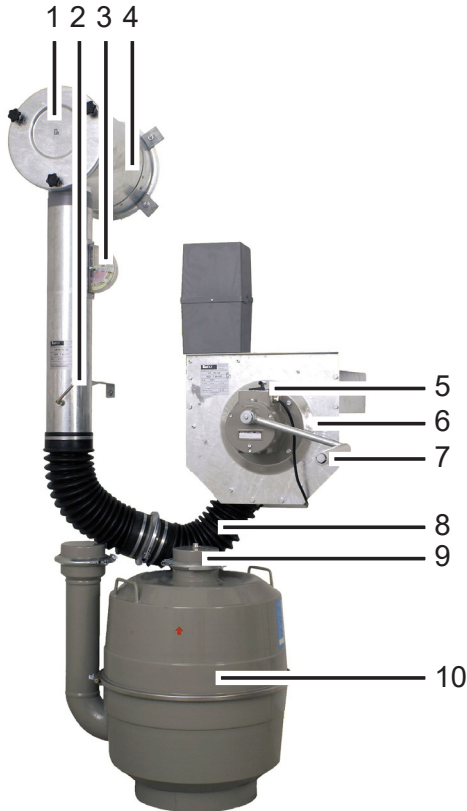


Abbildung 3 Komponenten für den Betrieb

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Kondenswasserbehälter	6	Ventilator
2	Drosselklappe	7	Handkurbel
3	Luftmengenmesser	8	Schlauchgarnitur
4	Explosionsschutzventil	9	Druckausgleichsschraube
5	Motorschalter	10	Gasfilter

 **TIPP**

- ▶ *Wenn nicht anders erwähnt, beziehen sich die Positionsnummern in den Kapiteln 4.1 und 4.2 auf Abbildung 3.*
-

4.1 Frischluftbetrieb (blau)

Stellen Sie die Schutzraum-Belüftungsanlage auf Frischluftbetrieb:

1. Reinigen Sie den Vorfilter am Explosionsschutzventil (Pos. 4) gemäß der angebrachten Anleitung.
 2. Entnehmen Sie den Kondenswasserbehälter (Pos. 1).
 3. Entleeren Sie den Kondenswasserbehälter (Pos. 1).
 4. Setzen Sie den Kondenswasserbehälter (Pos. 1) ein.
 5. Kuppeln Sie die Schlauchgarnitur (Pos. 8) zusammen.
- ✓ Sie haben den Frischluftbetrieb eingestellt.

4.1.1 Motorbetrieb

Stellen Sie den Motorbetrieb ein:

1. Stellen Sie die Drosselklappe (Pos. 2) auf "Zu".
 2. Stellen Sie den Motorschalter (Pos. 5) auf "I".
 3. Stellen Sie die Luftmenge mit der Drosselklappe (Pos. 2) am Luftmengenmesser (Pos. 3) auf die blaue Marke (Abbildung 2, Pos. 3).
- ✓ Sie haben den Motorbetrieb eingestellt.

4.1.2 Handbetrieb

Stellen Sie den Handbetrieb ein:

1. Stellen Sie die Drosselklappe (Pos. 2) auf "Auf".
 2. Demontieren Sie die Wellenschutzkappe.
 3. Lassen Sie die Handkurbel (Pos. 7) einrasten.
 4. Drehen Sie die Handkurbel, bis der Luftmengenmesser (Pos. 3) auf der blauen Marke (Abbildung 2, Pos. 3) steht.
- ✓ Sie haben den Handbetrieb eingestellt.

 **TIPP**

- ▶ *Der Gasfilter (Pos. 10) und das Handlampenfach für die Notbeleuchtung (Abbildung 1, Pos. 1) müssen in Friedenszeiten plombiert sein.*

4.2 Filterbetrieb (rot)

Der Gasfilter wird nur im Fall einer ABC-Bedrohung eingesetzt. Der Gasfilter muss nach dem Einsatz entsorgt werden, siehe "7.3 Entsorgung und Recycling" auf Seite 37.

Stellen Sie die Schutzraum-Belüftungsanlage in Filterbetrieb:

1. Entfernen Sie die Schutzhülle vom Gasfilter (Pos. 10).
 2. Reinigen Sie den Vorfilter am Explosionsschutzventil (Pos. 4) gemäß der angebrachten Anleitung.
 3. Entleeren Sie den Kondenswasserbehälter (Pos. 1).
 4. Setzen Sie den Kondenswasserbehälter (Pos. 1) ein.
 5. Entfernen Sie die Druckausgleichsschraube (Pos. 9).
 6. Entfernen Sie den plombierten Deckel am Gasfilter (Pos. 10).
 7. Kuppeln Sie die Schlauchgarnitur (Pos. 8) an die Öffnungen des Gasfilters.
- ✓ Sie haben den Filterbetrieb eingestellt.

4.2.1 Motorbetrieb

Stellen Sie den Motorbetrieb ein:

1. Stellen Sie die Drosselklappe (Pos. 2) auf "Zu".
 2. Stellen Sie den Motorschalter (Pos. 5) auf "I".
 3. Stellen Sie die Luftmenge mit der Drosselklappe (Pos. 2) am Luftmengenmesser (Pos. 3) auf die rote Marke (Abbildung 2, Pos. 4).
- ✓ Sie haben den Motorbetrieb eingestellt.

4.2.2 Handbetrieb

Stellen Sie den Handbetrieb ein:

1. Stellen Sie die Drosselklappe (Pos. 2) auf "Auf".
 2. Demontieren Sie die Wellenschutzkappe.
 3. Lassen Sie die Handkurbel (Pos. 7) einrasten.
 4. Drehen Sie die Handkurbel, bis der Luftmengenmesser (Pos. 3) auf der roten Marke (Abbildung 2, Pos. 4) steht.
- ✓ Sie haben den Handbetrieb eingestellt.

5 Störungen, Meldungen und Fehler

TIPP

- ▶ *Eine mögliche Ursache für eine Störung ist inkorrektter Schutzraumdruck.*
- ▶ *Informieren Sie sofort Ihren Fachhändler, wenn der Überdruck im Schutzraum zu hoch ansteigt oder der Überdruck nicht erreicht wird.*
- ▶ *Der Fehler darf nur durch autorisiertes Fachpersonal behoben werden.*

5.1 Vorgehen bei Störungen

Beheben Sie die Störung:

1. Versichern Sie sich, dass keine Gefahr für Personen oder Gegenstände droht.
 2. Ermitteln Sie die Ursache der Störung.
 3. Kontaktieren Sie ggf. Lunor G. Kull AG.
 4. **VERLETZUNGSGEFAHR durch sich drehende Welle!**
Schalten Sie die Schutzraum-Belüftungsanlage unbedingt aus.
 5. Greifen Sie nur in den Gefahrenbereich der Schutzraum-Belüftungsanlage ein, wenn niemand in der Nähe dadurch verletzt werden kann.
 6. Wenn die Störung nicht durch die Schutzraum-Belüftungsanlage verursacht wurde, überprüfen Sie die Stromversorgung und Luftzufuhr.
- ✓ Sie haben die Störung behoben.



5.2 Fehler suchen

Prüfen Sie die Funktion des Ventilators:

1. Schalten Sie die Anlage ein.
 2. Überprüfen Sie, ob der Ventilator überhitzt.
 3. Hören Sie, ob sich der Ventilator dreht.
 4. Ist dies nicht der Fall, überprüfen Sie, ob ein Luftstrom aus dem Ventilator kommt.
 5. Wenn Sie keinen Luftstrom feststellen können oder der Ventilator überhitzt, lassen Sie den Ventilator durch autorisiertes Fachpersonal reparieren oder austauschen.
- ✓ Sie haben den Ventilator überprüft.

6 Instandhaltung und Wartung

Voraussetzung:

- Die Schutzraum-Belüftungsanlage ist ausgeschaltet.

Bereiten Sie die Instandhaltung und Wartung vor:



1. Ziehen Sie den Stecker der Schutzraum-Belüftungsanlage.
2. Sichern Sie die Schutzraum-Belüftungsanlage gegen Wiedereinschalten.
3. Prüfen Sie, dass die Schutzraum-Belüftungsanlage stromlos ist.



4. Erden Sie die Schutzraum-Belüftungsanlage.
5. Decken oder schranken Sie benachbarte, unter Spannung stehende Teile ab.

- ✓ Sie haben die Instandhaltung und Wartung vorbereitet.

6.1 Regelmäßig prüfen

Intervall	Bauteil	Prüfung / Tätigkeit	Maßnahmen bei Fehlern
Vor jeder Benutzung	Gesamte Anlage, Kabel und weitere Anschlüsse	Sichtkontrolle auf Verschleiß und lockeren Sitz von Verbindungen	Anschlüsse anstecken / verschrauben, Verbindungen herstellen
	Beschriftung und / oder Gravuren an den Bauteilen	Sichtkontrolle	Reinigen, unlesbare Beschriftungen und / oder Gravuren erneuern
Monatlich	Vorfilter	Sichtkontrolle	Vorfilter austauschen
Alle 3 Monate	Luftfassungs-gitter	Reinigen	Lunor G. Kull AG (CH) Fachhändler (USA) kontaktieren
Alle 4 Monate	Ventilator	Ventilator einschalten	Lunor G. Kull AG (CH) Fachhändler (USA) kontaktieren

Intervall	Bauteil	Prüfung / Tätigkeit	Maßnahmen bei Fehlern
Alle 6 Monate	Gesamte Anlage	Anlage einschalten	Lunor G. Kull AG (CH) Fachhändler (USA) kontaktieren
	Wandmontage	Auf festen Sitz prüfen	Wandmontage erneuern lassen durch Lunor G. Kull AG (CH) Fachhändler (USA)
Alle 36 Monate	Gesamte Anlage	Service durchführen lassen von Lunor G. Kull AG (CH) Fachhändler (USA)	Lunor G. Kull AG (CH) Fachhändler (USA) kontaktieren
Außerplanmässig	Elektrische Anschlüsse des Schaltschranks	Isolationsprüfung	Elektrofachpersonal kontaktieren
Nach Erdbeben	Wandmontage	Auf festen Sitz prüfen	Wandmontage erneuern lassen durch Lunor G. Kull AG (CH) Fachhändler (USA)

Tabelle 5 Prüfungsplan

6.2 Reinigen

Verwenden Sie keine Reinigungsflüssigkeiten. Reinigen Sie alle Teile nur mit Besen oder Staubsaugern.

6.2.1 Luftfassungsgitter

Reinigen Sie das Luftfassungsgitter alle drei Monate mit einem Staubsauger oder Besen.

6.2.2 Vorfilter

Reinigen Sie den Vorfilter monatlich:

1. Drehen Sie die Sterngriffe heraus.
 2. Entnehmen Sie den Filterkorb.
 3. Reinigen Sie den Filterkorb bei leichter Verschmutzung mit dem Staubsauger.
 4. Bei grober Verschmutzung trennen Sie den Filterkorb vom Deckel und ersetzen diesen, siehe Kapitel "6.4.1 Vorfilter" auf Seite 33.
- ✓ Sie haben den Vorfilter gereinigt.

6.3 Warten und pflegen

Schalten Sie den Ventilator spätestens alle 4 Monate für 15 Minuten ein, um Standschäden vorzubeugen.

Kontrollieren Sie die Funktion der Schutzraum-Belüftungsanlage alle 6 Monate, indem Sie diese mindestens 15 Minuten einschalten.

Lassen Sie nach spätestens 36 Monaten den Service durch die Lunor G. Kull AG (CH) oder durch Ihren Fachhändler (USA) durchführen.

6.4 Reparieren und Teile ersetzen

6.4.1 Vorfilter

Wechseln Sie spätestens nach 36 Monaten den Vorfilter:

1. Drehen Sie die Sterngriffe heraus.
2. Entnehmen Sie den Filterkorb.
3. Trennen Sie den Filterkorb vom Deckel.
4. Ersetzen Sie den Filterkorb durch einen neuen.
5. Stecken Sie den Filterkorb in den Deckel.
6. Setzen Sie den Filterkorb ein.
7. Drehen Sie die Sterngriffe hinein.
- ✓ Sie haben den Vorfilter ausgewechselt.

6.4.2 Gasfilter

Falls die Plombierung geöffnet ist, überprüfen Sie den Gasfilter auf Gewichtszunahme:

1. Schließen Sie den Gasfilter von der Anlage ab.
2. Wiegen Sie den Gasfilter **mit einer geeichten Waage**.
3. Vergleichen Sie das Gewicht mit den ursprünglichen 70.0 kg / 154.3 lbs:

Gasfilter		Ursprungsgewicht	max. erlaubtes Gewicht
GF40	[kg]	70.0	70.45
	[lbs]	154.3	155.3
GF75	[kg]	70.0	70.85
	[lbs]	154.3	156.2
GF150	[kg]	70.0	71.65
	[lbs]	154.3	158.0

Tabelle 6 Gewichtszunahme Gasfilter

4. Wiegt der Gasfilter mehr als das maximal erlaubte Gewicht, tauschen Sie den Gasfilter durch einen neuen aus.
 5. Lassen Sie den benutzten Gasfilter entsorgen, siehe Kapitel "7.3 Entsorgung und Recycling" auf Seite 37.
- ✓ Sie haben den Gasfilter auf Gewichtszunahme überprüft.

7 Außerbetriebnahme, Demontage, Entsorgung

Lassen Sie die Demontage der Schutzraum-Belüftungsanlage nur durch einen autorisiertes Fachpersonal durchführen. Nur Elektrofachpersonal darf den elektrischen Anschluss entfernen.

7.1 Außerbetriebnahme

Nehmen Sie die Schutzraum-Belüftungsanlage außer Betrieb:

1. Sorgen Sie dafür, dass anwesende Personen den Schutzraum verlassen, da ohne Schutzraum-Belüftungsanlage möglicherweise nicht genug Frischluft in den Schutzraum gelangt.
 2. Betätigen Sie den Aus-Schalter.
 3. Ziehen Sie den Stecker.
- ✓ Sie haben die Schutzraum-Belüftungsanlage außer Betrieb genommen.

7.2 Demontage



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Federspannung möglich.

- ▶ Öffnen Sie **NICHT** das Schutzfiltergehäuse des Gasfilters.
- ▶ Entsorgen Sie den Gasfilter als Ganzes.

Voraussetzung:

- Die Schutzraum-Belüftungsanlage ist außer Betrieb genommen.

Demontieren Sie die Schutzraum-Belüftungsanlage:

1. Prüfen Sie, dass der Stecker gezogen und die Schutzraum-Belüftungsanlage stromlos ist.
 2. Trennen Sie die Verbindungen zwischen den Komponenten, z. B. Kabel und Schläuche.
 3. Lösen Sie jede Komponente in vorgesehener Reihenfolge von der jeweiligen Wandbefestigung.
- ✓ Sie haben die Schutzraum-Belüftungsanlage demontiert.

7.3 Entsorgung und Recycling

Sorgen Sie für eine sichere und fachgerechte Entsorgung, insbesondere der für die Umwelt schädlichen Teile oder Stoffe.

Die Entsorgung der Schutzraum-Belüftungsanlage inklusive Betriebsmittel richtet sich nach den örtlichen Entsorgungsvorschriften und Umweltgesetzen.

Beauftragen Sie ein zugelassenes Fachunternehmen für die Entsorgung, um Gefahren für die Umwelt zu vermeiden. Hinweise dazu kann Ihnen die örtliche Kommunalbehörde geben.

Benutzte Gasfilter sind Sondermüll. Lassen Sie den benutzten Gasfilter nur von einem Fachunternehmen entsorgen.

Entsorgen Sie Materialien, die dem Recycling zugeführt werden können, sachgerecht mit Rücksicht auf unsere Umwelt.

Das Verpackungsmaterial besteht aus Pappe und Holz. Führen Sie das Verpackungsmaterial getrennt nach Materialien umweltgerecht der Wiederverwertung zu.

8 Anhang

8.1 BZS-Zulassungen

Zulassungsnummer	Komponente	Klasse
BZS T 83-010 30.09.2022 Kleinbelüftungsgerät	VA 300	3
BZS TE 98-005 30.06.2025 Kleinbelüftungsgerät	VA 40/75/150	3
LS T 09-912 31.03.2030 ABC-Schutzfilter	GF 1200 E	3
BZS T 89-009 31.12.2024 ABC-Schutzfilter	GF 150	3
BZS T 15-004 31.03.2023 ABC-Schutzfilter	GF 300	3
BZS T 76-003 31.01.2026 ABC-Schutzfilter	GF 40	B
BZS T 75-004 30.06.2026 ABC-Schutzfilter	GF 40 + 75	B
BZS T 06-010 31.07.2023 ABC-Schutzfilter	GF 600	3
LS T 09-911 31.03.2030 ABC-Schutzfilter	GF 900 E	3
LS T 09-904 31.12.2028 Kohlendioxidfilter	CO2 600 E	3
BZS T 84-013 31.10.2022 Luftmengenmesser	LM 300	3
BZS T 80-017 28.02.2027 Luftmengenmesser	LM 40/75/150	B

Tabelle 7 BZS-Zulassungen

8.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Komponenten des Lieferumfangs.....	16
Abbildung 2	Bereiche für die Verwendung	20
Abbildung 3	Komponenten für den Betrieb.....	23

8.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Was-macht-wer-Matrix.....	9
Tabelle 2	Identifikationsmerkmale.....	15
Tabelle 3	Umgebungsbedingungen.....	18
Tabelle 4	Betriebsdaten	19
Tabelle 5	Prüfungsplan.....	31
Tabelle 6	Gewichtszunahme Gasfilter	34
Tabelle 7	BZS-Zulassungen	38

8.4 Stichwortverzeichnis

A

Arbeitsbereiche	20
-----------------------	----

B

Bedienkonzept.....	20
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
Betriebsdaten	19
Brandgefahr	14

D

Druck	19
-------------	----

E

Elektrische Gefährdung	12
Entsorgung	36
Erdbeben	14
Ersatzteile	18
Ersatz von Teilen	33

F

Fachpersonal	8
Fehler	28
Fehler suchen	29
Fehlgebrauch	6
Funktionsbeschreibung	15
Funktionsprüfung	21

G

Gebotszeichen	7
Gefahr.....	12
Geschultes Personal	8
Grundriss	20

I

Identifikationsmerkmale 15
Inbetriebnahme..... 21

K

Kontaktadresse..... 2

L

Lageplan 20
Leistung 19
Lieferumfang 16
Luftleistung..... 19

M

Modifikationen 11
Montage 21

N

Notfall..... 14
Notsituationen 14

P

Personalausbildung 8
Pflege..... 32
Produkt-Identifikation 15
Produktvarianten..... 18
Prüfung..... 21
Prüfungsplan 31

R

Recycling..... 36
Reinigen..... 31
Reparatur..... 33
Risiken 12

S

Sicherheitsbestimmungen, Grundlegende	10
Störungen	28
Stromschlag	12
Substanzen, gefährliche	13

T

Technische Daten	18
Teile ersetzen	33

U

Umgebungsbedingungen	18
Unfälle	14
Unterwiesenes Personal	8

V

Verschleiß	13
------------------	----

W

Warnzeichen	7
Wartung	32
Was-macht-wer-Matrix	9

Z

Zielgruppe	8
------------------	---

Lunor G. Kull AG

Allmendstrasse 127
8041 Zürich

Schweiz

www.lunor.ch