



# **GEOVENT**

## **BEDIENUNGSANLEITUNG**



# **MULTIBOX IV**

Druckschalter und Steuerung



## Inhaltsverzeichnis

1.0 Einführung	3
2.0 Sicherheit	3
2.1 Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen	3
2.2 Gefahrenhinweis	3
3.0 Übersicht über die Maschine	3
3.1 Beschreibung	3
3.2 Anwendungsbereich	4
3.3 Technische Daten	4
3.3.1 Aufbau	4
3.3.2 Technische Daten	4
4.0 Transport	4
5.0 Montage, Installation und Inbetriebnahme	4
5.1 Standort	4
5.2 Montage	4
5.2.1 Aufstellung und Inbetriebnahme	5
5.2.2 Einstellung und Regelung	5
5.2.3 Installation der MultiBox IV für Frequenzregelung	7
5.3 Kontrolle, Test und Wartung	7
6.0 Inbetriebnahme	7
7.0 Kontrolle und Wartung	8
7.1 Kontrolle	8
7.2 Wartung	8
8.0 Reinigung	8
9.0 Fehlersuche	8
10.0 Demontage, Deaktivierung und Verschrottung	8
11.0 Maße	22
12.0 Haftung	22
13.0 Konformitätserklärung	23

## 1.0 Einführung

Dieses Handbuch wurde erstellt und entworfen, um die Bedienung des Gerätes zu erleichtern sowie einer einfachen und sicheren Interaktion mit dem Produkt. Das Handbuch ist relevant für Personen, die am Transport, der Bevorratung, Installation, Verwendung, Wartung und alle anderen denkbaren Interaktionen mit dem Produkt beteiligt sind.

Das Handbuch muss vollständig gelesen und verstanden werden.

Wenn das Handbuch vollständig gelesen und verstanden wurde, kann das Inhaltsverzeichnis dazu verwendet werden, um die relevanten Informationen zu finden.

Das Produkt wird hergestellt von:

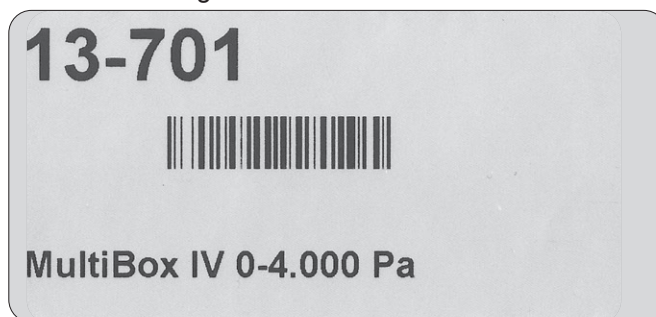
Geovent A/S  
Hovedgaden 86

DK-8861 Løgstrup  
DENMARK

Tel.: 86 64 22 11  
E-mail: salg@geovent.dk  
www.geovent.dk

Dieses Handbuch ist als Teil des Produkts zu behandeln und muss an einem sicheren Ort aufbewahrt werden.

Das Produkt ist gekennzeichnet mit.



## 2.0 Sicherheit

### 2.1 Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen

Lesen Sie dieses Handbuch vor Gebrauch sorgfältig durch und beachten Sie die Sicherheitshinweise zur Vermeidung von Verletzungen!

Bewahren Sie dieses Handbuch an einem sicheren Ort auf!

Stellen Sie sicher, dass alle Benutzer des Produkts dieses Handbuch gelesen haben und dass sie den Anweisungen wie beschrieben folgen.

Beachten Sie alle Anweisungen auf dem Produkt!

Beachten Sie die Angaben des Herstellers.

Verwenden Sie das Produkt niemals, wenn Sie Zweifel haben, wie es funktioniert oder was Sie tun sollten.

Befolgen Sie bei der Wartung die Anweisungen in Kapitel 7.0.

Führen Sie keine Veränderungen am Produkt durch und verwenden Sie keine Ersatzteile von anderen Lieferanten als Geovent, da diese das Produkt und die Funktion stören können.

### 2.2 Gefahrenhinweis

Das Produkt darf nicht in Bereichen verwendet werden, die als ATEX-Zonen kategorisiert sind, wie z.B. Bereiche mit Staub aus Aluminium, Mehl, Holz und anderen Medien, die eine Explosionsgefahr darstellen können.

Wenn eine Reparatur nicht möglich ist, sollten Sie das Produkt entsorgen. Bitte beachten Sie die Hinweise zur Entsorgung in Kapitel 10.0.

## 3.0 Übersicht über die Maschine

### 3.1 Beschreibung

#### Bewährte Konstruktion

Die Geovent MultiBox IV ist ein Lüftungssteuergerät der 6. Generation, das auf der neuesten Mikroprozessortechnologie Technologie.

### Mehr Möglichkeiten in einer Box

Die Geovent MultiBox IV kann zur Druckmessung, -steuerung, -regelung und -überwachung mit Alarm in Prozesslüftungsanlagen innerhalb eines Druckbereichs von 0-4000 Pa eingesetzt werden.

### Einfache Bedienbarkeit

Die Geovent MultiBox IV eignet sich besonders für die dynamische Druckregelung in Anlagen mit Regelklappen und/oder Ventilatoren mit Frequenzumrichtern. Der gewünschte Druck oder Durchfluss (Druckdifferenz) wird als Sollwert eingegeben, woraufhin der eingebaute Regler die Regelklappe oder den Frequenzumrichter einstellt. Der Alarm wird aktiviert, wenn der Druck/Volumenstrom nicht innerhalb der gewählten Alarmgrenzen bleibt.

## 3.2 Anwendungsbereich

Die meisten Prozessabluftsysteme können mit Hilfe eines Frequenzumrichters oder einer Regelklappe auf einen konstanten Saugdruck geregelt werden. Der Zuluftstrom und die Raumabsaugung werden mit der Prozessabsaugung durch eine Folgeregelung oder eine Rückkopplungsregelung auf einen variablen Sollwert ausgeglichen. Diese wird von einem oder mehreren Absaugpunkten aus berechnet und erzeugt ein 0-10 V Signal zur Regelung.

Die MultiBox IV wird für folgende Anwendungen empfohlen:

- Frequenzregelung von Absauganlagen
- Steuerung von DC-Motoren in Lüftungsanlagen
- Steuerung von Regelklappen und Membranklappen
- Symmetrische Versorgung mit mehreren Prozessabsaugern
- Rückführungsregelung mit bis zu 3 Sollwerten
- Slave-Regelung von Zu- und Abluft
- Druckregelung in Kabinen mit Ab- und Zuluft

Die MultiBox IV verfügt über einen eingebauten Drucksensor (0 - 4000 Pa). Sie kann mehrere Ab- und Zuluftsysteme kombinieren

und drei Sollwerte regeln. Die MultiBox IV verfügt über 3 digitale Eingänge sowie 2 analoge und 4 Relaisausgänge.

Die Alarmfunktion entspricht den Anforderungen der dänischen Arbeitsschutzbehörde.

## 3.3 Technische Daten

### 3.3.1 Aufbau

Die MultiBox IV im Kunststoffgehäuse.



### 3.3.2 Technische Daten

#### Abmessungen

Modell/Maße	A [mm]	B [mm]	Gewicht [kg]
MultiBox IV	150	150	0,55

#### Bei Bestellung 1 x MultiBox IV:

- 1 Stück. MultiBox IV inkl. PG Anschlüsse.
- 1 Stück. Messschlauch  $\varnothing 6 / 4$  mm in 2 m Länge.
- 2 Stück Gummidichtung zur Befestigung des Schlauches am Kanal.
- 1 Stk. Handbuch für MultiBox IV.

## 4.0 Transport, Handhabung und Lagerung

Während des Transports auf einem LKW oder einem anderen Transportmittel muss das Produkt sicher in einer Kiste oder auf einer Palette verpackt und mit einem wasserdichten Material vollständig abgedeckt sein.

Das Produkt muss fest mit dem LKW verbunden sein, damit es während des Transports nicht kippen oder rutschen kann.

Stellen Sie sicher, dass keine Personen in der Nähe sind, die durch das Bewegen des Produkts oder für den Fall, dass das Produkt kippt einer Gefahr ausgesetzt sind.

Das Produkt muss an einem trockenen Ort sicher abgedeckt gelagert werden damit es Feuchtigkeit, Metallspänen oder ähnlichem, die das Produkt schädigen könnten nicht ausgesetzt wird.

Es ist nicht gestattet, etwas auf dem Produkt zu lagern.

## 5.0 Montage, Installation und Inbetriebnahme

### 5.1 Standort

Die MultiBox IV wird auf einer festen Unterlage, vorzugsweise einer Wand, montiert.

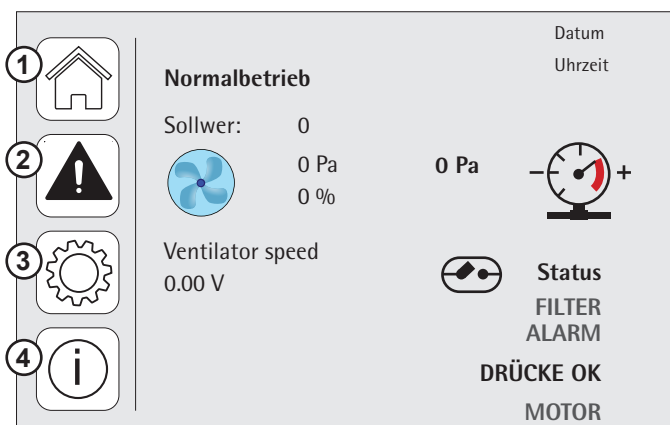
### 5.2 Montage

Installation der MultiBox IV als Prozesslüftungssteuerung

Die MultiBox IV wird für die PID-Regelung der Prozessabsaugung (oder -zufuhr) mit Hilfe eines Frequenzumrichters oder einer elektrischen oder pneumatischen Klappe verwendet. Darüber hinaus enthält sie einen Messumformer für die Folgeregelung von bilanzierter Zuluft oder Raumabluft.

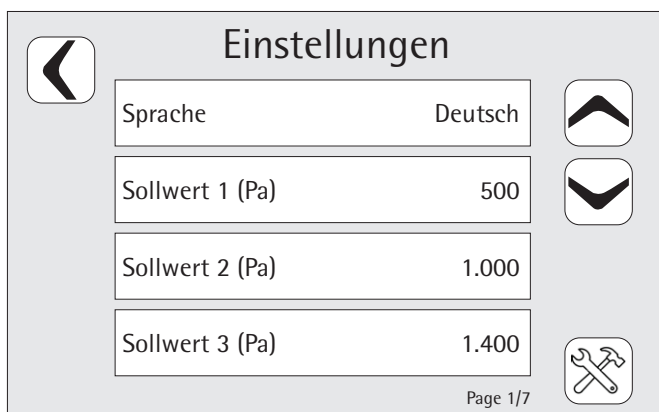
#### 5.2.1. Aufstellung und Inbetriebnahme

Die 230V-Versorgung wird an die Klemmen N, L und ggf. PE angeschlossen. Die Installation erfolgt gemäß den Schemata.



Der aktuelle Druck und der Sollwert werden auf dem Display der MultiBox angezeigt.

- 1: Hauptmenü
- 2: Ansicht aller Alarme, Löschen der Alarmliste
- 3: Einstellungen
- 4: Geräteinformationen mit Statistikliste



#### Seite 1/7

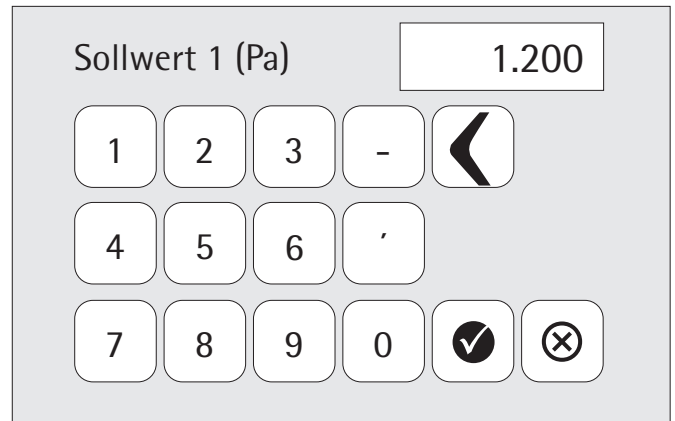
Sprache auswählen: DK, GB, DE, ES, FR

Sollwert 1 eingeben

Sollwert 2 eingeben

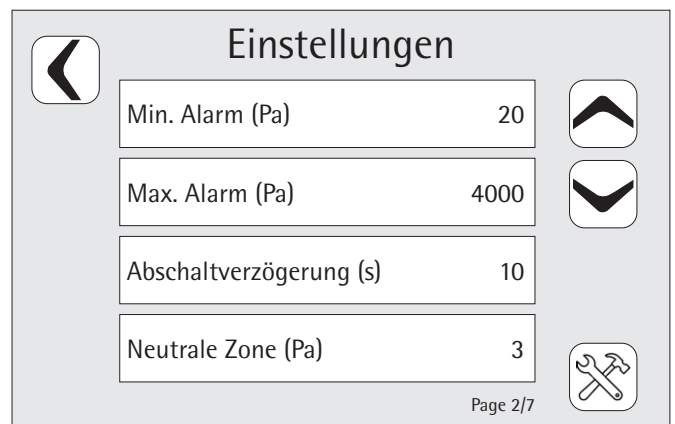
Sollwert 3 eingeben

Beispiel für die Eingabe von Werten:



Es wird empfohlen, die nachstehenden Anweisungen für die Einrichtung von Sollwerten und anderen Einstellungen in der MultiBox IV zu befolgen.

1. Wenn der gewünschte Sollwert eingestellt ist, bestätigen Sie diesen durch drücken auf das Häkchen und der Wert wird gespeichert.
2. Unter Einstellungen können alle Werte geändert oder auf die Standardwerte zurückgesetzt werden.



#### Seite 2/7

Hier werden die Alarmgrenzen eingestellt:  
Monitoralarm-Minimalgrenze einstellen (Pa)  
Grenzwert für Überwachungsalarm einstellen (Pa)  
Zeitverzögerung für Abschaltung einstellen  
Neutrale Zone vom Sollwert einstellen

**Einstellungen**

P-Faktor (PID) 3.000

I-Faktor (PID) 30.000

D-Faktor (PID) 0.000

Ausgang #2 invertieren Aus

Page 3/7

#### Seite 3/7

P-Faktor des Reglers einstellen (Geschwindigkeit)  
 I-Faktor des Reglers einstellen (Dämpfung)  
 D-Faktor des Reglers einstellen (Geschwindigkeit)  
 AUS 0-10V / AN invertiert 10-0V einstellen - Gilt nur für Ausgang 2

Es wird empfohlen, den P-Faktor auf 0,001 und den I-Faktor auf 0,001 einzustellen.

**Einstellungen**

Ausgang 1 Min. (V) 0.000

Ausgang 1 Max. (V) 10.000

Ausgang 2 Min. (V) 0.000

Ausgang 2 Max. (V) 10.000

Page 4/7

#### Seite 4/7

Min. Wert für Ausgang 1 einstellen  
 Maximalwert für Ausgang 1 einstellen  
 Min.-Wert für Ausgang 2 einstellen  
 Maximalwert für Ausgang 2 einstellen

**Einstellungen**

Start ausgang value (V) 5.000

Start delay (s) 5

Start mode An

Alarm delay (sec) 10

Page 5/7

#### Seite 5/7

Reglerstartspannung einstellen  
 Reglerstartzeit in Sekunden einstellen  
 Startart AN/AUS einstellen  
 Zeitverzögerung vor Alarmsignal einstellen

**Einstellungen**

Disable alarm Aus

Mute alarm Aus

Slave-Ventilator aktivieren Aus

Delta-P Sensor-Offset 735

Page 6/7

#### Seite 6/7

Alarm ein-/ausschalten  
 Alarmsignal ein-/ausschalten  
 Option Ventilator-Slave-Signal ein-/ausschalten 2  
 Kalibrierung des Drucksensors - nicht zu ändern

**Einstellungen**

PIN code Aus

Zurück zu Werkereinstellungen

Einstellungen speichern

Page 7/7

#### Seite 7/7

PIN-Code ein-/ausschalten  
 Falls gewünscht, die Werkereinstellungen wiederherstellen.  
 Einstellungen speichern

Drücken Sie das Werkzeugsymbol unten rechts, um die Serviceeinstellungen aufzurufen

**Service**

Delta P Null: 1m

Statistik Zurücksetzen

Datum/Uhrzeit einst.

Selbsttest

Delta P zurücksetzen  
 Datum/Uhrzeit einstellen - Datum - Monat - Jahr - Stunde - Min - Sek  
 Selbsttest  
 Statistik zurücksetzen

Um Alarmaufzeichnungen und Statistiken verfolgen zu können, ist es wichtig, das Datum/die Uhrzeit einzustellen, bevor die MultiBox in Betrieb genommen wird.

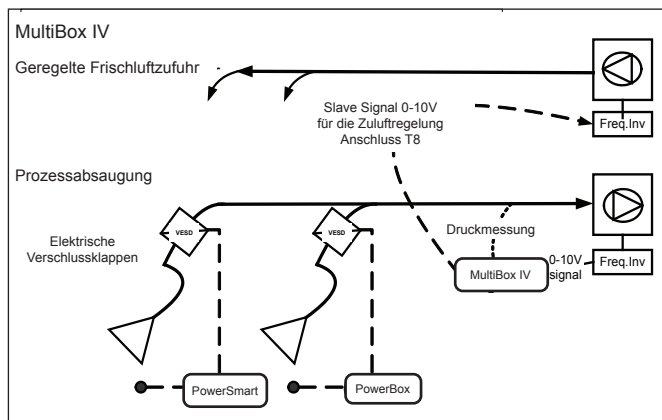
### 5.2.3 Installation der MultiBox IV zur Frequenzregelung

Die folgende Anleitung beschreibt die Installation der MultiBox IV zur Druckregelung mit festem Sollwert des Frequenzumrichters.

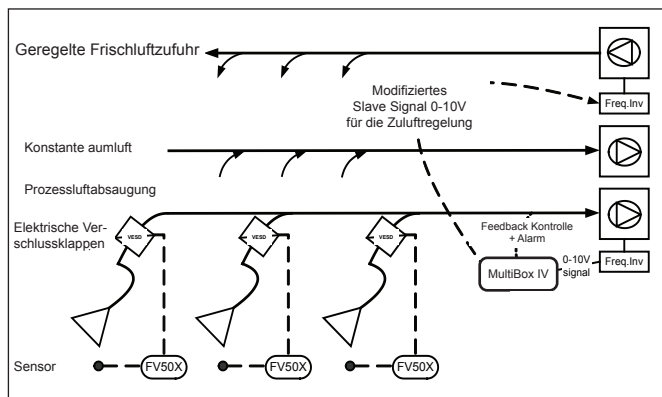
#### Installation und Inbetriebnahme

Für die **Inbetriebnahme** wird folgende Vorgehensweise empfohlen:

- Die 230V-Versorgung wird an die Klemmen N, L und eventuell PE angeschlossen.
- Die Installation erfolgt gemäß den Plänen.
- Die Alarmfunktion wird durch Ändern der Einstellung - Enable im Display aktiviert
- Die elektrische Klappe benötigt eine separate Stromversorgung.
- AO1 ist an den Frequenzumrichter für ausgeglichenen Einlass angeschlossen und sorgt für Durchfluss.
- Der Alarmausgang ist mit einer externen Alarmlampe verbunden.
- Der Ausgang R3 ändert sich gleichzeitig mit der Steuerung
- Die Steuerung wird über DI1, DI2 oder DI3 aktiviert
- Die Alarmfunktion ist aktiv, wenn in den Einstellungen die Option Aktivieren gewählt wurde.



Installation mit Zuluftventilator



Installation mit Zuluftventilator und externer Absaugung

### 5.3 Kontrolle und Prüfung des Sicherheitssystems

- Absaug- und Versorgungssysteme werden gestartet
- MultiBox IV ist an die Filter- oder Ventilatorsteuerung angeschlossen
- Steuerung wird über DI1 aktiviert
- Messschlauch von der (-) Messbuchse an den Lüftungskanal anschließen. Die Messstelle wird an einem geraden Rohrstück in der Mitte des Ansaugkanals gewählt.
- Die Hauptanzeige zeigt den aktuell gemessenen Druck und den gewünschten Druck an: Sollwert I (Pa)
- Auf dem Hauptbildschirm wird das Steuersignal (0-10V) von DI1 angezeigt
- Der Hauptbildschirm zeigt das Slave-Signal (0-10V) von DI2 an.
- Das Menü zeigt DI1 an, das an die minimalen und maximalen Grenzwerte für das Steuersignal von Ausgang 1 angepasst ist.
- Der MultiBox IV-Regler sollte den Frequenzumrichter nach einer kurzen Einschwingzeit stabil auf dem Sollwert I halten
- I-Zeit entsprechend der Empfehlung einstellen
- P-Faktor gemäß Empfehlung einzustellen, wenn unstabil
- Neutralzone bei Instabilität entsprechend der Empfehlung einzustellen
- Ausgang 2 sendet ein Steuersignal (0-10V) zur Steuerung des Zuluftventilators, um ein Gleichgewicht mit der aktuellen Prozessabsaugung und der festen Raumabluft zu erreichen

### 6.0 Inbetriebsetzung

Sobald die MultiBox IV installiert, eingestellt und getestet ist, kann sie in Betrieb genommen werden.

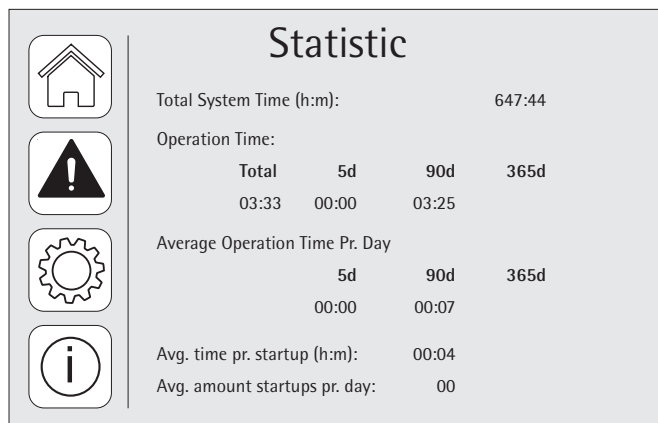
Wenn der Prozess wie erwartet läuft, sind keine weiteren Einstellungen erforderlich.

Es ist möglich, die Einstellungen zu ändern, wenn dies gewünscht wird. Siehe Kapitel 5.0.

Es ist möglich, Statistiken auszulesen, wenn dies gewünscht wird.

Wenn Sie eine Statistik über den Betrieb und die Alarme wünschen, drücken Sie das Symbol "i" im Hauptmenü.

Auf dem folgenden Bildschirm: Drücken Sie das Symbol "Statistik" und es wird angezeigt





## 7.0 Kontrolle und Wartung

### 7.1 Kontrolle

Prüfen Sie die Installation entsprechend Kapitel 5.3.

### 7.2 Wartung

#### Alarm

Die Alarmfunktion wird aktiviert, wenn der gemessene Druck unter dem Mindestwert oder über dem Höchstwert liegt.

- Die Alarmfunktion kann durch Drücken der (Pfeil-nach-unten)-Taste auf dem Hauptbildschirm abgebrochen (gestoppt) werden.
- Die Alarmfunktion kann durch Drücken der Taste (ESC) auf dem Hauptbildschirm für mehr als 10 Sekunden getestet werden.
- Die Alarmgrenzen können wie in Kapitel 5.0 beschrieben eingestellt werden.

### 8.0 Reinigung

Die Außenseite des Produkts kann mit einem Staubsauger oder einem feuchten Tuch gereinigt werden.

### 9.0 Fehlersuche

Bei Problemen mit dem Betrieb siehe Installation, Einrichtung und Prüfung in Abschnitt 5.0.

#### Manchmal tritt ein Pendeln auf

Das Pendeln kann durch ein Ungleichgewicht im System verursacht werden, bei dem einzelne Komponenten aus dem Gleichgewicht geraten, so dass eine Feinabstimmung erforderlich sein kann.

Folgen Sie der nachstehenden Anleitung:

1. Beginnen Sie immer mit der Untersuchung der Messstelle. D.h. wo befindet sich der Druckschlauch? Dieser sollte sich an einem Ort befinden, an dem es keine Turbulenzen gibt.  
Überprüfen Sie dies, indem Sie den Frequenzumrichter auf manuell stellen und ablesen, ob die Schwankungen kleiner werden.  
Wenn die Messungen in der MultiBox stabil sind, kann dieser Fehler ausgeschlossen werden.  
Bleiben die Schwankungen bestehen, muss der Messpunkt verlegt werden.
2. Die Parameter P, I und D werden in der MultiBox geändert.
  - Neutrale Zone wird auf z.B. 30 Pa eingestellt
  - P-Faktor wird auf 0,001 eingestellt
  - Der I-Faktor wird auf 0,001 gesetzt.
3. In den meisten Fällen ist es nicht notwendig, die neutrale Zone zu ändern, aber wenn der Messpunkt sehr instabil ist, kann es hilfreich sein, sie z.B. auf 30 Pa einzustellen.

4. Die Rampenzeiten im Frequenzumrichter werden geändert.

In der Regel sind längere Rampenzeiten hilfreich. Dies könnte eine Veränderung der Rampe nach oben und unten sein, zum Beispiel von 10 auf 20 Sekunden.

Die richtige Rampenzeit hängt von der Radgröße und der Drehgeschwindigkeit ab.

Je größer das Rad, desto länger die Rampenzeit.

- Bei ABB-Umrichtern wird dies in der Regel in den Parametergruppen 22-02 und 22-03 geändert, aber sehen Sie immer im Handbuch nach.
- Bei GeoDrive-Umrichtern wird dies in der Regel in den Parametergruppen P00.11 und P00.12 geändert, aber sehen Sie immer im Handbuch nach.

## 10.0 Demontage, Deaktivierung und Verschrottung

Deaktivieren Sie das Produkt, indem Sie es von der Stromversorgung trennen. Druckluftrohre und andere Rohre oder Kabel usw. demontieren.

Sie müssen Schutzhandschuhe tragen, wenn Sie am System arbeiten. Lösen Sie die Schrauben der Filterpatrone am Kopf der Patrone. Entfernen Sie vorsichtig die kontaminierte Patrone, packen Sie diese in eine Plastiktüte und verschließen Sie diese. Entsorgen Sie diese dann gemäß der örtlichen Vorschriften.

Das Innere des Produkts kann mit ein Staubsauger mit einem Filter, der dem Zweck entspricht gereinigt werden.

Kunststoffteile zerlegen und entsprechend der örtlichen Vorschriften entsorgen.

Entfernen Sie nun die Blechteile durch entfernen der Schrauben und Nieten. Anschließend verkleinern Sie diese und entsorgen dieses gemäß der örtlichen Vorschriften.

Das Verpackungsmaterial muss nach lokalen Regelungen sortiert werden, um das Material wiederverwenden zu können.



## Die Parameter

Überschrift	Min.	Max.	Beschreibung	Beschreibung
Sprache				Wählen Sie DK, GB, DE, ES, FR
Sollwert 1 (Pa)	500	0	4000	Schaltpunkt 1
Sollwert 2 (Pa)	1000	0	4000	Schaltpunkt 2
Sollwert 3 (Pa)	1400	0	4000	Schaltpunkt 3
Min. Alarm (Pa)	20	0	4000	Überwachungsalarm Min. Grenze (Pa)
Max. Alarm (Pa)	4000	0	4000	Überwachungsalarm max. Grenze (Pa)
Abschaltverzögerung (s)	10	0	3600	Zeitverzögerung bis zur Abschaltung
Neutrale Zone (Pa)	3	0	1000	Neutrale Zone vom Sollwert
P-Faktor (PID)	3	0	200	Regler P-Faktor (Drehzahl)
I-Faktor (PID)	30	0	1.000	Regler I-tid (dæmpning)
D-Faktor (PID)	0	0	1.000	Regler D-Faktor (Drehzahl)
Ausgang 2 invertieren	OFF	OFF	ON	Nein = normaler PID ; Ja = invertiert
Ausgang 1 Min (V)	0	0	10	Einstellung der Spannungsgrenze für AO1
Ausgang 1 Max (V)	10	0	10	Einstellung der Spannungsgrenze für AO1
Ausgang 2 Min (V)	0	0	10	Einstellung der Spannungsgrenze für AO2
Ausgang 2 Max (V)	10	0	10	Einstellung der Spannungsgrenze für AO2
Start Ausgangswert (V)	5	0	10	Startspannung des Reglers
Startverzögerung (s)	5	0	240	Startzeit des Reglers in Sekunden
Start-Modus	ON	OFF	OFF	Startausgangswert (V) / Startverzögerung (s) ON/OFF
Alarmverzögerung (sec)	10	0	3600	Zeitverzögerung vor Alarmsignal
Alarm deaktivieren	OFF	OFF	ON	Alarm ein/ausschalten
Alarm stummschalten	OFF	OFF	ON	Alarmton ein-/ausschalten
Slave-Lüfter einschalten	OFF	OFF	ON	Aktivieren des Ventilator-Slave-Signals ein/aus
DP Sens Offset	735	200	1000	Kalibrierung des Drucksensors - Muss nicht geändert werden
PIN KODE	OFF	OFF	ON	PIN-Code: 2211
DP Null				0-Punkt-Kalibrierung
Datum/Uhrzeit einstellen				Datum - Monat - Jahr - Stunde - Min - Sek
Statistik zurücksetzen				Statistik zurücksetzen
Stützbatterie				3V CR1220 (optional)

# Schaltplan

## Digitale Eingänge:

- DI1: Sollwert 1 (MultiBox ist aktiviert und Sollwert 1 wird gesteuert)
- DI2: Sollwert 2
- DI3: Sollwert 3
- DI4: Frei
- 12V: Gemeinsames Potential

Hinweis: Wenn Sollwert 2 aktiviert wird, während Sollwert 1 aktiv ist, wird Sollwert 2 geregelt. Wenn Sollwert 3 aktiviert wird, während andere Sollwerte aktiv sind, wird Sollwert 3 geregelt.

## Analoge Ausgänge:

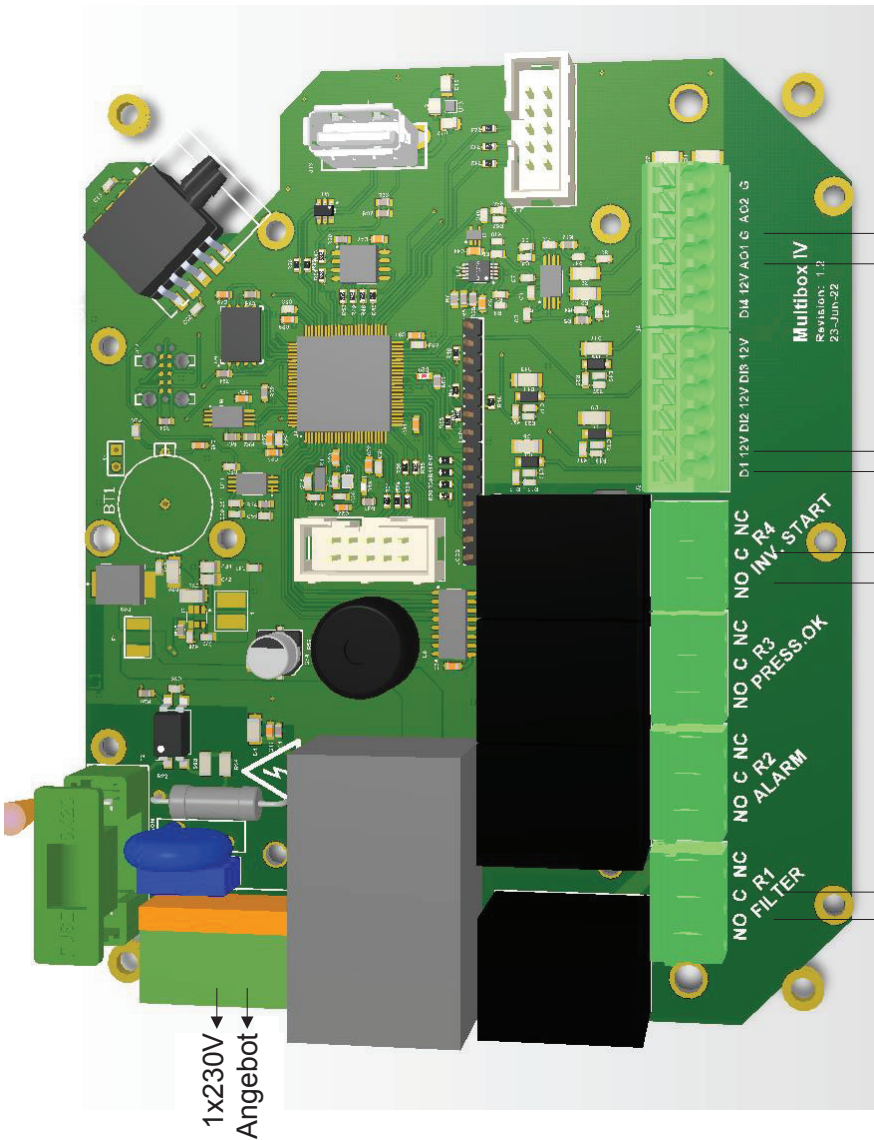
- AO1: 0-10V Geschwindigkeitssignal
- AO2: 0-10-V-Slave-Signal (NB: kann invertiert werden)

G: GND

Eingang für die Betriebsaktivierung. Wenn DI1 + 12V angeschlossen (aktiv) ist, wird die Box aktiviert und regelt gemäß Sollwert 1.

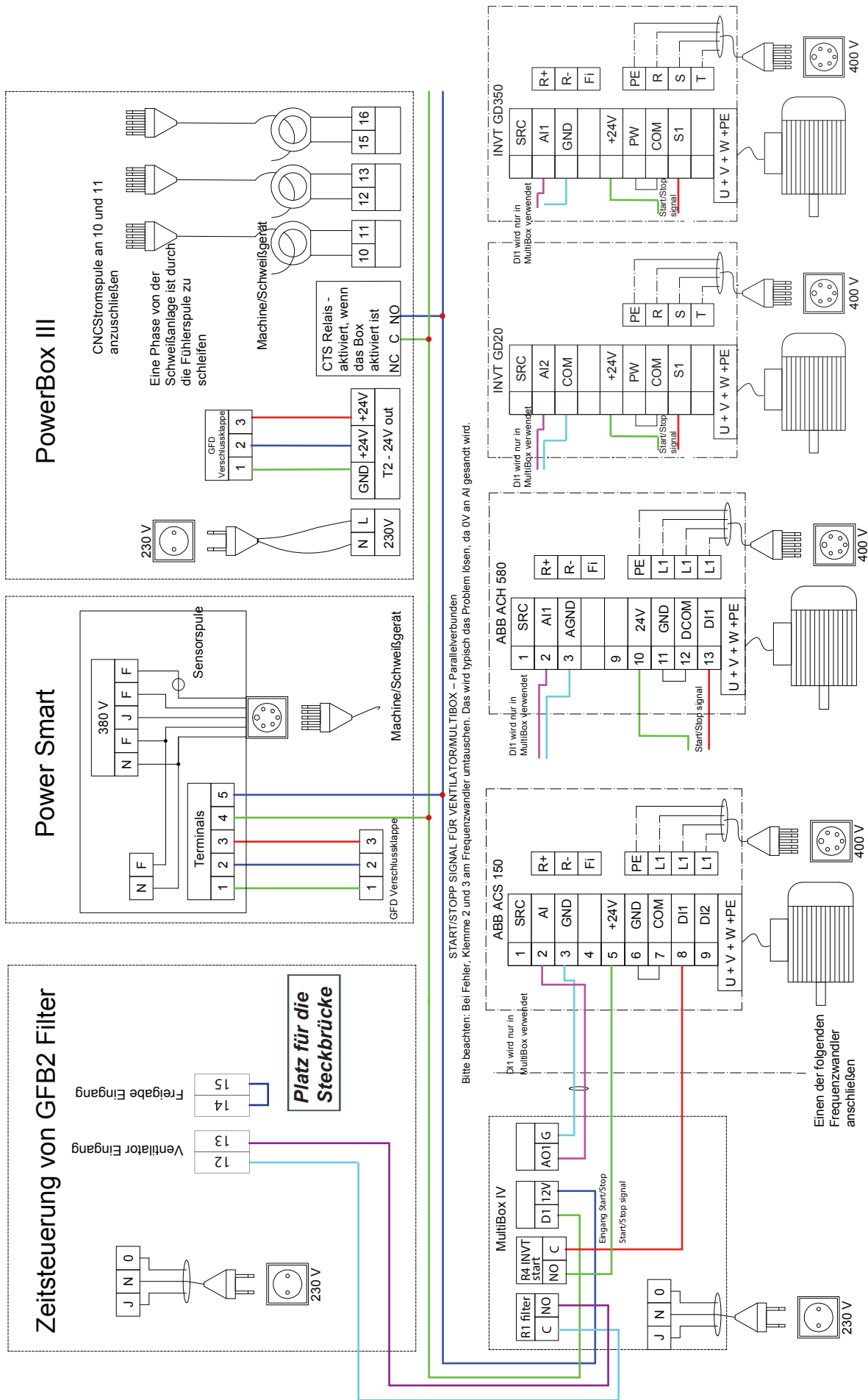
## Relaisausgänge (C, NO, NC):

- R1: Aktivierung der Filtersteuerung (z.B. für GE-OVENT selbstreinigende Filter (GFB/GFH..))
- R2: Alarm (dp für niedrig/hoch). Für den Anschluss einer externen Lampe/Sirene (z.B. 230V bis 4A)
- R3: Drücken Sie ok (dp innerhalb der Grenze). Zeigt an, dass die Anlage wie geplant läuft
- R4: Startsignal zum Wechselrichter (endet, wenn die Box aktiv ist.

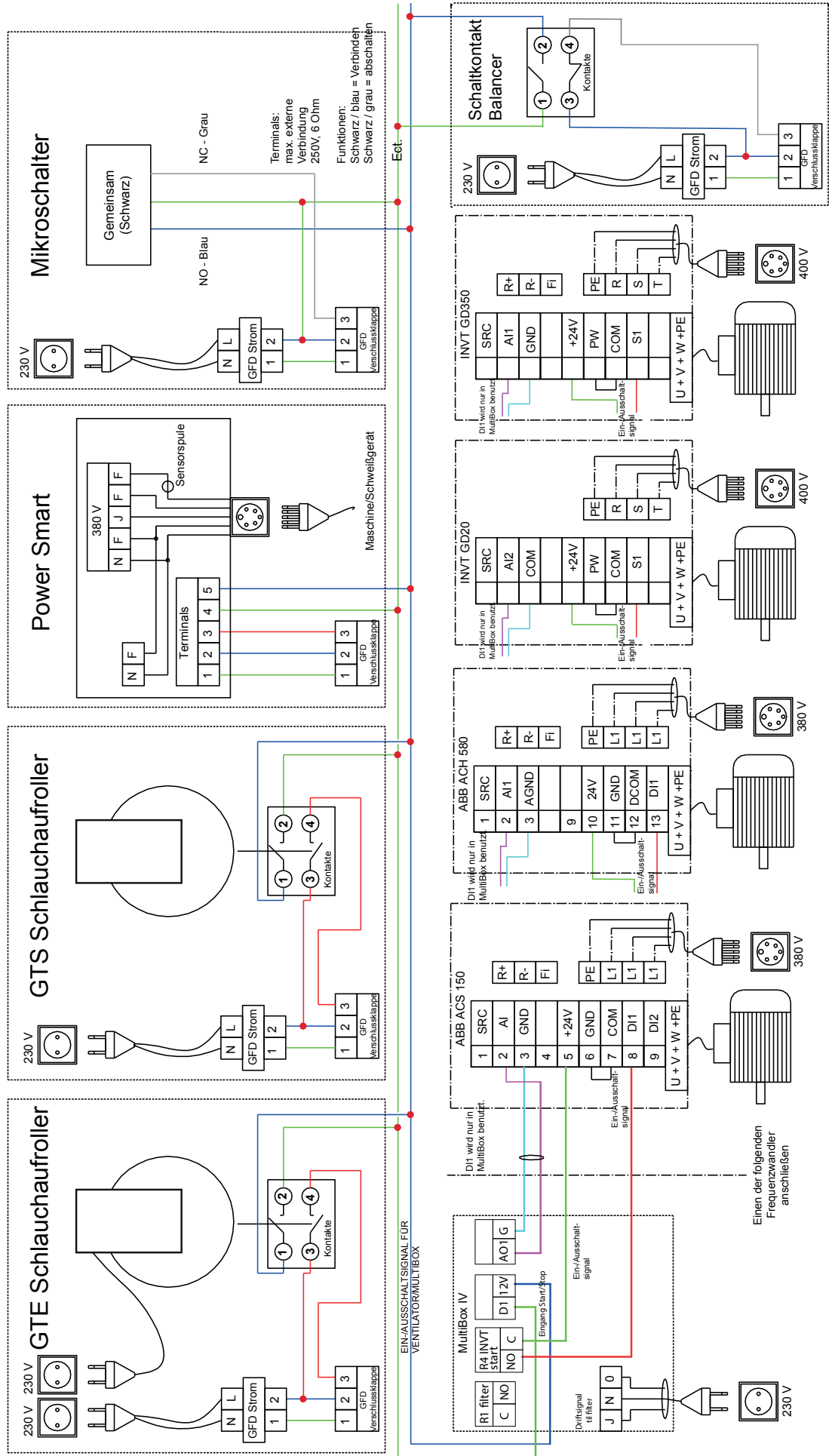


- Betriebssignal für Wechselrichter (Start/Stop)
- Betriebssignal für die Filtersteuerung (Start/Stop). Sagt dem Filter, ob der Ventilator läuft
- 0-10V-Signal an den Wechselrichter. Bestimmt die Ventilatorgeschwindigkeit von Sollwert 1
- Wenn DI1 + 12V angeschlossen (aktiv) ist, wird die Box aktiviert und regelt entsprechend dem Sollwert 1

# MULTI KUPPLUNGSDIAGRAMM - KLEMMEN, GFB-FILTER, MULTIBOX UND FREQUENZ- WANDLER



# Multikoppler-Diagramm für Schalter, Multibox III und Frequenzumwandler

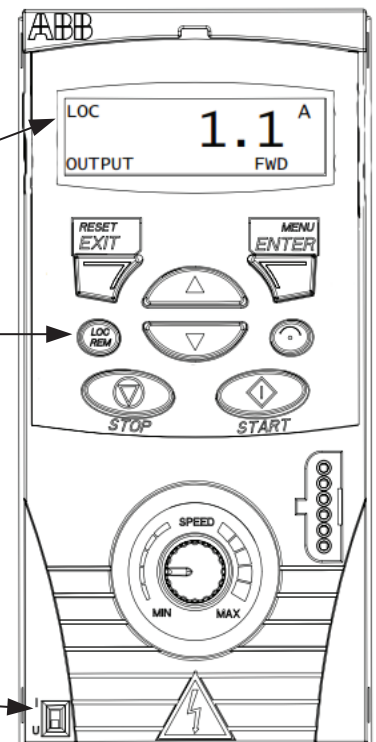


## Kurzanleitung zur Einrichtung des Frequenzumrichters.

Bei Verwendung der Multibox II wird der  
Steuermodus auf "REM" eingestellt.

"LOC" = Steuerung über die Frontplatte.  
"REM" = Externe PID-Steuerung.

Der Einstelltyp AI wird am Mikroschalter (0-10 V) auf "U" gestellt.



## Parameterliste aufrufen



Beenden



Oben / unten



Menu

Drücken Sie Menu und wählen Sie Par L



Jetzt ist es möglich, mit den Pfeilen durch die Parameterliste zu scrollen.  
(Abbildung: Beispiel)



## Motordateneinstellung

Stellen Sie die Motorspannung wie auf dem Motoretikett angegeben ein. Zum Beispiel 400V

LOC	9905	S
	PAR	FWD

Stellen Sie den Motorenstrom wie auf dem Motoretikett angegeben ein. Zum Beispiel 2,6A

LOC	9906	S
	PAR	FWD

Einstellung der Motorfrequenz wie auf dem Motoretikett angegeben. Zum Beispiel 50Hz

LOC	9907	S
	PAR	FWD

Stellen Sie die Nenndrehzahl des Motors wie auf dem Typenschild angegeben ein. Zum Beispiel. 2830 U/min

LOC	9908	S
	PAR	FWD

Stellen Sie die Nennleistungsaufnahme des Motors wie auf dem Motoretikett angegeben ein. Zum Beispiel 4Kw Motor

LOC	9909	S
	PAR	FWD

## Betriebsgrenzen einstellen

Stellen Sie den zulässigen Strom ein. In vielen Fällen das Gleiche wie auf dem Etikett am Motor angegeben. Zum Beispiel. 2,6A

LOC	2003	S
	PAR	FWD

Einstellung Mindestfrequenz. Auf 15Hz einstellen. Bei einer niedrigeren Einstellung können sowohl der Lüfter als auch der Frequenzumrichter beschädigt werden.

LOC	2007	S
	PAR	FWD

Einstellung Maximalfrequenz. Stellen Sie die maximal zulässige Frequenz für den aktuellen Lüfter ein.

LOC	2008	S
	PAR	FWD



## Einstellung der Rüstzeit

Rampenzeit aufdrehen. Normalerweise ca. 20 Sekunden.  
(Die Rampenzeit korreliert mit der Lüftergröße - je größer der Lüfter, desto länger die Rampenzeit.)

LOC	2202	S
	PAR	FWD

Rüstzeit runterdrehen. Normalerweise ca. 50 Sekunden (Die Rampenzeit hängt von der Lüftergröße ab. Je größer der Lüfter, desto länger die Rampenzeit)

LOC	2203	S
	PAR	FWD

## Einstellung max. Referenzspannung

Wenn Sie möchten, dass der Lüfter zum Beispiel auf 55Hz läuft dann auf 55Hz einstellen. (Wenn Sie diesen Parameter nicht einstellen, läuft der Lüfter nicht schneller als 50 Hz.)

LOC	1105	S
	PAR	FWD

Dies ist eine Kurzanleitung zum Einrichten des Frequenzumrichters mit den erforderlichen Mindesteinstellungen. Diese Einstellungen gelten für eine typische Geovent-Produktkonstellation und gelten nicht direkt für die Verwendung mit anderen Produkten. Informationen zu den Einstellungen anderer Parameter / Makros sowie eine ausführliche Erläuterung finden Sie in der Bedienungsanleitung von ABB.

# ABB ACH 580



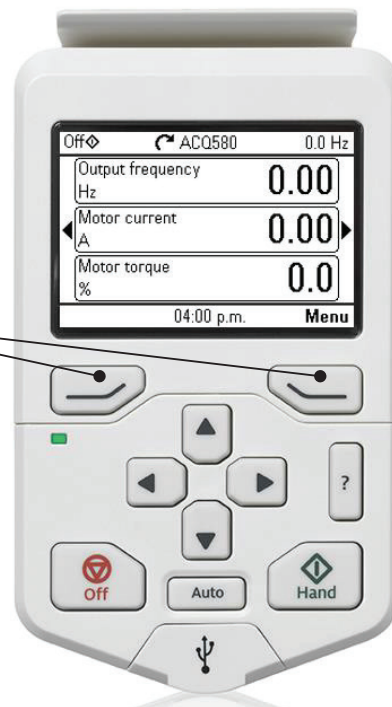
## Kurzanleitung für die Einrichtung des Frequenzumrichters

Wenn die Multibox III verwendet wird, stellen Sie den Steuerungsmodus auf "AUTO".

"Hand" = Steuerung über die Frontplatte.

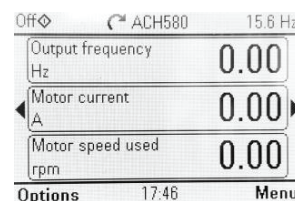
"Auto" = Externe PID-Steuerung.

Funktionstasten  
Function keys

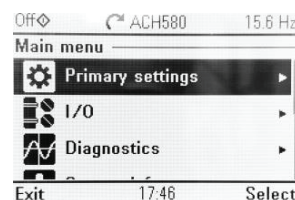


## Rufen Sie das Setup-Menü auf

Drücken Sie "Menü".

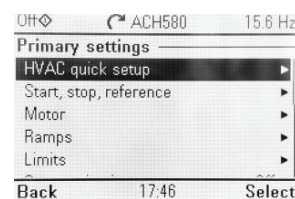


Wählen Sie „Primäreinstellungen“.



Now choose The parameter groups you need to setup. On the

Wählen Sie nun die Parametergruppen, die Sie einrichten möchten. Auf den folgenden Seiten werden Sie durch die von uns empfohlenen Parameter geführt



## Motor data setup

Stellen Sie die Motorenspannung wie auf dem Motoretikett angegeben ein. Zum Beispiel 400V

LOC	9905	S
9906	PAR	FWD

Stellen Sie den Motornennstrom wie auf dem Motoretikett angegeben ein. Zum Beispiel 2,6A.

LOC	9906	S
9909	PAR	FWD

Einstellung der Motorenfrequenz wie auf dem Motoretikett angegeben. Zum Beispiel 50Hz

LOC	9907	S
9907	PAR	FWD

Stellen Sie die Nenndrehzahl des Motors wie auf dem Typenschild angegeben ein. Zum Beispiel. 2830 U/min

LOC	9908	S
9908	PAR	FWD

Stellen Sie die Nennleistungsaufnahme des Motors wie auf dem Typenschild angegeben ein. Zum Beispiel 4Kw Motor.

LOC	9909	S
9910	PAR	FWD

## Betriebsgrenzen Stellen

Stellen Sie den zulässigen Strom ein. In vielen Fällen das Gleiche wie auf dem Etikett am Motor angegeben. Zum Beispiel 2,6A

LOC	2003	S
3013	PAR	FWD

Minimum Frequenz einstellen. Auf 15Hz einstellen. Bei einer niedrigeren Einstellung können sowohl der Lüfter als auch der Frequenzumrichter beschädigt werden.

LOC	2007	S
3014	PAR	FWD

Maximum Frequenz einstellen. Stellen Sie die maximal zulässige Frequenz für den aktuellen Lüfter ein.

LOC	2008	S
3017	PAR	FWD

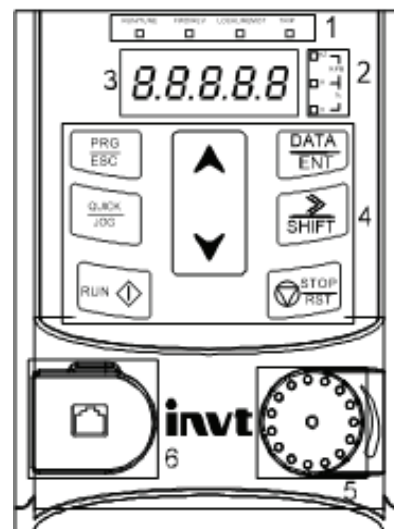
## Kurzanleitung zur Einrichtung des Frequenzumrichters

### LED-Anzeige

- 1: Run/Tune Fwr/Rev Local/Remot Trip
- 2: Hz Rmp Amp Pct Spannung
- 3: Anzeige

### Tasten

- 4: Funktionstasten
- 5: Analoges Potentiometer
- 6: Externer Tastatureingang



**HINWEIS:** Bei Ansteuerung mittels unserer  
**Multibox** muss der Parameter P00.01 auf  
"Terminal" eingestellt werden.

## Zugang zur Parameterliste

Drücken Sie die Taste PRG/ESC

Verwenden Sie die Pfeiltasten zur  
Auswahl des Parameters

Drücken Sie DATA/ENT, um die Untergruppe zu  
wählen



50.00

P00

P02

P02.01

Hier können Sie zwischen den verschiedenen  
Parametergruppen wählen, die eingestellt werden können.  
Wählen Sie mit der Pfeiltaste aus, welchen Parameter Sie  
eingeben möchten. Auf den folgenden Seiten sehen Sie die  
Einstellungen, die wir als Minimum empfehlen.

# Einrichten der Motordaten

Die Motordaten finden Sie unter dem Parameter

P02

Wählen Sie "P02: Motor1 Param", um die Motordaten einzustellen.

Um die Werte zu ändern, verwenden Sie die Umschalttaste und die Pfeiltasten



Stellen Sie die Nennleistung des Motors ein, die auf dem Typenschild des Motors angegeben ist. Zum Beispiel 4.0kW. Speichern Sie durch Drücken von "DATA/ENT".

P02.01: Nennleistung von AM1

Stellen Sie die Nennfrequenz des Motors gemäß den Angaben auf dem Typenschild des Motors ein. Z.B. 50Hz Speichern durch Drücken von "DATA/ENT".

P02.02: RatedFreq von AM1

Stellen Sie die Nenndrehzahl des Motors gemäß den Angaben auf dem Typenschild des Motors ein. Zum Beispiel 2830 U/min. Speichern Sie durch Drücken von "DATA/ENT".

P02.03: Nenndrehzahl des AM1

Stellen Sie die Nennspannung des Motors gemäß den Angaben auf dem Typenschild des Motors ein. Zum Beispiel 400V Speichern Sie durch Drücken von "DATA/ENT".

P02.04: NennVolt von AM1

Stellen Sie den Nennstrom des Motors gemäß den Angaben auf dem Typenschild des Motors ein. Zum Beispiel 2,6A Speichern Sie durch Drücken von "DATA/ENT".

P02.05: RatedCur von AM1

## Einstellung der Grenzparameter

Unter "Grundfunktion". P00

P00

Maximale Frequenz einstellen. Stellen Sie die maximal zulässige Frequenz für den aktuellen Ventilator ein. Speichern durch Drücken von "DATA/ENT".

P00.04: RunFreq Up Grenze

Stellen Sie die Mindestfrequenz auf 15 Hz ein, da bei einer niedrigeren Einstellung sowohl der Ventilator als auch der Frequenzumrichter beschädigt werden könnten. Speichern Sie durch Drücken von "DATA/ENT".

P00.05: RunFreq Low limit

## Einrichten des Analogeingangs

Stellen Sie ein, welcher Eingang für das Geschwindigkeitssignal (0-10V) von z.B. der MultiBox verwendet wird. Unter normalen Umständen wird AI2 verwendet.

P00.06

Stellen Sie sicher, dass P00.06 auf 0 eingestellt ist. Prüfen Sie, ob P00.07 auf 2 eingestellt ist.

P00.07

Setzen Sie dann P00.09 auf 1.

Speichern Sie durch Drücken von "DATA/ENT".

P00.09

## Einrichten von Rampenzeiten

Stellen Sie die Hochlaufzeit ein.

In der Regel ist sie auf etwa 20 Sekunden eingestellt.

Speichern Sie durch Drücken von "DATA/ENT".

P00.11:

Beschleunigungszeit1

Stellen Sie die Zeit zum Herunterfahren ein.

Sie ist normalerweise auf etwa 50 Sekunden eingestellt.

Speichern Sie durch Drücken von "DATA/ENT".

P00.12: Dez-Zeit1

## Einstellen der maximalen Motorfrequenz

Stellen Sie den Wert (Hz) für die maximale Referenzspannung (10V) ein.

Wenn der Ventilator z.B. mit 55Hz laufen soll, stellen Sie diesen Wert auf 55Hz ein.

Speichern Sie durch Drücken von "DATA/ENT".

P00.03: Max Output  
Freq

## Einrichten der PID-Regelung

Stellen Sie den Wert für den Kanal ein, der die PID-Regelung steuern soll.

Er ist auf "2" eingestellt, was sich auf AI2 (10V) bezieht.

Speichern Sie durch Drücken von "DATA/ENT".

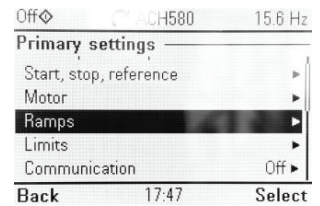
P09.00

Dies ist eine Kurzanleitung zur Einstellung der erforderlichen Mindesteinstellungen. Diese Einstellungen gelten für eine typische Standardzusammensetzung eines Geovent-Produkts und können nicht direkt mit anderen Produkten verwendet werden. Für die Einstellung anderer Parameter/Makros und deren detaillierte Erklärung verweisen wir auf das Handbuch von INVT.



# Einstellung der Rampenzeit

Wählen Sie unter „Primäreinstellungen“ die Option „Rampen“



Rampenzeit hochdrehen. Normalerweise 20 Sekunden. Zeit korreliert mit der Lüftergröße (größerer Lüfter = längere Rampenzeit)

2872

Acceleration time

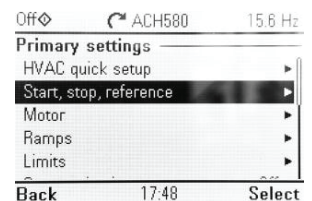
Rampenzeit runterdrehen. Normalerweise 50 Sekunden. Zeit korreliert mit der Lüftergröße (größerer Lüfter = längere Rampenzeit)

2873

Deceleration time

## Einstellung der maximalen Referenzspannung

Wählen Sie unter „Primäreinstellungen“ die Option „Start, Stopp, Referenz“. Wählen Sie auf der folgenden Seite "Primärer Ort der automatischen Steuerung" und dann "AI1-Skala"



2211

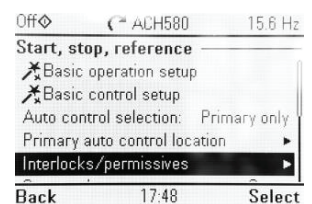
Einstellung des Wertes (Hz) der maximalen Referenzspannung (10 V). Wenn Sie den Parameter 2008 auf ex. 55Hz setzen, dann diesen Parameter auch auf 55Hz einstellen.

1220

Max scale

## Startbedingungen einrichten

Wählen Sie unter "Start, Stopp, Referenz" die Option "Interlocks / Permissives"



DI4 als Startbedingung aktivieren / deaktivieren.  
Standardeinstellung ist DI4 als. Startbedingung aktiviert.  
Wir empfehlen, das Häkchen zu entfernen.

2041

Use start interlock 1

Dies ist eine Kurzanleitung zum Einrichten des Frequenzumrichters mit den erforderlichen Mindesteinstellungen. Diese Einstellungen gelten für eine typische Geovent-Produktkonstellation und sind nicht direkt auf die Verwendung mit anderen Produkten anwendbar. Informationen zum Einstellen anderer Parameter / Makros und zu deren detaillierten Erläuterungen finden Sie in der Bedienungsanleitung von ABB.

Kurzanleitung für  
Einrichten des Frequenzumrichters

**LED-Anzeige**

- 1: Laufen
- 2: Auslösung/Störung

**Buttons**

- 4, 5, 6: Funktionstasten (Funktion wird im Display darüber angezeigt)
- 7: Schnelles Joggen
- 8: Eingabe/Auswahl
- 9: Betrieb (nicht aktiv, wenn P00.01 auf "Terminal" eingestellt ist)
- 10: Anhalten/Zurücksetzen
- 11: Pfeiltasten

**HINWEIS:** Bei Verwendung der Multibox muss der Parameter P00.01 auf "Terminal" eingestellt werden.



Zugriff auf die Parameterliste

Menü drücken.

16:02:35	Fwd	Local	Ready	GD350
Set Freq			50.00	
P17.00	Hz			
DC Bus Volt			540.0	
P17.11	V			
HDIB/A/S4/3/2/1			0x0000	
P17.12				
Parameter	About	Menu		

Wählen Sie "Gruppierungsparameter".

12:00:28	Fwd	Local	Ready	GD350
Grouping parameters				
User defined parameter settings				
State parameter				
Motor parameter autotuning				
Parameter copy/Restore default				
System setting				
Return	Homepage	Sele		

Hier können Sie zwischen den verschiedenen Parametergruppen wählen, die eingestellt werden können. Auf den folgenden Seiten finden Sie die Einstellungen, die wir als Minimum empfehlen.

12:00:28	Fwd	Local	Ready	GD350
Basic parameter setting				
Motor and encoder parameter				
Factory parameter setting				
Terminal function parameter				
Optional card parameter setting				
Factory customized parameter				
Return	Homepage	Sele		

# Einrichten der Motordaten

Motordaten werden unter "Motor- und Geberparameter" eingestellt.

Wählen Sie "P02: Motor1 Param", um die Motorkennzeichnungsdaten einzustellen.

Stellen Sie den Motortyp ein. In der Regel ist dies ein "Asynchronmotor". Speichern Sie mit der Taste "Conf".

Stellen Sie die Nennleistung des Motors gemäß den Angaben auf dem Typenschild des Motors ein. Zum Beispiel 4.0Kw. Speichern Sie mit der Taste "Conf".

Stellen Sie die Nennfrequenz des Motors gemäß den Angaben auf dem Typenschild des Motors ein. z.B. 50Hz

Stellen Sie die Nenndrehzahl des Motors gemäß den Angaben auf dem Typenschild des Motors ein. z.B. 2830 U/min. Speichern Sie mit der Taste "Conf".

Stellen Sie die Nennspannung des Motors gemäß den Angaben auf dem Typenschild des Motors ein. z.B. 400V. Speichern Sie mit der Taste "Conf".

Stellen Sie den Nennstrom des Motors gemäß den Angaben auf dem Typenschild des Motors ein. z.B. 2,6A. Speichern Sie mit der Taste "Conf".

12:00:28	Fwd	Local	Ready	GD350
Basic parameter setting				
Motor and encoder parameter				
Factory parameter setting				
Terminal function parameter				
Optional card parameter setting				
Factory customized parameter				
Return      Homepage      Sele				

12:00:28	Fwd	Local	Ready	GD350
P02: Motor 1 Param				
P12: Motor2 Param				
P20: Motor1 Encoder				
P24: Motor2 Encoder				
Return      Homepage      Sele				

P02.00: Motor1 Type

P02.01: Ratedpwr of  
AM1

P02.02: RatedFreq of  
AM1

P02.03: RatedSpeed of  
AM1

P02.04: RatedVolt of  
AM1

P02.05: RatedCur of  
AM1

## Festlegung von Grenzen

Wählen Sie unter "Gruppierungsparameter" die Option "Grundeinstellung der Parameter".

Wählen Sie unter "Grundlegende Parametereinstellung" die Option "Grundfunktion".

Stellen Sie die maximale Frequenz ein. Setzen Sie den Wert auf Max. zulässige Frequenz für den aktuellen Ventilator. Speichern Sie mit der Taste "Conf".

Stellen Sie die Mindestfrequenz auf 15 Hz ein, da bei einer niedrigeren Einstellung sowohl der Ventilator als auch der Frequenzumrichter beschädigt werden könnten. Speichern Sie mit der Taste "Conf".

12:00:28	Fwd	Local	Ready	GD350
Basic parameter setting				
Motor and encoder parameter				
Factory parameter setting				
Terminal function parameter				
Optional card parameter setting				
Factory customized parameter				
Return      Homepage      Sele				

12:00:28	Fwd	Local	Ready	GD350
Basic Function				
Start/stop Control				
Motor 1 Vector Ctrl				
V/F Control				
HMI				
Enhanced Function				
Return      Homepage      Sele				

P00.04: RunFreq Up  
limit

P00.05: RunFreq Low  
limit

# Einrichten des Analogeingangs

Unter "Gruppierung der Parameter" wird die "Grundlegende ParameterEinstellung" gewählt.

12:00:28	Fwd	Local	Ready	GD350
Grundlegende Parametereinstellung Motor- und Geberparameter Werkseitige Parametereinstellung Parameter der Terminalfunktion Optionale Einstellung der Kartenparameter Werkseitig angepasste Parameter				
Return Homepage Sele				

Unter "Einstellung der Grundparameter" wählen Sie "Grundlegende funktion".

12:00:28	Fwd	Local	Ready	GD350
Grundlegende Funktion Start/Stopp-Steuerung Motor 1 Vektor-Steuerung V/F-Steuerung HMI Erhöhte Funktion				
Return Homepage Sele				

Stellen Sie ein, welcher Eingang für das Geschwindigkeitssignal (0-10V) von z.B. Multibox verwendet wird.  
Multibox. Unter normalen Umständen wird AI1 verwendet.  
Durch Drücken von "Conf" speichern.

P00.06: A Freq Cmd

## Einrichten von Rampenzeiten

Stellen Sie die Hochlaufzeit ein.  
In der Regel ist sie auf etwa 20 Sekunden eingestellt.  
Speichern Sie mit der Taste "Conf".

P00.11: Anlaufzeit1

Stellen Sie die Herunterfahrzeit ein.  
In der Regel wird diese auf etwa 50 Sekunden eingestellt.  
Speichern Sie mit der Taste "Conf".

P00.12: Dez-Zeit1

## Einrichten der maximalen Referenz

Stellen Sie den Wert (Hz) für die maximale Referenzspannung (10V) ein.  
Wenn der Ventilator z. B. mit 55 Hz laufen soll, stellen Sie diesen Wert auf 55 Hz ein.  
Speichern Sie mit der Taste "Conf".

P00.03: Maximale  
Ausgangsfreq.

## Einrichten der PID-Regelung

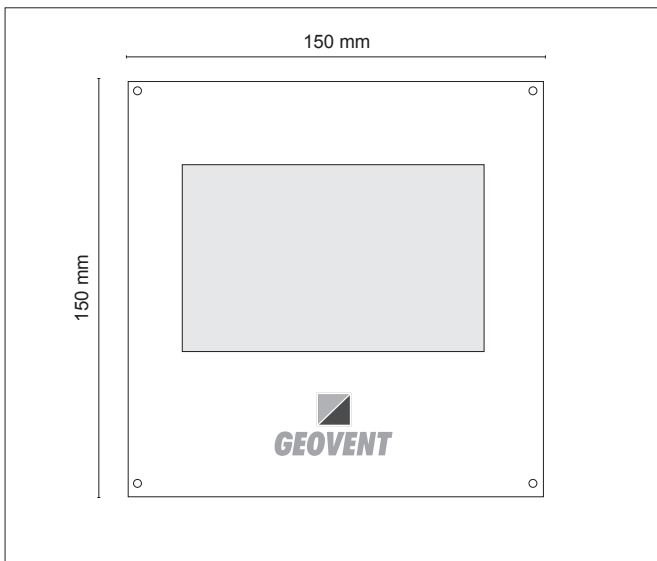
Stellen Sie den Wert für den Kanal ein, der die PID-Regelung steuern soll.  
Er ist auf "1" eingestellt, was sich auf AI1 (10V) bezieht.  
Speichern Sie durch Drücken von "Conf".

P09.00

Dies ist eine Kurzanleitung zur Einstellung der erforderlichen Mindesteinstellungen. Diese Einstellungen gelten für ein typisches Standardprodukt von Geovent  
Produktzusammensetzung und können nicht direkt mit anderen Produkten verwendet werden.  
Für die Einstellung anderer Parameter/Makros und detaillierte Erklärungen der Parameter/Makros lesen Sie bitte das INVT-Handbuch.

## 11.0 Maße

### MultiBox IV



## 12.0 Haftung

### Garantie

Geovent A/S gewährt eine Garantie für Produkte, die fehlerhaft sind, wenn nachgewiesen werden kann, dass die Fehler auf eine mangelhafte Herstellung oder schlechtes Material von Geovent zurückzuführen sind. Die Garantie umfasst Abhilfemaßnahmen (Reparatur oder Umtausch) bis ein Jahr nach Versanddatum.

Es können keine Ansprüche gegen Geovent A/S in Bezug auf entgangenen Gewinn oder Folgeschäden aufgrund von Mängeln an Produkten von Geovent geltend gemacht werden.

Verschleiß an Teilen wie Filterpatronen ist nicht in der Garantie enthalten.

### Haftung des Benutzers

Damit Geovent die erklärte Garantie gewähren kann, muss der Benutzer / Installateur diese Bedienungsanleitung in jeder Hinsicht befolgen.

In keinem Fall dürfen die Produkte ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Geovent A/S geändert werden.

Sehen Sie bitte auch die Geovent allgemeine Geschäftsbedingungen.





### 13.0 Konformitätserklärung

Der Hersteller: GEOVENT A/S  
HOVEDGADEN 86  
DK-8831 LØGSTRUP

Erklärt hiermit, dass:

Das Produkt: MultiBox  
Modell: IV

entspricht den relevanten Teilen der folgenden  
Richtlinien und Standards:

Richtlinie 2006/42 / EG des europäischen Parlaments  
und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und  
Änderungsrichtlinien 95/16 / EG.

Diese Erklärung ist ungültig, wenn Änderungen am Pro-  
dukt vorgenommen werden, das nicht seitens des Her-  
stellers schriftlich bestätigt wurden.

Berechtigt zum Sammeln der technischen Unterlagen:

Lise Cramer

Datum: 06.08.2024

Position: Director  
Name: Thomas Molsen

Unterschrift:





***GEOVENT***

HOVEDGADEN 86 • DK-8831 LØGSTRUP  
(+45) 8664 2211 • salg@geovent.dk