WALPOL

Drehzahlsteller für die Steuerung von spannungsregelbaren Motoren

Typ: 45RE

Benutzerinformation

Für zukünftige Verwendung sorgfältig aufbewahren

Inhalt

Inhalt	2	Thermokontakt (TK)	9
Sicherheitshinweise	3	Inbetriebnahme	9
Bestimmungsgemäße Verwendung	4	Ein- und Ausschalten über das Drehzahlsignal	10
Vorschriften	4	Wichtige Hinweise	10
Montage	5	Umgebungstemperatur über 40°C	11
Leitungsverlegung	5	Überhitzungsschutz	11
Leitungslänge	6	Freigabesignal	12
Absicherung	6	Störmeldeausgang (fault)	12
Elektroanschluss	6	Ventilausgang	13
Parallelbetrieb mehrerer Motoren	7	Betriebsmeldekontakt	13
Anschlussplan	7	Blinkcode	14
Drehzahlsignal / DIP-Schalter Einstellung	8	Häufig gestellte Fragen	14
Min- und Max Drehzahl Einstellung	8	Maßzeichnung	15
Min- und Max Drehzahl ausschalten	8	Technische Daten	16

Sicherheitshinweise

Lesen Sie sich diese Anleitung vor der Installation und Inbetriebnahme sorgfältig durch!

Fehler beim Anschluss können zur Beschädigung des Gerätes führen! Für Schäden die durch falschen Anschluss und/oder unsachgemäße Handhabung entstehen, wird nicht gehaftet!

Vor allen Arbeiten an der Regelung sind folgende Sicherheitshinweise zu prüfen bzw. zu beachten:

- Regelung spannungslos schalten und gegen Wieder-einschalten sichern.
- Spannungsfreiheit mit einem zweipoligen Spannungsprüfer kontrollieren.
- Es ist grundsätzlich verboten Arbeiten an Teilen durchzuführen die unter Spannung stehen.
- Der Anschluss und Service darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen!
- Elektroanschluss nur gemäß den beigefügten Schaltbildern
- Anschluss des Gerätes nur an fest verlegte Leitungen
- Während des Betriebes muss das Gerät geschlossen oder im Schaltschrank eingebaut sein

Festgestellte Mängel an elektrischen Anlagen, Betriebsmittel und Baugruppen müssen unverzüglich behoben werden.

Besteht eine akute Gefahr, so darf das Gerät bzw. die Anlage in dem mangelhaften Zustand nicht betrieben werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät wurde zur Drehzahlsteuerung von spannungsregelbaren 1-Phasen Motoren konzipiert.
Es dürfen mehrere Motoren parallel geschaltet werden (der max. Gesamtstrom darf nicht überschritten werden!).

Das Gerät darf nur für Anwendungen verwendet werden, wie sie in dieser Anleitung beschrieben sind. Bedingungen und Einschränkungen müssen eingehalten werden.
Für eine unsachgemäße Verwendung wird keine Haftung übernommen.
Das Gerät ist gebaut nach dem Stand der Technik und den sicherheitstechnischen Regeln. Dennoch können bei Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter sowie Beeinträchtigungen der Anlage und anderer Sachwerte entstehen.

Änderungen der Konstruktion und technischen Daten behalten wir uns im Interesse der Weiterentwicklung vor. Aus den Angaben und Abbildungen sowie Zeichnungen und Beschreibungen können keine Ansprüche hergeleitet werden. Der Irrtum ist vorbehalten!

Vorschriften

- Unfallverhütungsvorschriften VGB, BGVA3, TRBS
- DIN VDE 0100, DIN VDE 0105
- EN 60730 (Teil1)
- Vorschriften (TAB's) der örtlichen VNB

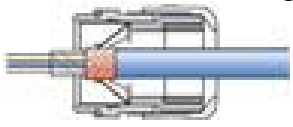
sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik

Montage

- Bei der Auswahl des Montage Ortes ist die Schutzart der Steuerung zu berücksichtigen!
- Das Gerät darf nur auf einer ebenen, tragfähigen Fläche montiert werden.
- Eine Montage auf vibrierenden Untergrund ist nicht zulässig
- Benutzen Sie geeignete Befestigungsmittel
- **Achten Sie auf eine ordnungsgemäße Wärmeabfuhr** seitlich des Gerätes muss ein Abstand von 15cm zur nächsten Wand und oberhalb des Gerätes ein Abstand von mindestens 20cm zur Decke eingehalten werden
- Schützen Sie das Gerät vor direkter Sonneneinstrahlung
- Eine Außenmontage bis -15°C ist möglich, wenn das Gerät nicht stromlos geschaltet wird. Anbringung möglichst witterungsgeschützt.
- Um bei Einsätzen in der Landwirtschaft Schäden durch Ammoniakdämpfe zu vermeiden, sollte das Gerät, wenn möglich nicht direkt im Stall, sondern in einem Vorraum montiert werden.
- Bei Umgebungstemperatur über 40°C muss die max. Belastung heruntergesetzt werden. Siehe Diagramm auf Seite 11

Leitungsverlegung

- Ein Abstand von mindestens 20 cm zwischen Kleinspannungs- und Starkstromleitungen ist zu gewährleisten.
- Die Motorleitung muss abgeschirmt sein, wenn diese länger als 2,5m ist. Der Schirm muss einseitig und großflächig mit dem Potential Erde (PE) verbunden werden.
  Das Gerät ist mit einer Kabelverschraubung bestückt, mit der dieses einfach umgesetzt werden kann.

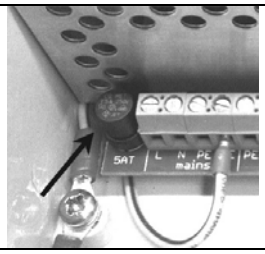


- Eine Abschirmung der weiteren Anschlussleitungen ist im Normalfall nicht notwendig. In Sonderfällen, z.B. bei einer Kabelverlegung in elektromagnetisch stark belasteten oder sensiblen Bereichen, kann es jedoch sinnvoll sein, abgeschirmte Leitungen zu verwenden.

Leitungslänge

Die angeschlossen Leitungen (Motorleitung, Steuer- und Signal-leitungen) dürfen nicht länger als 100 Meter sein.

Absicherung

Netzsicherung im Klemmen-anschlussraum Typ TR5, 5AT	

Elektroanschluss

- Der Anschluss und Service darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen!
- Elektroanschluss nur gemäß den beigefügten Schaltbildern
- Anschluss des Gerätes nur an fest verlegte Leitungen.
- Elektroanschluss nur gemäß den derzeit gültigen VDE- und EN-Richtlinien sowie den technischen Anschlussbe-dingungen der regionalen Energieversorgungsunternehmen

Achtung! Fehler beim Anschluss können zur Beschädigung des Gerätes führen. Für Schäden an Personen und Material, die durch falschen Anschluss und/oder unsachgemäße Handhabung entstehen, haftet der Hersteller nicht!

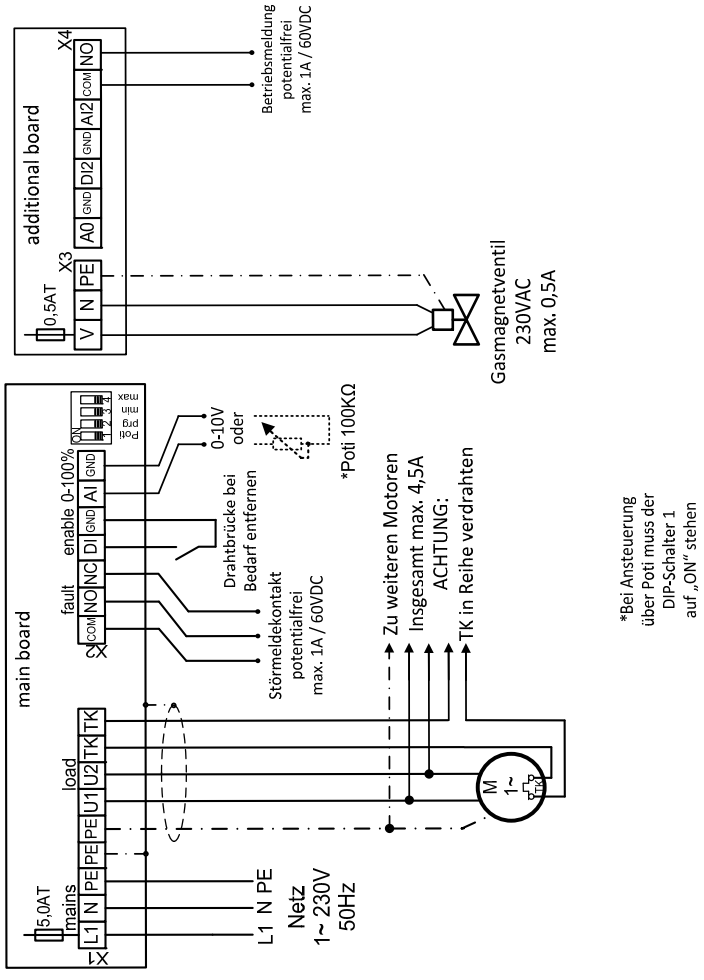
Achtung! Auch bei Motorstillstand führen die Motorleitungen (U1 und U2) Netzpotential!

Parallelbetrieb mehrerer Motoren

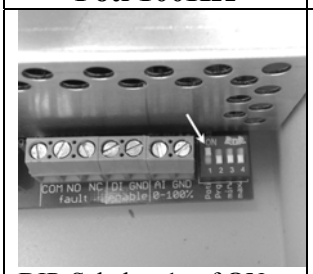
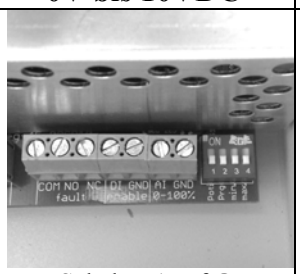
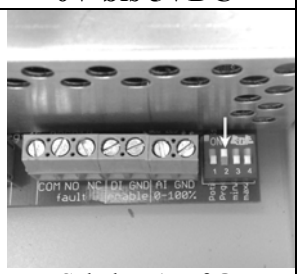
Es können mehrere Motoren parallel geschaltet werden, wenn folgendes beachtet wird:

- Die Strombelastbarkeit der Steuerung darf nicht überschritten werden (Gesamtstrom = max. 4,5A)
- Motorwicklungen parallel verdrahten
- Thermokontakte aller Motoren in Reihe verdrahten

Anschlussplan



Drehzahlsignal / DIP-Schalter Einstellung

Drehzahlsignal **Poti 100KΩ**	Drehzahlsignal **0V bis 10VDC**	Drehzahlsignal **0V bis 5VDC**
		
DIP-Schalter **1** auf **ON** DIP-Schalter **2** auf **OFF**	DIP-Schalter **1** auf **OFF** DIP-Schalter **2** auf **OFF**	DIP-Schalter **1** auf **OFF** DIP-Schalter **2** auf **ON**

Min – und Max Drehzahl Einstellung

1.) Die gewünschte **min.** Drehzahl mit dem Poti oder einer Spannung zwischen 0-10V vorgeben
2.) DIP-Schalter **3** auf ON, **min.** Drehzahl ist eingestellt

3.) Die gewünschte **max.** Drehzahl vorgeben
4.) DIP-Schalter **4** auf ON, **max.** Drehzahl ist eingestellt

Die Einstellungen bleiben auch nach einem Spannungsausfall erhalten.

Min - und Max Drehzahl ausschalten

Den jeweiligen bzw. beide DIP-Schalter ausschalten.

Thermokontakt

Wird ein Motor ohne Thermokontakt (TK) verwendet, dann muss stattdessen eine Drahtbrücke zwischen den Klemmen TK-TK eingesetzt werden.
Hat der TK ausgelöst, so leuchtet die Anzeige im Deckel ROT und der Störmeldeausgang (fault) wurde gesetzt.

Quittiert wird der TK-Fehler indem das Freigabesignal Aus- und wieder Eingeschaltet wird oder durch das kurzzeitige Wegschalten Netzspannung.

Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme muss die Anlage überprüft werden, dabei muss an Anlagenteilen gearbeitet werden, die unter Spannung stehen. Diese Prüfungen dürfen nur von Fachkräften unter Einhaltung der Sicherheitsvorkehrungen durchgeführt werden.

Folgende Prüfungen sind vorzunehmen:

- sind alle Anlagenteile entsprechend dem Schaltplan richtig angeschlossen?
- Ist der Schutzleiter (PE) an allen Anlagenteilen richtig angeschlossen?
- Sind die Thermokontakte der Lüftermotoren richtig angeschlossen (alle Thermokontakte in Reihe)?

Erst jetzt darf die Regelung in Betrieb genommen werden!

- Spannung auf die Netzzuleitung aufschalten
- Überprüfen Sie ob zwischen den Klemmen L und N die Netzspannung von 230V (±10%) anliegt
- Freigabe Eingang (enable) setzen/beschalten, mit potentialfreien Kontakt oder 14-30VDC
- Drehzahlsignal auf den Analog Eingang (0-100%) geben, mittels Potentiometer (100KΩ lin) oder 0-10VDC, DIP-Schalter entsprechend einstellen**.** Siehe Seite 8

- Prüfen Sie die Funktion der Thermokontakte der angeschlossenen Motoren indem Sie eine Ader des Thermokontaktes am Motor abklemmen.

  Nach dem Abklemmen müssen alle Motoren abschalten.

  Die Meldeleuchte leuchtet rot

  In diesem abgeklemmten Zustand darf eine Quittierung /Entriegelung (Freigabe Aus- und Einschalten) nicht möglich sein.

  Schließen Sie die Ader vom Thermokontakt wieder an. Die Motoren müssen nach dem Quittieren/Entriegeln wieder anlaufen.

- Prüfen Sie die Drehrichtung der Ventilatoren.

Ein- und Ausschalten über das Drehzahlsignal

Spannung am AI (0-100%) > 0,5V => Motor läuft mit der eingestellten Mindestdrehzahl

Spannung am AI (0-100%) < 0,3V => Motor ist ausgeschaltet

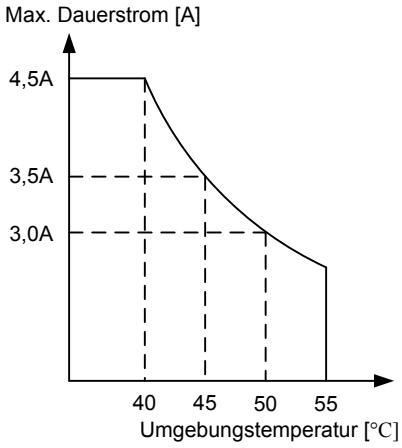
Wichtige Hinweise

1.) **Das Gerät ist nicht kurzschlussfest!**
Bei einem Kurzschluss auf der Motorleitung wird das Gerät zerstört!

2.) **Auch bei Motorstillstand führen die Motorleitungen (U1 und U2) Netzpotential!**

Umgebungstemperatur über 40°C

Die maximal zulässige Umgebungstemperatur des Gerätes beträgt 40°C, bis zu dieser Temperatur ist eine Belastung mit einem Dauerstrom von 4,5A möglich. Da die Abfuhr der im Gerät entstehenden Wärme (Verlustleistung) von der Umgebungstemperatur abhängig ist, muss bei Umgebungstemperaturen von über 40°C die max. Belastung unbedingt begrenzt werden!

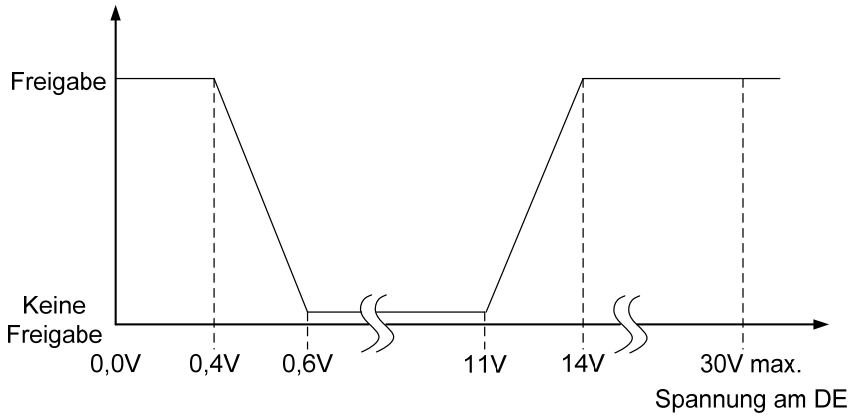


Überhitzungsschutz

Das Gerät ist mit einem Temperatursensor ausgestattet, bei einer Geräteinnentemperatur von ca. 75°C wird die Drehzahl auf 100% hochgefahren (Anzeige blink rot-grün), die Schaltverluste der Transistoren werden dadurch stark reduziert.
Kühlt das Gerät wieder ab, so stellt sich die ursprüngliche Drehzahl wieder ein.
Sollte die Temperatur jedoch bis auf ca. 80°C ansteigen, schaltet sich das Gerät komplett ab (Anzeige blinkt rot), siehe Blinkcode Seite 13) und kann nur durch das Aus- und Einschalten der Netzspannung wieder in Betrieb genommen werden.
Vorher die Ursache für die Übertemperatur beseitigen.

Freigabesignal

Mit dem digitalen Eingang „enable“ wird der Motor Ausgang Ein- und Ausgeschaltet. Dies kann mit einem potential freiem Kontakt oder mit einer geschalteten Spannung zwischen 14V und 30VDC erfolgen.
Soll die Steuerung nur über das Drehzahlsignal erfolgen, muss zwischen DI und GND eine Drahtbrücke eingelegt werden.



Störmeldeausgang (fault)

Max. Kontaktbelastung: 60V 1A
Bei Betrieb (sobald die Netzspannung anliegt) zieht das Relais an, die Klemmen COM und NO sind dann gebrückt.

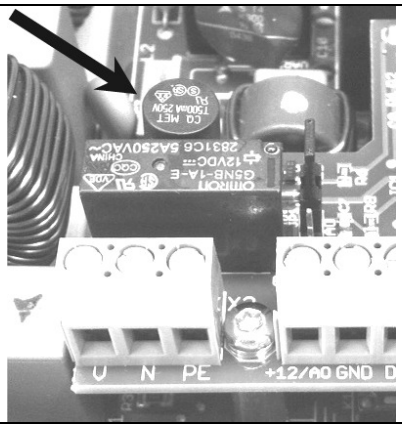
Bei Störung fällt das Relais ab, die Klemmen COM und NC sind dann gebrückt.
Bei Abschaltung über die Freigabe (enable) fällt das Relais nicht ab.

Störmeldung bei:
Geräteübertemperatur,
Motorübertemperatur (Thermokontakte angeschlossen),
defekte reglerinterne Spannungsversorgung,
keine Netzspannung

Ventilausgang

Spannung: 230VAC, Strom: max. 0,5A

Der Ausgang ist gesetzt sobald/solang der Motor/Ventilator angesteuert wird.

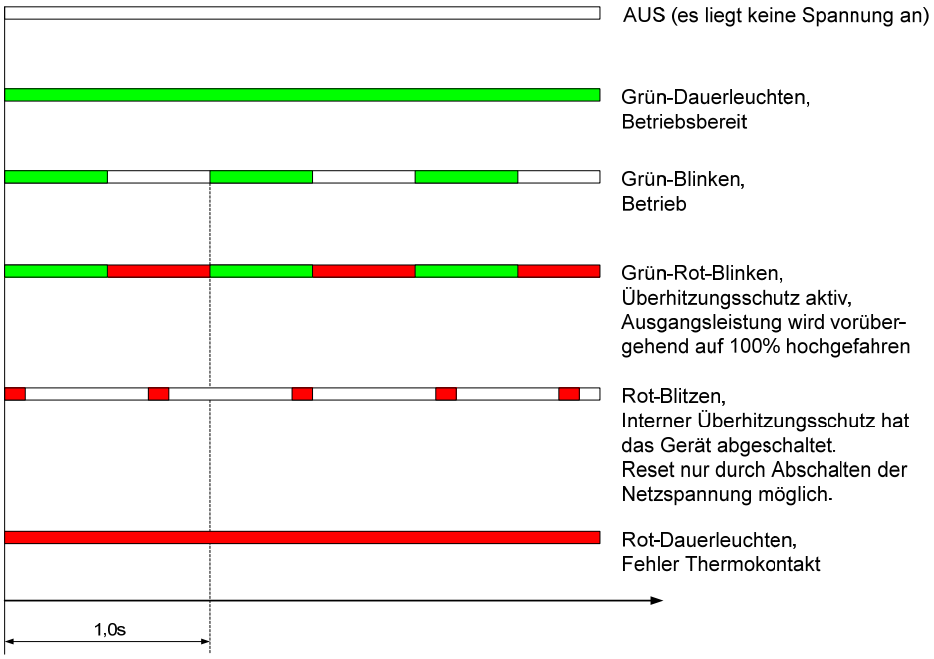
Die Absicherung des Ventil-ausgangs befindet sich unter dem Alu-Abdeckblech. Zum Auswechseln der Sicherung muss das Alu-Abdeckblech demontiert werden Sicherung: Typ TR5, 0,5AT	

Betriebsmeldekontakt

Max. Kontaktbelastung: 60V 1A

Der Ausgang ist gesetzt sobald/solang der Motor/Ventilator angesteuert wird.

Blinkcode



Häufig gestellte Fragen

1.) **F:** Die LED blinkt grün und der Motor dreht sich, aber die Drehzahl lässt sich nicht richtig regeln.

A: -Die Polarität des Drehzahlsignals überprüfen
-Min und Max Drehzahlbegrenzung neu einstellen
siehe Seite 11
-DIP-Schalter Position überprüfen, siehe Seite 11

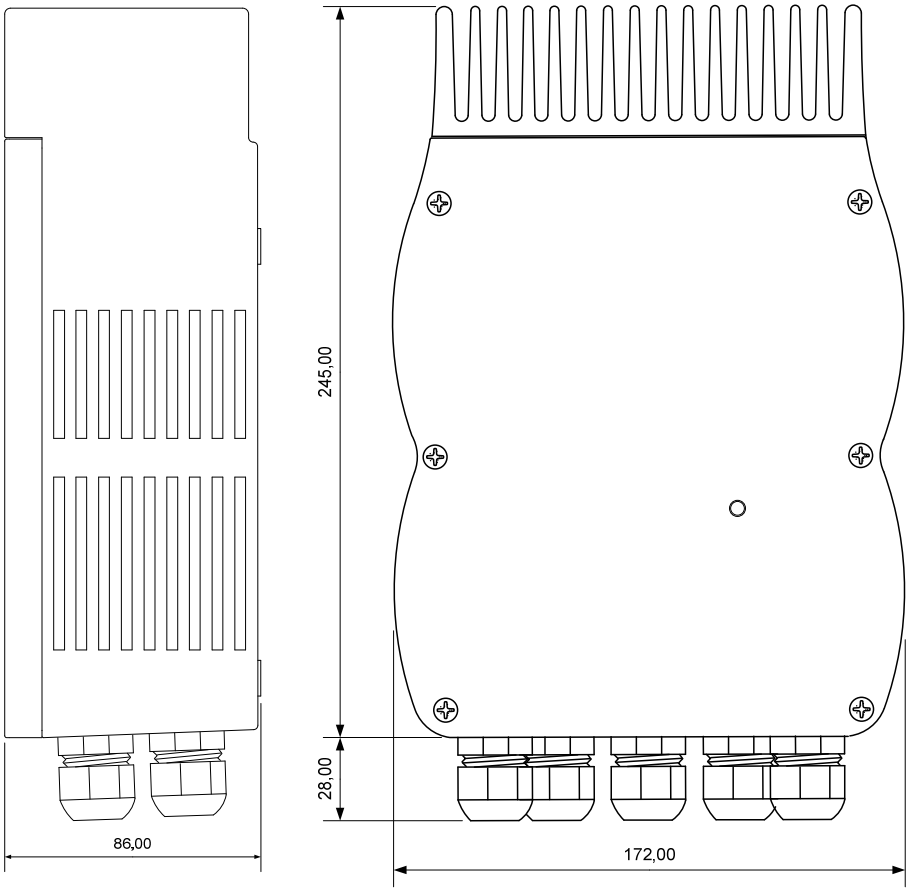
2.) **F:** Der Motor lässt sich nicht über das Freigabesignal ausschalten

A: Die Polarität am digital Eingang Freigabe überprüfen (nur wenn dies mit einer geschalteten Spannung erfolgt) siehe Seite 10

3.) **F:** Die Netzspannung liegt an aber die LED leuchtet bzw. blinkt nicht.

A: interne Schmelzsicherung hat ausgelöst, gegen gleichwertige austauschen.
Sollte die Sicherung nicht ausgelöst haben ist das Gerät defekt, bitte kontaktieren Sie Ihren Händler

Maßzeichnung



Technische Daten

Nennspannung	230V AC ±10% 50Hz
Motorstrom	max. 4,5A bei 230V / 50Hz
Motorleistung	max. 1,03kW
Bauseitige Vorsicherung	max. 16A
Schaltstrom Störmeldekontakt	max. 1A bei max. 60VDC
Eingangswiderstand Analogeingang	Ri > 50KΩ
Eingangswiderstand Digitaleingang	Ri > 20KΩ
Zulässige Umgebungstemperaturen	-15ºC bis + 40ºC, >40ºC mit Leistungsreduzierung
Zulässige rel. Feuchte	85% nicht kondensierend
Schutzart	IP65
Abmessungen B x H x T	ca. 172 x 273 x 86mm
Gewicht	3,3kg

Störaussendung gemäß keine Leitung geschirmt	EN 61000-6-3
Störfestigkeit gemäß	EN 61000-6-2
Oberschwingungsströme gemäß	EN 61000-3-2

WALPOL

Filtertechnik | Entsorgungstechnik
Lüftungstechnik | Großküchentechnik

Benzstraße 13
45891 Gelsenkirchen
www.walpol.eu