

# BEDIENUNGSANLEITUNG



KBS Gastrotechnik GmbH – Schoßbergstraße 26 – 65201 Wiesbaden

# WALPOL

Montage- und Betriebsanleitung

Potentiometer Drehzahl-Steuergeräte



Version 6.2  
B14

# Inhalt

<b>1. Allgemeine Informationen</b> .....	<b>3</b>
1.1. Hinweissymbole.....	3
<b>2. Wichtige Sicherheitshinweise</b> .....	<b>3</b>
2.1. Personal.....	3
2.2. Sicherheitsregeln bei Arbeiten in und an elektrischen Anlagen.....	4
<b>3. Gewährleistung</b> .....	<b>4</b>
<b>4. Lieferung, Transport, Lagerung</b> .....	<b>4</b>
<b>5. Beschreibung</b> .....	<b>5</b>
5.1. Drehzahlregler Typ WPO-5.....	5
5.2. Drehzahlregler Typ WPO-5-SP.....	5
5.3. Drehzahlregler Typ WPO.....	6
<b>6. Installation</b> .....	<b>6</b>
<b>7. Elektrischer Anschluss</b> .....	<b>7</b>
<b>8. Anschlussdiagramm und Funktion</b> .....	<b>7</b>
8.1. Drehzahlregler WPO-5 (5-stufig).....	7
8.2. Drehzahlregler WPO-5-SP (5-stufig).....	8
8.3. Drehzahlregler WPO stufenlos.....	9
<b>9. Inbetriebnahme</b> .....	<b>9</b>
<b>10. Entsorgung</b> .....	<b>9</b>
<b>11. Ersatzteile</b> .....	<b>9</b>
<b>12. EU-Konformitätserklärung</b> .....	<b>9</b>

# 1. Allgemeine Informationen

## 1.1. Hinweissymbole



### Gefahr

#### Unmittelbare Gefährdung

Die Nichtbeachtung des Warnhinweises führt unmittelbar zum Tod oder zu schweren Verletzungen.



### Vorsicht

#### Gefährdung mit geringem Risiko

Die Nichtbeachtung des Warnhinweises kann zu mittelschweren Verletzungen führen.



### Warnung

#### Potenzielle Gefahr

Die Nichtbeachtung des Warnhinweises kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

### Wichtig

#### Gefahr mit Risiko für Sachbeschädigungen

Die Nichtbeachtung des Warnhinweises kann zu Sachbeschädigungen führen.



### Hinweis

Nützliche Informationen und Anleitungen

## 2. Wichtige Sicherheitshinweise

Planer, Anlagenbauer und Betreiber sind für die ordnungsgemäße Montage und den bestimmungsgemäßen Betrieb verantwortlich.

- Lesen Sie die Betriebsanleitungen vollständig und sorgfältig.
- Betriebsanleitungen und mitgeltende Unterlagen, wie elektrische Anschlussbilder oder Betriebsanleitungen des Motors, sind bei dem Drehzahlregler aufbewahren. Sie müssen ständig am Einsatzort zur Verfügung stehen.
- Örtliche und nationale Gesetze und Regelungen sind zu beachten und einzuhalten.
- Berücksichtigen Sie die anlagenrelevanten Bedingungen und Anforderungen des Anlagenherstellers oder Anlagenbauers.
- Sicherheitseinrichtungen dürfen weder demontiert, noch umgangen oder außer Funktion gesetzt werden.
- Der Drehzahlregler darf nur in einwandfreiem Zustand verwendet werden.
- Es müssen die allgemein vorgeschriebenen elektrischen und mechanischen Schutzvorrichtungen bereitgestellt werden.
- Sichern Sie während der Montage, elektrischem Anschluss, Inbetriebnahme, Fehlersuche, Fehlerbehebung und Wartung die Montagestelle und die Räumlichkeiten für vor Zutritt von Unbefugten.
- Sicherheitseinrichtungen dürfen weder demontiert, noch umgangen oder außer Funktion gesetzt werden.
- Sorgen Sie dafür, dass alle Warnschilder auf dem Drehzahlregler vollständig und lesbar sind.
- Dieses Gerät ist nicht für den Gebrauch durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten körperlichen oder geistigen Fähigkeiten oder ohne Erfahrung und Vorkenntnisse bestimmt, es sei denn, diese Personen wurden von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person in den Gebrauch des Geräts unterwiesen.
- Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen.

### 2.1. Personal

Der Drehzahlregler darf nur von qualifiziertem, eingewiesenen und geschultem Personal betrieben werden. Diese Personen müssen die einschlägigen Sicherheitsvorschriften kennen, um mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden. Die einzelnen Handlungen und Qualifikationen sind unter Tabelle 1 Qualifikation nachzusehen.

**Tabelle 1 Qualifikation**

Handlungen	Qualifikation	
Lagerung, Betrieb, Transport, Reinigung, Entsorgung	Geschultes Personal (s. folgende Hinweise)	
Elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, elektrische Trennung, Installation, Demontage	Elektrofachkraft oder Personen mit entsprechender Qualifikation	
Wartung	Elektrofachkraft oder Personen mit entsprechender Qualifikation	Montagefachkraft oder Personen mit entsprechender Qualifikation
Reparieren	Elektrofachkraft oder Personen mit entsprechender Qualifikation	Montagefachkraft oder Personen mit entsprechender Qualifikation



**Hinweis**

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass das Personal in die Bedienung unterwiesen wurde und die Betriebsanleitung verstanden hat. Bei Unklarheiten wenden Sie sich bitte an Walpol oder an unsere Vertreter.

**2.2. Sicherheitsregeln bei Arbeiten in und an elektrischen Anlagen**

- |  |                                    |   |
|--|------------------------------------|---|
| 1. Freischalten (allpoliges Trennen einer elektrischen Anlage von spannungsführenden Teilen) | 2. Gegen Wiedereinschalten sichern | 4. Erden und Kurzschließen  |
|  | 3. Spannungsfreiheit feststellen   | 5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken |

- Gerät spannungslos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Spannungsfreiheit mit einem zweipoligen Spannungsprüfer kontrollieren.
- Es ist grundsätzlich verboten, Arbeiten an Teilen durchzuführen, die unter Spannung stehen.
- Elektroanschluss nur gemäß den beigefügten Schaltbildern
- Anschluss des Gerätes nur auf geeignetem Untergrund und nur an fest verlegten Leitungen.
- Während des Betriebes muss das Gerät geschlossen sein.

**3. Gewährleistung**

Für die Geltendmachung von Gewährleistungsansprüchen müssen die Produkte ordnungsgemäß angeschlossen sowie gemäß den Datenblättern betrieben und genutzt werden.

**4. Lieferung, Transport, Lagerung**

**Lieferung**

Jeder Drehzahlregler verlässt unser Werk in elektrisch und mechanisch einwandfreiem Zustand. Es wird empfohlen, den Drehzahlregler bis zur Montagestelle original verpackt zu transportieren.

**Lieferung prüfen**

- Überprüfen Sie die Verpackung auf Transportschäden. Jeder Schaden ist im Ladungsverzeichnis zu vermerken.
- Kontrollieren Sie, ob die Lieferung vollständig ist.

**Auspacken**



**Warnung**

Beim Entfernen der Transportverpackung besteht die Gefahr der Beschädigung durch scharfe Kanten, Nägel, Klammern, Splitter usw.

- Entpacken Sie den Drehzahlregler vorsichtig.
- Überprüfen Sie den Drehzahlregler auf offensichtliche Transportschäden.
- Entfernen Sie die Verpackung erst kurz vor der Montage.

## Transport

### Sicherheitshinweise

Warnhinweis: Elektrische oder mechanische Gefährdung durch Feuer, Feuchtigkeit, Kurzschluss oder Fehlfunktion.

- Stellen Sie bei einem offenen Transport sicher, dass kein Wasser in den Drehzahlregler eindringen kann.
- Es wird empfohlen, den Drehzahlregler bis zur Montagestelle original verpackt zu transportieren.

### Lagerung

- Lagern Sie den Drehzahlregler in der Originalverpackung an einem trockenen, staubfreien Ort, der vor Witterungseinflüssen geschützt ist.
- Vermeiden Sie extreme Hitze- oder Kälteeinwirkung.
- Lagerung im Temperaturbereich -5°C bis +50°C

## 5. Beschreibung

### 5.1. Drehzahlregler Typ WPO-5

- Der Potentiometer ist entwickelt um Geräte zu steuern, die ein Steuersignal benötigen (zb EC Motoren mit 10V Eingang)
- Die einzelnen Stufen sind auf der Platine mittels Schraubenzieher an den Stellschrauben individuell einstellbar.
- Die gewünschte Drehzahl ist 5-stufig und durch einen Drehknopf einstellbar.
- Es verfügt über einen Schalter (Trockenkontakt) für Remote ON/OFF Schalten von externen Geräten.
- Das Potentiometer ist geeignet für Oberflächenmontage (IP55).



Typ	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	Gewicht kg
WPO-5	128x108x73 mm	0,37

- Stromversorgung: 10 Vdc (+ 10%).
- Max. Spannungsausgang 0 ... 10 V: 0,1mA
- IP-Schutz: IP55
- Umgebungstemperaturbereich: -20...+50 ° C
- Betriebstemperaturbereich für Lagerung: -20...+50 ° C
- Relative Feuchtigkeit: 85% Nichtkondensation
- Steckverbinder max. Leiterquerschnitt: 1,5mm<sup>2</sup>

### 5.2. Drehzahlregler Typ WPO-5-SP

- Diese Version hat eigenen 230V Anschluss um 10V zu generieren. Dadurch kann bei der Steuerleitung des Ventilators eine Ader eingespart werden. Es sind für das Steuerkabel des Ventilators nur zwei Adern notwendig.
- Der Potentiometer ist entwickelt um Geräte zu steuern, die ein Steuersignal benötigen (zb EC Motoren mit 10V Eingang)
- Die einzelnen Stufen sind auf der Platine mittels Schraubenzieher an den Stellschrauben individuell einstellbar.
- Die gewünschte Drehzahl ist 5-stufig und durch einen Drehknopf einstellbar.
- Es verfügt über einen Schalter (Trockenkontakt) für Remote ON/OFF Schalten von externen Geräten.
- Das Potentiometer ist geeignet für Oberflächenmontage (IP55).



Typ	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	Gewicht kg
WPO-5-SP	128x108x73 mm	0,37

- Stromversorgung: 10 Vdc (+ 10%) **ODER** 230V / 50/60 Hz
- Max. Spannungsausgang 0 ... 10 V: 0,1mA
- IP-Schutz: IP55
- Umgebungstemperaturbereich: -20...+50 ° C
- Betriebstemperaturbereich für Lagerung: -20...+50 ° C
- Relative Feuchtigkeit: 85% Nichtkondensation
- Steckverbinder max. Leiterquerschnitt: 1,5mm<sup>2</sup>

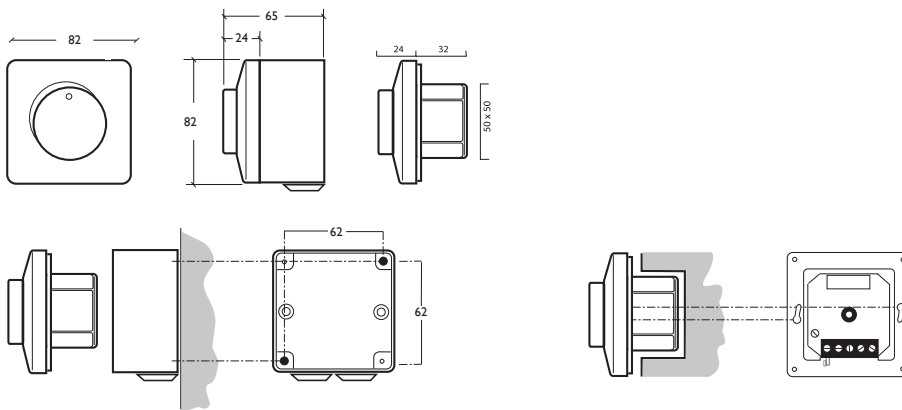
### 5.3. Drehzahlregler Typ WPO

- Der Potentiometer ist entwickelt um Geräte zu steuern, die ein stufenloses Steuersignal benötigen.
- Die Versorgungsspannung ist frei wählbar im Bereich von 0–10 VDC.
- Die gewünschte Ausgangsspannung ist stufenlos zwischen 0 und der Versorgungsspannung (Us) durch einen Drehknopf einstellbar.
- Es verfügt über einen Schalter (Trockenkontakt) für Remote ON/OFF Schalten von externen Geräten.
- Das Potentiometer ist geeignet für Einsatz Montage (IP44) sowie für die Oberflächenmontage (IP54).



Typ	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	Gewicht kg
WPO	82 x 82 x 65 mm	0,2

- Stromversorgung: 10 Vdc (+ 10%).
- Max. Spannungsausgang 0 ... 10 V: 0,1mA
- IP-Schutz: IP40/54
- Umgebungstemperaturbereich: -20 ... .50 ° C
- Betriebstemperaturbereich für Lagerung: -20 ... .50 ° C
- Relative Feuchtigkeit: 85% Nichtkondensation
- Steckverbinder max. Leiterquerschnitt: 1,5mm<sup>2</sup>



## 6. Installation



### Hinweis

**Dies ist kein steckerfertiges Gerät.**

Nach der bestimmungsgemäßen Installation handelt es sich um eine Komponente in einer Anlage. Die Anlage insgesamt ist den einschlägigen Vorschriften entsprechend zu installieren. Die VDE- und EVU-Vorschriften sind einzuhalten. Gegebenenfalls hat der Installateur die Wirkung dieses Gerätes auf die Funktion einer Lüftungs- und Heizungsanlage mit dem Anlagenplaner und dem Anlagenbetreiber abzustimmen.

- **Der Hersteller behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen an dem Gerät oder den Unterlagen vorzunehmen, um z.B. die Leistung zu verbessern.**
- **Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch Missbrauch, unsachgemäße Verwendung, inkorrektter Nutzung oder als Folge von unbefugten Reparaturen/Änderungen verursacht wurden.**
- Überprüfen Sie vor der Installation die Oberfläche auf Tragfähigkeit.
- Berücksichtigen Sie alle statischen und dynamischen Lasten.
- Anschluss des Gerätes nur an fest verlegte Leitungen.
- Elektroanschluss nur gemäß der derzeit gültigen VDE- und EN-Richtlinien sowie TAB's (Technische Anschlussbedingungen) der regionalen Energieversorgungsunternehmen
- Der Regler ist mittels Schrauben an eine flache Fläche (Wand etc.) mittels Gewindeschrauben festzuschrauben.
- Öffnen Sie das Gehäuse des Reglers durch Lösen der Schrauben des Deckels inkl. Tüllen.
- Ziehen Sie die Leitungen durch die Tüllen.

- Der Anschluss ist laut Schaltplan durchzuführen.
- Vor dem Schließen des Deckels sind die internen Kabel korrekt zu positionieren.

### Allgemeine Sicherheitshinweise

- Die Installation darf nur von entsprechend qualifizierten Personen ausgeführt werden, Einzelheiten, s. Tabelle 1 Qualifikation.
- Berücksichtigen Sie die anlagenrelevanten Bedingungen und Anforderungen des Anlagenherstellers oder Anlagenbauers.
- Sicherheitseinrichtungen dürfen weder demontiert, noch umgangen oder außer Funktion gesetzt werden.
- Bei der Installation eines unter Spannung stehenden Reglers besteht Stromschlaggefahr.

### Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass der Drehzahlregler und alle seine Komponenten unbeschädigt sind.
- Stellen Sie sicher, dass ausreichend Platz für die Montage des Drehzahlreglers vorhanden ist.
- Bei der Montage ist das Gerät vor Staub und Feuchtigkeit zu schützen.
- Stellen Sie sicher, dass die Angaben auf dem Typenschild (Drehzahlregler und Motor) mit den Betriebsbedingungen übereinstimmen.
- Montieren Sie die Drehzahlregleren so, dass ausreichend Zugang für Fehlersuche, Wartungs- und Reparaturarbeiten vorhanden ist.

## 7. Elektrischer Anschluss

### Warnungen:

- **Vor dem Einbau und dem Einstecken des Reglers in das Netz ist zu prüfen, ob die in dieser Anleitung erläuterten technischen Merkmale auch denen des elektrischen Netzes und der Spannung entsprechen.**
- **Verwenden Sie stets qualitativ hochwertige und angemessene Elektrokabel, um den Regler an das Stromnetz und an die Spannung anzuschließen.**
- **Die elektrischen Geräte sind regelmäßig zu kontrollieren: Beschädigte Leitungen und Kabel sind sofort zu ersetzen.**
- **Installieren Sie den Regler an belüfteten Orten und nicht in der Nähe von Wärmequellen, besonders dann wenn die Strombelastung in der Nähe der Höchstleistung liegt.**
- **Nachdem die Abdeckung zur Befestigung an der Halterung entfernt wurde, verbinden Sie die Kabel mit der Klemmleiste auf der Platine gemäß dem Anschlussplan.**
- **Anschließend die Abdeckung wieder sorgfältig schließen.**



### Warnung

**Gefährdung durch elektrische Spannung!**

- Die Sicherheitsregeln sind einzuhalten, s. Sicherheitsregeln bei Arbeiten in und an elektrischen Anlagen
- Verhindern Sie das Eindringen von Wasser in den Klemmkasten.
- Der elektrische Anschluss darf nur von entsprechend qualifizierten Personen ausgeführt werden, Einzelheiten s. Tabelle Qualifikation

### Vorschriften:

- Unfallverhütungsvorschriften VGB, BGV A3, TRBS
- DIN VDE 0100, DIN VDE 0105
- EN 60730 (Teil 1)
- Vorschriften (TAB's) der örtlichen VNB
- Sowie allgemein anerkannte Regeln der Technik.

## 8. Anschlussdiagramm und Funktion

### 8.1. Drehzahlregler WPO-5 (5-stufig)

Ausgangsspannung über Frontknopf wählen:

Position 0 = 0 V

Position 1-5 = individuelle Drehzahlen

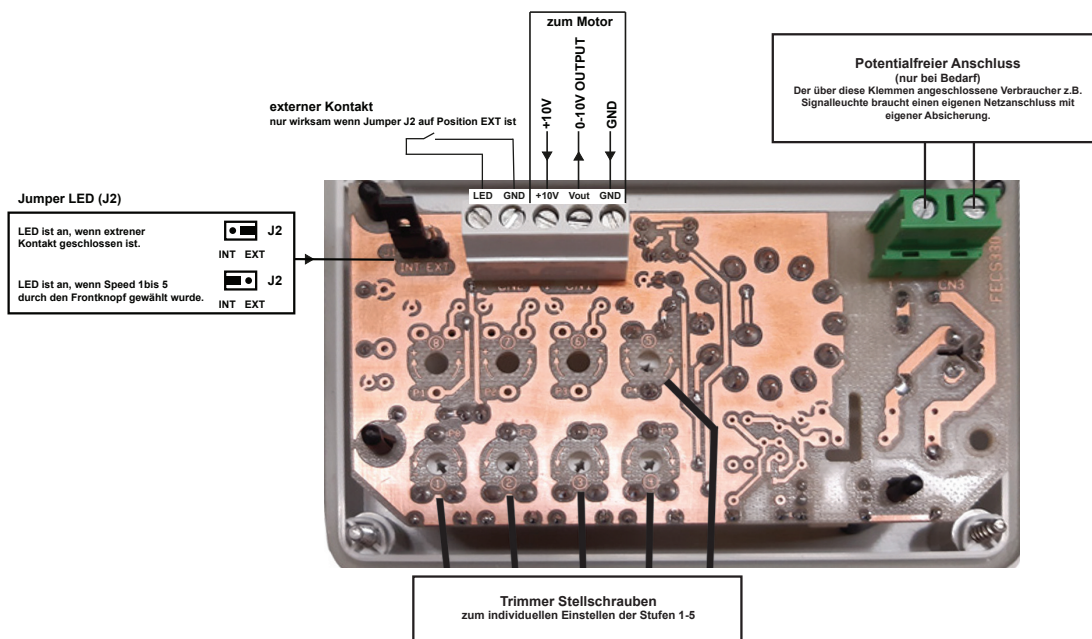
Jumper „LED“ (J2)

Mit dem Jumper „LED“ (J2) kann ausgewählt werden, ob die Beleuchtung der LED über den Frontknopf oder durch einen externen Kontakt gesteuert werden soll.

- Jumper J2 auf Position „INT“: Frontknopf auf Position „0“, LED = AUS; Frontknopf auf Position „1-5“, LED = AN.

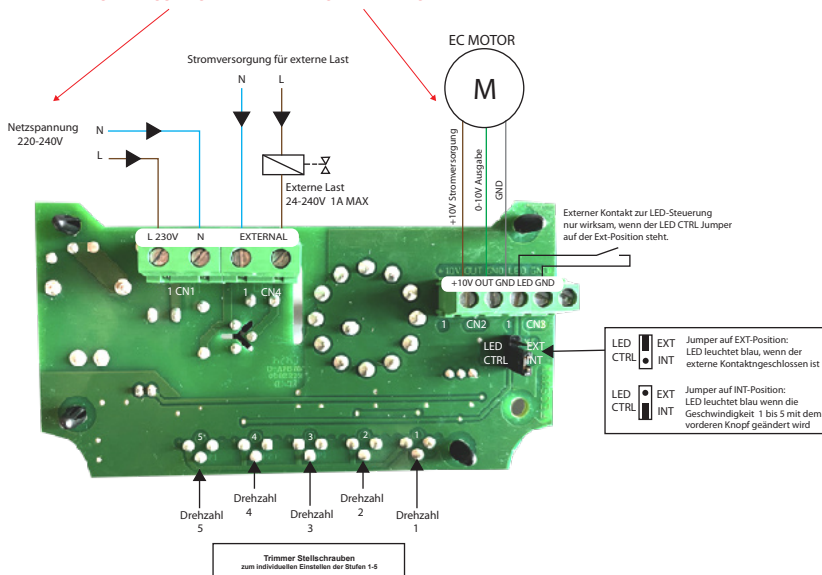


- Jumper J2 auf Position „EXT“: Wenn der externe Kontakt mit den Klemmen „LED“ und „GND“ (Anschluss CN2) geschlossen ist, LED= AN. Wenn der externe Kontakt mit den Anschlüssen „LED“ und „GND“ (Stecker CN1) verbunden und geöffnet ist, LED= AUS. Die LED kann extern durch einen mechanischen Kontakt oder auch durch einen offenen Kollektor gesteuert werden.



## 8.2. Drehzahlregler WPO-5-SP (5-stufig)

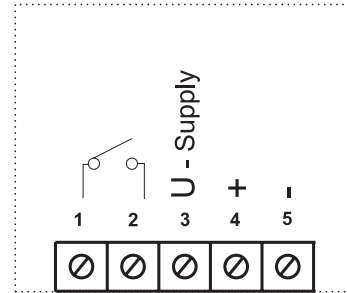
Hinweis: Die Stromversorgung der Platine kann entweder durch Anschließen einer 230-240V Stromversorgung an CN1 ODER durch Anschließen einer +10V Stromversorgung vom EC Motor an CN2 Pin1 erfolgen. **SCHLIESSEN SIE NICHT BEIDE GLEICHZEITIG AN.**



### 8.3. Drehzahlregler WPO stufenlos

#### Anschlussdiagramm

- 3 =  $U_s$  Versorgungsspannung (0—12 VDC)
- 4 = + Ausgangsspannung (0)
- 5 = - Masse
- 1,2 = Trockenkontakt für Remote ON/OFF Anschlüsse
- Kabelquerschnitt: max. 2,5 mm<sup>2</sup>



## 9. Inbetriebnahme

**Nur bei korrekt durchgeführter Inbetriebnahme und einem schriftlichen Nachweis hierfür besteht der Anspruch auf Gewährleistung.**

#### Sicherheitshinweise

Die Inbetriebnahme darf nur von entsprechend qualifizierten Personen ausgeführt werden, Einzelheiten, s. Tabelle Qualifikation

#### Voraussetzungen

- Montage und elektrischer Anschluss sind fachgerecht abgeschlossen.
- Restmaterial von der Installation und Fremdkörper wurden aus dem Drehzahlregler und den Kanälen entfernt.
- Überprüfen Sie den Drehzahlregler vor Einschalten auf sichtbare Schäden und stellen Sie die ordnungsgemäße Funktion der Schutzeinrichtungen sicher.
- Die Kabelverschraubungen wurden fest angezogen.
- Die Daten auf dem Typenschild entsprechen den Anschlussdaten.

## 10. Entsorgung

- Stellen Sie sicher, dass das Material recycelt wird. Beachten Sie die nationalen Vorschriften.
- Das Gerät und die Transportverpackung bestehen zum überwiegenden Teil aus recyclingfähigen Rohstoffen.

## 11. Ersatzteile

- Verwenden Sie nur Originalersatzteile von Walpol!
- Geben Sie bei einer Ersatzteilbestellung die Seriennummer des Drehzahlreglers an. Diese ist auf dem Typenschild angegeben.

## 12. EU-Konformitätserklärung

<b>Der Hersteller:</b>	Walpol GmbH Benzstr. 13 45891 Gelsenkirchen
<b>Produktbezeichnung:</b>	Drehzahlregler
<b>Typenbezeichnung:</b>	WPO
<b>Seriennummer</b>	All Manufactured
<b>Ab Baujahr:</b>	2005

Der Hersteller erklärt, dass die oben genannten Produkte in ihrer Bauweise und Konstruktion sowie der von uns vermarkteten Ausführung den nachstehend aufgeführten Harmonisierungsvorschriften entsprechen:

Electronic speed controllers for voltage controllable single phase electric motors,  
Types: MTP, MTX, MTY, STL and ERV

Installed in accordance with the installation standards, manufacturer's instructions and professional rules, duly maintained and used for the applications as intended,

Comply with:

Low voltage  
Directive 2006/95/EC on low voltage

EN 60335-1:2002  
Household and similar electrical appliances — Safety — Part 1: General requirements (IEC 60335-1:2001 (Modified))  
Amendment A11:2004 to EN 60335-1:2002  
Amendment A1:2004 to EN 60335-1:2002 (IEC 60335-1:2001/A1:2004)  
Amendment A12:2006 to EN 60335-1:2002

EN 60669-1:1999  
Switches for household and similar fixed-electrical installations — Part 1: General requirements (IEC 60669-1:1998 (Modified))  
Amendment A1:2002 to EN 60669-1:1999 (IEC 60669-1:1998/A1:1999 (Modified))

EN 60669-2-1:2004  
Switches for household and similar fixed electrical installations — Part 2- 1: Particular requirements — Electronic switches (IEC 60669-2-1:2002 (Modified))

EMC:  
Directive 2004/108/EC relating to electromagnetic compatibility

Immunity:  
EN 61000-6-2:2005  
Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments (IEC 61000-6-2:2005)

Radiation:  
EN 61000-6-3:2007  
Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-3: Generic standards - Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments (IEC 61000-6-3:2006)

Harmonics:  
EN 61000-3-2:2006  
Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current  $\leq 16$  A per phase) (IEC 61000-3-2:2005)

The products are to be installed and maintained by skilled personnel.  
The CE mark is affixed.

Ort: Gelsenkirchen  
Datum: 01.012.2021



Maximilian Girnus  
Geschäftsführer WALPOL GmbH

FASAR ELETTRONICA s.r.l.  
Strada della Marina, 9/6 – 60019 Senigallia (AN) – Italia

**SELF-DECLARES**

That the product:

**Five speed motor regulator p/n DS-X-H52-PO-5S**

conforms to the following standards:

- Electrical Safety: CEI EN 60335-1/A13/A14
- Power measurement of noise: CEI EN 55014-1
- Measurement of conducted emissions: CEI EN 55014-1
- Measurement of harmonic current emissions: CEI EN 61000-3-2
- Detections of voltage fluctuations (FLICKER): CEI EN 61000-3-3
- Application of electrostatic discharge (EDS): CEI EN 55014-2  
CEI EN 61000-4-2
- Immunity to fast transients (BURST): CEI EN 55014-2  
CEI EN 61000-4-4
- Immunity to impulses (SURGE): CEI EN 55014-2  
CEI EN 61000-4-5  
CEI EN 61000-4-5/A2
- Immunity to conducted noise induced by RF fields: CEI EN 55014-2  
CEI EN 61000-4-6
- Immunity to power failures and brief interruptions: CEI EN 61000-4-11.

The conformity tests have been carried out at our internal laboratory for the purpose of verifying the correct design criteria of the appliances.

The Fasar Elettronica Srl laboratory is not a LAT accredited laboratory.

Senigallia, 12.2019  
Direzione Generale

Flavio Falcinelli



[www.WALPOL.eu](http://www.WALPOL.eu)