

## Wilo-DDA/-DDS/-DDM/-DDG



**de** Einbau- und Betriebsanleitung  
**en** Installation and operating instructions

**fr** Notice de montage et de mise en service  
**nl** Inbouw- en bedieningsvoorschriften



**Web:** [www.unidomo.de](http://www.unidomo.de)

**Telefon:** 04621- 30 60 89 0

**Mail:** [info@unidomo.com](mailto:info@unidomo.com)

**Öffnungszeiten:** Mo.-Fr. 8:00-17:00 Uhr

**VIESSMANN**



 **Vaillant**

**WOLF**

 **JUNKERS**  **BOSCH**

 **remeha**

 **DAIKIN**

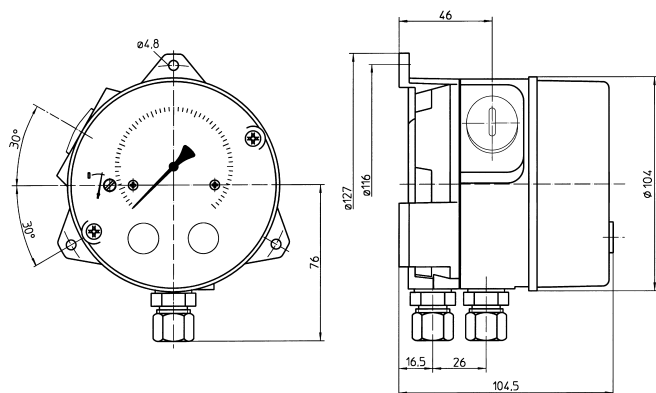
**ROTEX**  
a member of DAIKIN group



-  Individuelle Beratung
-  Kostenloser Versand
-  Hochwertige Produkte

-  Komplettpakete
-  Über 15 Jahre Erfahrung
-  Markenhersteller

**Fig.1: DDA**



**Fig.2: DDS**

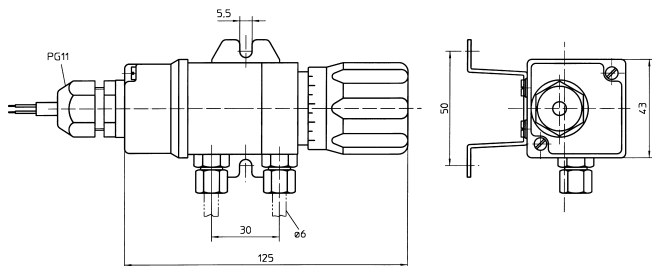
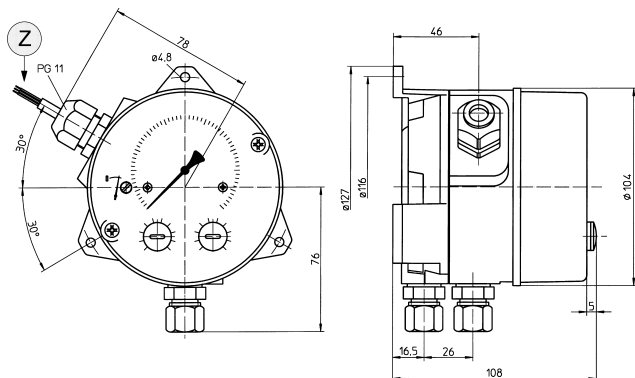


Fig.3: DDM



 UNIDOMO®

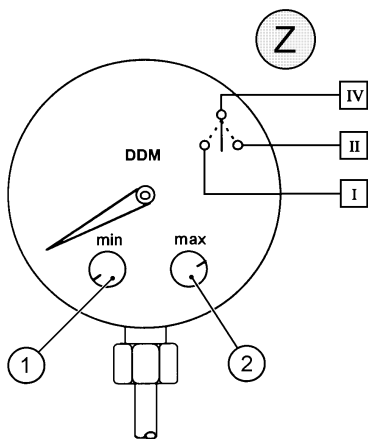


Fig.4: DDG

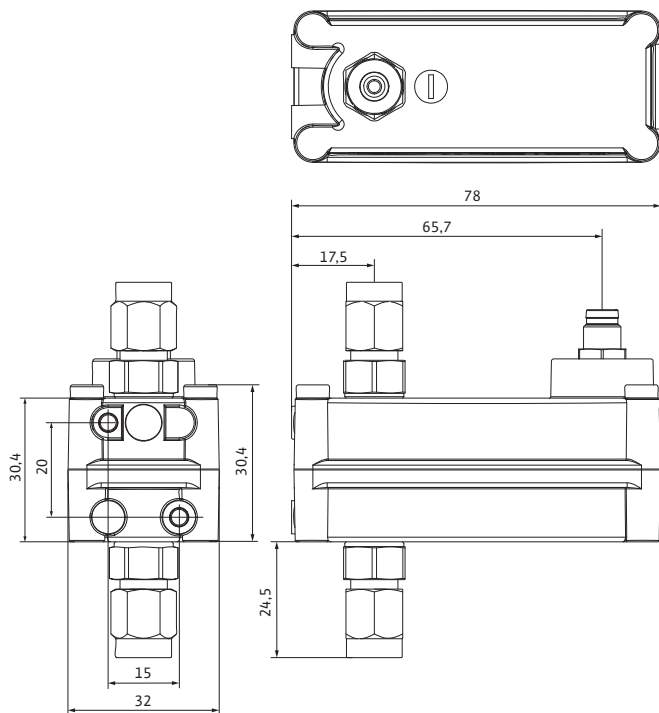


Fig.5: DDG 2/100

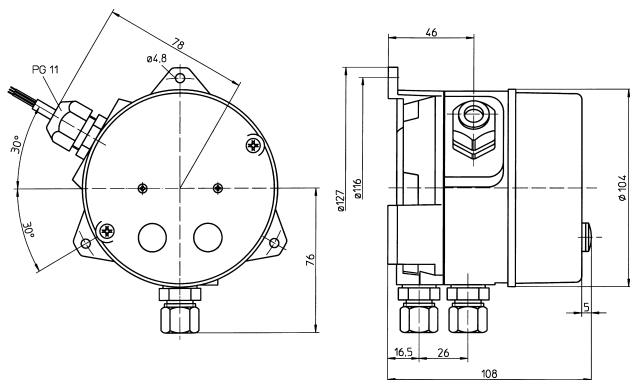
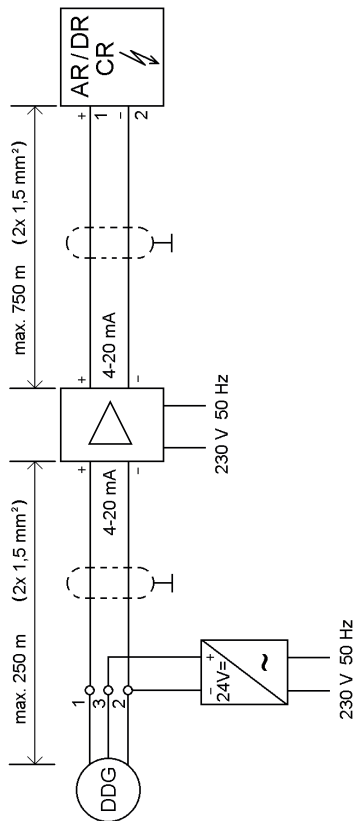


Fig.6:



|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| <b>Deutsch .....</b>    | <b>8</b>  |
| <b>English .....</b>    | <b>17</b> |
| <b>Français .....</b>   | <b>27</b> |
| <b>Nederlands .....</b> | <b>37</b> |



# Inhaltsverzeichnis

|          |                                                                                    |           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Allgemeines .....</b>                                                           | <b>9</b>  |
| <b>2</b> | <b>Sicherheit .....</b>                                                            | <b>9</b>  |
| 2.1      | Personalqualifikation .....                                                        | 9         |
| <b>3</b> | <b>Transport und Zwischenlagerung.....</b>                                         | <b>10</b> |
| 3.1      | Transportinspektion.....                                                           | 10        |
| <b>4</b> | <b>Angaben über das Erzeugnis.....</b>                                             | <b>10</b> |
| 4.1      | Anschluss und Leistungsdaten .....                                                 | 10        |
| 4.2      | Lieferumfang.....                                                                  | 12        |
| 4.3      | Zubehör.....                                                                       | 12        |
| <b>5</b> | <b>Beschreibung von Erzeugnis und Zubehör .....</b>                                | <b>12</b> |
| 5.1      | Beschreibung der Geber und Messgeräte .....                                        | 12        |
| <b>6</b> | <b>Wartung.....</b>                                                                | <b>15</b> |
| <b>7</b> | <b>Störungen, Ursachen, Beseitigung.....</b>                                       | <b>15</b> |
| <b>8</b> | <b>Entsorgung.....</b>                                                             | <b>15</b> |
| 8.1      | Information zur Sammlung von gebrauchten Elektro- und Elektronikprodukten<br>..... | 15        |



# 1 Allgemeines

Einbau und Inbetriebnahme nur durch Fachpersonal!

## 2 Sicherheit

Alle Sicherheitsbestimmungen den Einbau- und Betriebsanleitungen der angeschlossenen Schaltgeräte/Pumpen entnehmen und beachten!

### 2.1 Personalqualifikation

Das Personal muss:

- In den lokal gültigen Unfallverhütungsvorschriften unterrichtet sein.
- Die Einbau- und Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.



Das Personal muss die folgenden Qualifikationen haben:

- Elektrische Arbeiten: Eine Elektrofachkraft muss die elektrischen Arbeiten ausführen.
- Montage-/Demontearbeiten: Die Fachkraft muss im Umgang mit den notwendigen Werkzeugen und erforderlichen Befestigungsmaterialien ausgebildet sein.
- Die Bedienung muss von Personen ausgeführt werden, die in die Funktionsweise der kompletten Anlage unterrichtet wurden.

#### **Definition „Elektrofachkraft“**

Eine Elektrofachkraft ist eine Person mit geeigneter fachlicher Ausbildung, Kenntnissen und Erfahrung, die die Gefahren von Elektrizität erkennen **und** vermeiden kann.

## 3 Transport und Zwischenlagerung

### 3.1 Transportinspektion

Lieferung unverzüglich auf Schäden und Vollständigkeit prüfen. Gegebenenfalls sofort reklamieren.

#### VORSICHT

#### **Beschädigung durch unsachgemäße Handhabung bei Transport und Lagerung!**

Produkt bei Transport und Zwischenlagerung gegen Feuchtigkeit, Frost und mechanische Beschädigung schützen.

Produkt vor Temperaturen außerhalb des Bereichs von  $-10^{\circ}\text{C}$  bis  $+50^{\circ}\text{C}$  schützen.

## 4 Angaben über das Erzeugnis

### 4.1 Anschluss und Leistungsdaten

|                                      | DDA     | DDS               | DDM               | DDG                    |
|--------------------------------------|---------|-------------------|-------------------|------------------------|
| Ausgangsfunktion                     | Anzeige | 1 x Schaltkontakt | 2 x Schaltkontakt | Analog-Ausgang 4–20 mA |
| Betriebsspannung / Leistungsaufnahme |         |                   | 250 V             | 24 V DC $\pm$ 20 %     |
| Max. Kontaktbelastbarkeit            |         | 25 V / 20 mA DC   | 250 V / 1 A DC    |                        |
| Max. Belastungswiderstand            |         |                   |                   | 500 $\Omega$           |

|                                                   | DDA                                                 | DDS                                                                       | DDM                                                                                                 | DDG                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stromausgang                                      |                                                     |                                                                           |                                                                                                     | 4–20 mA                                                                                                                                                                  |
| Schutzart                                         |                                                     | IP 54                                                                     | IP 54                                                                                               | IP 55                                                                                                                                                                    |
| Überdrucksicherheit                               | 25 bar                                              | 16 bar                                                                    | 16 bar                                                                                              | 21 bar                                                                                                                                                                   |
| Anzeige-<br>bereich /<br>Meßbereich<br>(Fig.–Nr.) | 6: 0 – 0,6<br>bar (1)<br><br>16: 0 –<br>1,6 bar (1) | 6: 0 – 0,6 bar<br>(2)<br>10: 0 – 1,0 bar<br>(2)<br>16: 0 – 1,6 bar<br>(2) | 6: 0 – 0,6 bar<br>(3)<br>10: 0 – 1,0 bar<br>(3)<br>16: 0 – 1,6 bar<br>(3)<br>25: 0 – 2,5 bar<br>(3) | 10: 0 – 1,0 bar<br>(4)<br>20: 0 – 2,0 bar<br>(4)<br>40: 0 – 4,0 bar<br>(4)<br>60: 0 – 6,0 bar<br>(4)<br>100: 0 –<br>10,0 bar (5)                                         |
| Medientem-<br>peratur                             | max. +85 °C                                         | 0 °C...+80 °C                                                             |                                                                                                     | -20 °C...<br>+80 °C                                                                                                                                                      |
| Umgebung-<br>stemperatur                          | -10 °C...<br>+80 °C                                 | 0 °C...+40 °C                                                             |                                                                                                     | -20 °C...<br>+70 °C                                                                                                                                                      |
| Leitungslän-<br>ge Standard                       |                                                     | 5 m, 2 x<br>0,75 mm <sup>2</sup>                                          | 5 m, 3 x<br>0,75 mm <sup>2</sup>                                                                    | 5 m, 3 x<br>0,34 mm <sup>2</sup><br>abgeschirmt                                                                                                                          |
| bauseitige<br>Verlänge-<br>rung                   |                                                     | bis 100 m:<br>2 x 1,5 mm <sup>2</sup>                                     | bis 100 m:<br>3 x 1,5 mm <sup>2</sup><br><br>bis 250 m:<br>3 x 2,5 mm <sup>2</sup>                  | bis 25 m:<br>3 x 0,75 mm <sup>2</sup><br>abgeschirmt<br>bis 100 m:<br>3 x 1,5 mm <sup>2</sup> -<br>abgeschirmt<br>bis 250 m:<br>3 x 2,5 mm <sup>2</sup> -<br>abgeschirmt |

## 4.2 Lieferumfang

- Signalgeber bzw. -Anzeigegerät
- 2 Schneidring-Verschraubungen nach DIN 3862, Ø 6 mm
- 2 Winkelschneidring-Verschraubungen R 1/8 x Ø 6 mm
- 5 m abgeschirmtes Kabel
- Befestigungsmaterial
- Einbau- und Betriebsanleitung

## 4.3 Zubehör

Zubehörteile müssen separat bestellt werden.

- 24 V = Netzgerät für DDG
- Messumformer EU50 (Verstärker) für DDG, 230 V, 50 Hz

# 5 Beschreibung von Erzeugnis und Zubehör

## 5.1 Beschreibung der Geber und Messgeräte

Basis der Geber ist ein robustes Membranmesswerk zur Messung des Differenzdruckes. Die Membran in einem stabilen Gehäuse unterliegt einem Minus- und Plus-Druck. Bei einer Druckdifferenz wölbt sich die Membran zur Seite des niedrigeren Drucks.

Die Bewegung der Membran wird über eine Mechanik zur Anzeige gebracht. Gleichzeitig werden Schaltkontakte betätigt, oder die Bewegung wird über einen Sensor in ein elektrisches Ausgangssignal umgesetzt. Die Geräte sind überlastungssicher. Gegen extreme Druckdifferenzen stützt sich die Membran gegen die Gehäusewandung ab.

Die Geräte werden mit bauseits beizustellenden Befestigungselementen an die Wand montiert. Die Verbindung des Gerätes zu den Druckmessstellen wird

mit Kupferrohren, Ø 6 mm hergestellt. Die Anschlüsse sind Schneidringverschraubungen. Der Einbau von Dreiwege-Manometerhähnen wird empfohlen. Die Messleitungen sollen vom Geber zu den Messstellen steigend verlegt werden, damit Lufteinschlüsse in die Leitungen entweichen können. Anderenfalls ist am Gerät eine Entlüftungsmöglichkeit vorzusehen.

### 5.1.1 Differenzdruck-Anzeigegerät DDA

→ Fig. 1

Das DDA eignet sich für viele Messaufgaben in den Bereichen der industriellen und sanitären Messtechnik.

### 5.1.2 Differenzdruckschalter DDS

→ Fig. 2



Der DDS wird als Zweipunktregler im Wesentlichen für die Wilo-AS-Regelgeräte eingesetzt.

Der Schaltpunkt kann mit Hilfe des Stellknopfs zwischen 15 % und 100 % des Skalenendwerts stufenlos geregelt werden.

Bei  $\Delta p_{\text{ist}} \geq$  eingestellter Wert: Kontakt geschlossen,  
bei  $\Delta p_{\text{ist}} <$  eingestellter Wert: Kontakt geöffnet.

### 5.1.3 Differenzdruck-Kontaktmanometer DDM

Das DDM ist ein 3-Punkt-Regler zur universellen Auswertung des Differenzdrucks mit der Möglichkeit, 2 Schaltsignale auszugeben. Sie geben Auskunft darüber, in welchem Bereich sich der Differenzdruck befindet. Die Umschaltpunkte sind am DDM einstellbar. Der Stößel der Membran betätigt zwei unterschiedlich positionierte Mikroschalter für höhere bzw. niedrigere Drehzahlbereiche. Beide Schalter sind als Schließer ausgeführt.

Am linken Knopf des DDM (Fig. 3, Pos. 1) wird die Schaltschwelle  $\Delta p_{\min}$  für das Schalten in höhere Drehzahlbereiche eingestellt.

Wenn  $\Delta p_{\text{ist}} < \Delta p_{\min}$ , wird der Kontakt I, IV geschlossen. Am rechten Knopf (Fig. 3, Pos. 2) wird die Schaltschwelle  $\Delta p_{\max}$  für das Schalten in niedrigere Drehzahlbereiche eingestellt.

Wenn  $\Delta p_{\text{ist}} > \Delta p_{\max}$ , wird der Kontakt I, II geschlossen.  $\Delta p_{\min} < \Delta p_{\text{ist}} < \Delta p_{\max}$ : beide Kontakte geöffnet.

| gelbe Fahne | Ader-Nr. |
|-------------|----------|
| I           | 1        |
| II          | 2        |
| IV          | 2        |

#### 5.1.4 Differenzdruckgeber DDG



→ Fig. 4/5

Der DDG wird als Signalgeber für die Wilo-Regelgeräte eingesetzt (stufenlose Drehzahlregelung).

Die Widerstandsmessbrücke eines Keramik-Sensors wird über einen Messwandler erfasst und in elektrische Signale umgesetzt.

Elektrischen Anschluss wie folgt ausführen:

|               | Kabelfarbe  | Funktion |
|---------------|-------------|----------|
| +20...30 V DC | braun (3)   | + 24 V   |
| Masse $\perp$ | blau (2)    | Masse    |
| 4...20 mA     | schwarz (1) | Signal   |

Der DDG benötigt bei Leitungslängen über 250 m zur Signalverstärkung einen Messumformer (Verstärker)

sowie für die Spannungsversorgung ein 24 V – Netzgerät, das als Zubehör geliefert werden kann (Fig. 6).



### HINWEIS

Der Sensor ist als PELV (Protective Extra Low Voltage) ausgeführt, d. h. die (interne) Versorgung erfüllt die Anforderungen an sichere Trennung der Versorgung. Der GND ist mit dem Gehäuse verbunden.



### HINWEIS

Für ölhaltige Medien ist dieser Sensor **nicht** geeignet!

## 6 Wartung



Die Geräte sind wartungsarm.

## 7 Störungen, Ursachen, Beseitigung

Bei Betriebsstörungen das Fachhandwerk oder die nächstgelegene Wilo-Kundendienststelle oder Vertretung kontaktieren.

## 8 Entsorgung

### 8.1 Information zur Sammlung von gebrauchten Elektro- und Elektronikprodukten

Die ordnungsgemäße Entsorgung und das sachgerechte Recycling dieses Produkts vermeiden Umweltschäden und Gefahren für die persönliche Gesundheit.



## HINWEIS

### Verbot der Entsorgung über den Hausmüll!

In der Europäischen Union kann dieses Symbol auf dem Produkt, der Verpackung oder auf den Begleitpapieren erscheinen. Es bedeutet, dass die betroffenen Elektro- und Elektronikprodukte nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden dürfen.

Für eine ordnungsgemäße Behandlung, Recycling und Entsorgung der betroffenen Altprodukte, folgende Punkte beachten:

- Diese Produkte nur bei dafür vorgesehenen, zertifizierten Sammelstellen abgeben.
- Örtlich geltende Vorschriften beachten!

Informationen zur ordnungsgemäßen Entsorgung bei der örtlichen Gemeinde, der nächsten Abfallentsorgungsstelle oder bei dem Händler erfragen, bei dem das Produkt gekauft wurde. Weitere Informationen zum Recycling unter [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

**Technische Änderungen vorbehalten!**

# Table of contents

|          |                                                                                |           |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>General .....</b>                                                           | <b>18</b> |
| <b>2</b> | <b>Safety .....</b>                                                            | <b>18</b> |
| 2.1      | Personnel qualifications .....                                                 | 18        |
| <b>3</b> | <b>Transport and temporary storage .....</b>                                   | <b>19</b> |
| 3.1      | Transport inspection .....                                                     | 19        |
| <b>4</b> | <b>Product information .....</b>                                               | <b>19</b> |
| 4.1      | Connection and technical data.....                                             | 19        |
| 4.2      | Scope of delivery .....                                                        | 21        |
| 4.3      | Accessories.....                                                               | 21        |
| <b>5</b> | <b>Description of the product and accessories.....</b>                         | <b>21</b> |
| 5.1      | Description of sensors and measuring instruments .....                         | 21        |
| <b>6</b> | <b>Maintenance .....</b>                                                       | <b>24</b> |
| <b>7</b> | <b>Faults, causes and remedies.....</b>                                        | <b>25</b> |
| <b>8</b> | <b>Disposal .....</b>                                                          | <b>25</b> |
| 8.1      | Information on the collection of used electrical and electronic products ..... | 25        |

# 1 General

Installation and commissioning by qualified personnel only!

# 2 Safety

All safety regulations can be found in the installation and operating instructions of the connected switchgear/pumps and must be observed!

## 2.1 Personnel qualifications

Personnel must:

- Be instructed about locally applicable regulations governing accident prevention.
- Have read and understood the installation and operating instructions.



Personnel must have the following qualifications:

- Electrical work: Electrical work must be performed by a qualified electrician.
- Installation/dismantling work: The installation/dismantling must be carried out by a qualified technician who is trained in the use of the necessary tools and fixation materials.
- The product must be operated by persons who are instructed on how the complete system functions.

### ***Definition of “qualified electrician”***

A qualified electrician is a person with appropriate technical education, knowledge and experience who can identify **and** prevent electrical hazards.

## 3 Transport and temporary storage

### 3.1 Transport inspection

Check delivery immediately for damage and completeness. Where necessary make a complaint immediately.

#### CAUTION

#### Damage due to incorrect handling during transport and storage!

Protect the product from moisture, frost and mechanical damage during transport and temporary storage.

Protect the product against temperatures outside the range of  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  and  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .



## 4 Product information

### 4.1 Connection and technical data

|                                         | DDA     | DDS                   | DDM                   | DDG                        |
|-----------------------------------------|---------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|
| Output function                         | Display | 1 x switching contact | 2 x switching contact | Analog output<br>4 – 20 mA |
| Operating voltage/<br>power consumption |         |                       | 250 V                 | 24 V DC<br>+/- 20 %        |
| Max. contact capacity                   |         | 25 V / 20 mA DC       | 250 V / 1 A DC        |                            |
| Maximum load resistance                 |         |                       |                       | 500 $\Omega$               |

|                                                   | DDA                                           | DDS                                                              | DDM                                                                                     | DDG                                                                                                               |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Current output                                    |                                               |                                                                  |                                                                                         | 4 – 20 mA                                                                                                         |
| Degree of protection                              |                                               | IP54                                                             | IP54                                                                                    | IP55                                                                                                              |
| Maximum pressure rating                           | 25 bar                                        | 16 bar                                                           | 16 bar                                                                                  | 21 bar                                                                                                            |
| Display range/<br>measurement range<br>(Fig. no.) | 6: 0 – 0.6 bar (1)<br><br>16: 0 – 1.6 bar (1) | 6: 0 – 0.6 bar (2)<br>10: 0 – 1.0 bar (2)<br>16: 0 – 1.6 bar (2) | 6: 0 – 0.6 bar (3)<br>10: 0 – 1.0 bar (3)<br>16: 0 – 1.6 bar (3)<br>25: 0 – 2.5 bar (3) | 10: 0 – 1.0 bar (4)<br>20: 0 – 2.0 bar (4)<br>40: 0 – 4.0 bar (4)<br>60: 0 – 6.0 bar (4)<br>100: 0 – 10.0 bar (5) |
| Fluid temperature                                 | max. +85 °C                                   | 0 °C...+80 °C                                                    |                                                                                         | -20 °C...<br>+80 °C                                                                                               |
| Ambient temperature                               | -10 °C...<br>+80 °C                           | 0 °C...+40 °C                                                    |                                                                                         | -20 °C...<br>+70 °C                                                                                               |
| Line length,<br>Standard                          |                                               | 5 m,<br>2 x 0.75 mm <sup>2</sup>                                 | 5 m,<br>3 x 0.75 mm <sup>2</sup>                                                        | 5 m,<br>3 x 0.34 mm <sup>2</sup><br>shielded                                                                      |

|                   | DDA | DDS                                     | DDM                                                                                 | DDG                                                                                                                                                   |
|-------------------|-----|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| on-site extension |     | up to 100 m:<br>2 x 1.5 mm <sup>2</sup> | up to 100 m:<br>3 x 1.5 mm <sup>2</sup><br><br>to 250 m:<br>3 x 2.5 mm <sup>2</sup> | up to 25 m:<br>3 x 0.75 mm <sup>2</sup><br>shielded<br>to 100 m:<br>3 x 1.5 mm <sup>2</sup> shielded<br>to 250 m:<br>3 x 2.5 mm <sup>2</sup> shielded |

## 4.2 Scope of delivery

- Signal transmitter or display device
- 2 cutting ring unions in accordance with DIN 3862, Ø 6 mm
- 2 cutting ring unions R 1/8 x Ø 6 mm
- 5 m shielded cable
- Fixation material
- Installation and operating instructions

## 4.3 Accessories

Accessories must be ordered separately.

- 24 V = power supply unit for DDG
- Transducer EU50 (amplifier) for DDG, 230 V, 50 Hz

# 5 Description of the product and accessories

## 5.1 Description of sensors and measuring instruments

The sensors are based on a sturdy diaphragm measuring system for measurement of the differential pressure. The diaphragm in a sturdy housing is subject to low and high pressure. In case of a pressure

difference, the diaphragm bulges to the side of the lower pressure.

The movement of the diaphragm is indicated by a mechanism. At the same time, switching contacts are actuated, or the movement is converted into an electrical output signal via a sensor. The devices are protected against overload. The diaphragm is supported against the housing wall for protection against extreme pressure differences.

The devices are mounted on the wall with fastening elements to be provided by the customer. Connection of the device to the pressure measurement points is established with copper pipes, Ø 6 mm. The connections are configured as cutting ring unions. The installation of three-way pressure gauge valves is recommended. The measuring lines should be laid from the sensor to the measuring points at an incline so that air pockets in the lines can escape. Otherwise, a venting option must be provided on the device.

### **5.1.1 DDA display unit for differential pressure**

→ Fig. 1

The DDA is suitable for many measurement tasks in the fields of industrial and sanitary measuring technology.

### **5.1.2 Differential pressure switch DDS**

→ Fig. 2

The DDS is mainly used as a two-point controller for the Wilo-AS control devices.

The switching point can be continuously controlled between 15 % and 100 % of the full scale value by means of the control button.

With  $\Delta p_{\text{act}} \geq \text{set value}$ : Contact closed,  
 with  $\Delta p_{\text{act}} < \text{set value}$ : Contact open.

### 5.1.3 DDM differential pressure contact manometer

The DDM is a 3-point controller for universal evaluation of the differential pressure with the option to output 2 switching signals. They provide information about the range in which the differential pressure is located. The switch-over points can be configured on the DDM. The tappet of the diaphragm actuates two differently positioned micro switches for higher or lower speed ranges. The switches are designed as normally open contacts.

The switching threshold  $\Delta p_{\text{min}}$  is set on the left button of the DDM (Fig. 3, item 1) for switching to higher speed ranges.

If  $\Delta p_{\text{act}} < \Delta p_{\text{min}}$ , contact I, IV is closed. The switching threshold  $\Delta p_{\text{max}}$  is set on the right button (Fig. 3, item 2) for switching to lower speed ranges.

If  $\Delta p_{\text{act}} > \Delta p_{\text{max}}$ , contact I, II is closed.

$\Delta p_{\text{min}} < \Delta p_{\text{act}} < \Delta p_{\text{max}}$ : both contacts are open.

| yellow flag | Wire no. |
|-------------|----------|
| I           | 1        |
| II          | 2        |
| IV          | 2        |

### 5.1.4 DDG differential pressure sensor

→ Fig. 4/5

The DDG is used as a signal transmitter for the Wilo control devices (variable speed control).

The resistance measuring bridge of a ceramic sensor

is detected by a transducer and converted into electrical signals.

Establish the electrical connection as follows:

|               | Cable colour | Function |
|---------------|--------------|----------|
| +20...30 V DC | brown (3)    | +24 V    |
| Earth $\perp$ | blue (2)     | Earth    |
| 4...20 mA     | black (1)    | Signal   |

For cable lengths over 250 m, the DDG requires a transducer (amplifier) for signal amplification and a 24 V power supply unit, which can be supplied as an accessory (Fig. 6).



#### NOTICE

The sensor is designed as PELV (Protective Extra Low Voltage), i.e. the (internal) supply meets the requirements for safe supply isolation. The GND is connected to the housing.



#### NOTICE

This sensor is **not** suitable for fluids containing oil!

## 6 Maintenance

The devices are low-maintenance.

## 7 Faults, causes and remedies

In case of malfunctions, contact the specialist technician or the nearest Wilo customer service or representative.

## 8 Disposal

### 8.1 Information on the collection of used electrical and electronic products

Proper disposal and appropriate recycling of this product prevents damage to the environment and putting your personal health at risk.



#### NOTICE

#### **Disposal in domestic waste is prohibited!**

In the European Union this symbol may be included on the product, the packaging or the accompanying documentation. It means that the electrical and electronic products in question must not be disposed of along with domestic waste.

Please note the following points to ensure proper handling, recycling and disposal of the used products in question:

- Hand over these products at designated, certified collection points only.
- Observe the locally applicable regulations!

Please consult your local municipality, the nearest waste disposal site, or the dealer who sold the product to you for information on proper disposal.

See [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com) for more information about recycling.

**Subject to change without prior notice!**



# Sommaire

|          |                                                                                 |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Généralités .....</b>                                                        | <b>28</b> |
| <b>2</b> | <b>Sécurité .....</b>                                                           | <b>28</b> |
| 2.1      | Qualification du personnel .....                                                | 28        |
| <b>3</b> | <b>Transport et entreposage .....</b>                                           | <b>29</b> |
| 3.1      | Inspection liée au transport .....                                              | 29        |
| <b>4</b> | <b>Informations produit.....</b>                                                | <b>29</b> |
| 4.1      | Données de raccordement et de puissance.....                                    | 29        |
| 4.2      | Étendue de la fourniture.....                                                   | 31        |
| 4.3      | Accessoires.....                                                                | 31        |
| <b>5</b> | <b>Description du produit et des accessoires .....</b>                          | <b>32</b> |
| 5.1      | Description des capteurs et instruments de mesure.....                          | 32        |
| <b>6</b> | <b>Entretien .....</b>                                                          | <b>35</b> |
| <b>7</b> | <b>Pannes, causes et remèdes .....</b>                                          | <b>35</b> |
| <b>8</b> | <b>Élimination .....</b>                                                        | <b>35</b> |
| 8.1      | Informations sur la collecte des produits électriques et électroniques usagés.. | 35        |



# 1 Généralités

Montage et mise en service uniquement par un personnel qualifié !

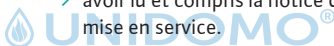
# 2 Sécurité

Consulter et respecter l'ensemble des dispositions relatives à la sécurité figurant dans les notices de montage et de mise en service des coffrets de commande et pompes raccordés.

## 2.1 Qualification du personnel

Le personnel doit :

- connaître les dispositions locales en vigueur en matière de prévention des accidents ;
- avoir lu et compris la notice de montage et de mise en service.



Le personnel doit posséder les qualifications suivantes :

- Travaux électriques : les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié.
- Travaux de montage/démontage : Le technicien qualifié doit être formé à l'utilisation des outils nécessaires et matériels de fixation requis.
- La commande doit être assurée par des personnes ayant été instruites du fonctionnement de l'installation dans son ensemble.

### Définition « Électricien »

Un électricien est une personne bénéficiant d'une formation, de connaissances et d'une expérience, capable d'identifier les dangers de l'électricité **et** de les éviter.

## 3 Transport et entreposage

### 3.1 Inspection liée au transport

Dès la livraison, contrôler l'état et l'intégralité du matériel. Le cas échéant, émettre immédiatement une réclamation.

#### ATTENTION

#### Détérioration en cas de manipulation non conforme lors du transport et du stockage !

Lors du transport et de l'entreposage, protéger le produit de l'humidité, du gel et des dommages mécaniques.

Protéger le produit contre les températures inférieures à  $-10^{\circ}\text{C}$  et supérieures à  $+50^{\circ}\text{C}$ .



## 4 Informations produit

### 4.1 Données de raccordement et de puissance

|                                           | DDA       | DDS                        | DDM                         | DDG                         |
|-------------------------------------------|-----------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Fonction de sortie                        | Affichage | 1 x contact de commutation | 2 x contacts de commutation | Sortie analogique 4 – 20 mA |
| Tension de service/<br>puissance absorbée |           |                            | 250 V                       | 24 V CC +/- 20 %            |
| Charge admissible max.<br>des contacts    |           | 25 V/20 mA CC              | 250 V/1 A CC                |                             |

|                                                    | DDA                                       | DDS                                                              | DDM                                                                                     | DDG                                                                                                               |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Résistance de charge max.                          |                                           |                                                                  |                                                                                         | 500 $\Omega$                                                                                                      |
| Sortie de courant                                  |                                           |                                                                  |                                                                                         | 4 – 20 mA                                                                                                         |
| Classe de protection                               |                                           | IP54                                                             | IP54                                                                                    | IP55                                                                                                              |
| Sécurité de surpression                            | 25 bar                                    | 16 bar                                                           | 16 bar                                                                                  | 21 bar                                                                                                            |
| Plage d'affichage/<br>plage de mesure<br>(n° Fig.) | 6: 0 – 0,6 bar (1)<br>16: 0 – 1,6 bar (1) | 6: 0 – 0,6 bar (2)<br>10: 0 – 1,0 bar (2)<br>16: 0 – 1,6 bar (2) | 6: 0 – 0,6 bar (3)<br>10: 0 – 1,0 bar (3)<br>16: 0 – 1,6 bar (3)<br>25: 0 – 2,5 bar (3) | 10: 0 – 1,0 bar (4)<br>20: 0 – 2,0 bar (4)<br>40: 0 – 4,0 bar (4)<br>60: 0 – 6,0 bar (4)<br>100: 0 – 10,0 bar (5) |
| Température du fluide                              | +85 °C max.                               | 0 °C...+80 °C                                                    |                                                                                         | -20 °C...+80 °C                                                                                                   |
| Température ambiante                               | -10 °C...+80 °C                           | 0 °C...+40 °C                                                    |                                                                                         | -20 °C...+70 °C                                                                                                   |
| Longueur de ligne standard                         |                                           | 5 m, 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>                                    | 5 m, 3 x 0,75 mm <sup>2</sup>                                                           | 5 m, 3 x 0,34 mm <sup>2</sup> blindé                                                                              |

|                                           | DDA | DDS                                           | DDM                                                                                                | DDG                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Allongement<br>à fournir par<br>le client |     | jusqu'à<br>100 m :<br>2 x 1,5 mm <sup>2</sup> | jusqu'à<br>100 m :<br>3 x 1,5 mm <sup>2</sup><br><br>jusqu'à<br>250 m :<br>3 x 2,5 mm <sup>2</sup> | jusqu'à 25 m :<br>3 x 0,75 mm <sup>2</sup><br>blindé<br>jusqu'à<br>100 m :<br>3 x 1,5 mm <sup>2</sup> -<br>blindé<br>jusqu'à<br>250 m :<br>3 x 2,5 mm <sup>2</sup> -<br>blindé |

## 4.2 Étendue de la fourniture

- Capteur de signal ou dispositif d'indication du signal
- 2 raccords filetés à bague coupante selon DIN 3862, Ø 6 mm
- 2 raccords filetés à bague coupante angulaire R 1/8 x Ø 6 mm
- Câble blindé de 5 m
- Matériel de fixation
- Notice de montage et de mise en service

## 4.3 Accessoires

Les accessoires doivent être commandés séparément.

- 24 V = bloc d'alimentation pour DDG
- Transducteur EU50 (amplificateur) pour DDG, 230 V, 50 Hz

## 5 Description du produit et des accessoires

### 5.1 Description des capteurs et instruments de mesure

Les capteurs sont basés sur un système de mesure robuste à membrane servant à mesurer la pression différentielle. La membrane disposée dans un corps stable subit une pression négative et une pression positive. En cas de différence de pression, la membrane se bombe du côté de la pression négative. Le mouvement de la membrane est indiqué par un mécanisme. Parallèlement, les contacts de commutation sont actionnés ou le mouvement est converti en signal de sortie électrique par un capteur. Les appareils sont protégés contre la surcharge. La membrane prend appui contre la paroi du corps pour lutter contre les différences de pression extrêmes.

Les appareils sont montés au mur à l'aide d'éléments de fixation à fournir par le client. L'appareil est raccordé aux points de mesure de la pression à l'aide de tubes en cuivre, Ø 6 mm. Les raccords sont des raccords filetés à bague coupante. Il est conseillé d'installer des vannes à manomètre à trois voies. Les lignes de mesure, du capteur aux points de mesure, doivent être ascendantes afin que les poches d'air puissent s'échapper dans les tuyaux. Dans le cas contraire, il est nécessaire de prévoir un dispositif de purge sur l'appareil.

#### 5.1.1 Afficheur de la pression différentielle DDA

→ Fig. 1

Le DDA est préconisé dans diverses tâches de mesure dans le secteur de la technique de mesure industrielle et sanitaire.

### 5.1.2 Commutateur à pression différentielle DDS

→ Fig. 2

Le DDS sert de régulateur deux points principalement pour les appareils de régulation AS Wilo.

Le point de commutation peut être réglé en continu entre 15 % et 100 % de la valeur pleine échelle à l'aide d'un bouton de réglage.

Lorsque  $\Delta p_{\text{réel}} \geq$  à la valeur réglée : contact fermé,

Lorsque  $\Delta p_{\text{réel}} <$  à la valeur réglée : contact ouvert.

### 5.1.3 Manomètre à contact à pression différentielle DDM

Le DDM est un régulateur trois points pour l'analyse universelle de la pression différentielle avec la possibilité d'émettre deux signaux de commutation. Ils indiquent la plage dans laquelle se situe la pression différentielle. Les points de commutation se règlent sur le DDM. Le poussoir de la membrane actionne deux micro-interrupteurs positionnés différemment pour une plage de vitesse de rotation supérieure ou inférieure. Les deux interrupteurs fonctionnent comme des contacts à fermeture.

Sur le bouton gauche du DDM (Fig. 3, Pos. 1), le seuil de commutation  $\Delta p_{\text{min}}$  est réglé sur une plage de vitesse de rotation supérieure pour la commutation.

Lorsque  $\Delta p_{\text{réel}} < \Delta p_{\text{min}}$ , le contact I, IV est fermé. Sur le bouton de droite (Fig. 3, Pos. 2), le seuil de commutation  $\Delta p_{\text{max}}$  est réglé sur une plage de vitesse de rotation inférieure pour la commutation.

Lorsque  $\Delta p_{\text{réel}} > \Delta p_{\text{max}}$ , le contact I, II est fermé.

$\Delta p_{\text{min}} < \Delta p_{\text{réel}} < \Delta p_{\text{max}}$  : les deux contacts sont fermés.

| Drapeau jaune | Numéro de fil |
|---------------|---------------|
| I             | 1             |

| Drapeau jaune | Numéro de fil |
|---------------|---------------|
| II            | 2             |
| IV            | 2             |

### 5.1.4 Capteur de pression différentielle DDG

→ Fig. 4/5

Le DDG sert de capteur de signal pour les appareils de régulation Wilo (régulation continue de la vitesse de rotation).

Le pont de résistance d'un capteur en céramique est enregistré par un transducteur et converti en signaux électriques.

Effectuer le raccordement électrique comme suit :

|               | Couleur de câble | Fonction |
|---------------|------------------|----------|
| +20...30 V CC | brun (3)         | + 24 V   |
| Masse $\perp$ | bleu (2)         | Masse    |
| 4...20 mA     | noir (1)         | Signal   |

Pour les longueurs de ligne supérieures à 250 m, le DDG a besoin d'un transducteur (amplificateur) pour amplifier le signal et d'un bloc d'alimentation 24 V pour l'alimentation électrique, disponible en accessoire (Fig. 6).



#### AVIS

Le capteur est conçu en version PELV (Protective Extra Low Voltage), c'est-à-dire que l'alimentation (interne) est conforme à l'exigence d'isolement. Le câble GND est raccordé au corps.



## AVIS

Ce capteur ne convient **pas** aux fluides contenant de l'huile !

## 6 Entretien

Les appareils nécessitent peu d'entretien.

## 7 Pannes, causes et remèdes

En cas de défaut, s'adresser à un spécialiste ou au service après-vente Wilo ou au représentant le plus proche.

## 8 Élimination

### 8.1 Informations sur la collecte des produits électriques et électroniques usagés

L'élimination correcte et le recyclage conforme de ce produit permettent de prévenir les dommages environnementaux et risques pour la santé.



## AVIS

### Élimination interdite avec les ordures ménagères !

Dans l'Union européenne, ce symbole peut apparaître sur le produit, l'emballage ou les documents d'accompagnement. Il signifie que les produits électriques et électroniques concernés ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères.

Tenir compte des points suivants pour que le traitement, le recyclage et l'élimination des produits en fin de vie soient effectués correctement :

- Remettre ces produits exclusivement aux centres de collecte certifiés prévus à cet effet.
- Respecter les prescriptions locales en vigueur !

Des informations sur l'élimination conforme sont disponibles auprès de la municipalité locale, du centre de traitement des déchets le plus proche ou du revendeur auquel le produit a été acheté. Pour davantage d'informations sur le recyclage, voir le site [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

**Sous réserve de modifications techniques !**



# Inhoudsopgave

|          |                                                                                           |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Algemeen .....</b>                                                                     | <b>38</b> |
| <b>2</b> | <b>Veiligheid .....</b>                                                                   | <b>38</b> |
| 2.1      | Personeelskwalificatie .....                                                              | 38        |
| <b>3</b> | <b>Transport en opslag .....</b>                                                          | <b>39</b> |
| 3.1      | Transportinspectie .....                                                                  | 39        |
| <b>4</b> | <b>Productgegevens .....</b>                                                              | <b>39</b> |
| 4.1      | Aansluit- en vermogensgegevens .....                                                      | 39        |
| 4.2      | Leveringsomvang .....                                                                     | 41        |
| 4.3      | Toebehoren .....                                                                          | 41        |
| <b>5</b> | <b>Beschrijving van product en toebehoren .....</b>                                       | <b>41</b> |
| 5.1      | Beschrijving van de sensor en meetapparaten.....                                          | 41        |
| <b>6</b> | <b>Onderhoud .....</b>                                                                    | <b>44</b> |
| <b>7</b> | <b>Storingen, oorzaken en oplossingen.....</b>                                            | <b>44</b> |
| <b>8</b> | <b>Afvoeren .....</b>                                                                     | <b>44</b> |
| 8.1      | Informatie over het verzamelen van gebruikte elektrische en elektronische producten ..... | 44        |



# 1 Algemeen

Inbouw en inbedrijfname alleen door vakpersoneel!

# 2 Veiligheid

Alle veiligheidsbepalingen voor de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de aangesloten schakelkasten/pompen lezen en in acht nemen!

## 2.1 Personeelskwalificatie

Het personeel moet:

- Geïnstreueerd zijn over de plaatselijk geldige ongevallenpreventievoorschriften.
- De inbouw- en bedieningsvoorschriften gelezen en begrepen hebben.



Het personeel moet de volgende kwalificaties hebben:

- Werkzaamheden aan de elektrische installatie: Een elektromonteur moet werkzaamheden aan de elektrische installatie uitvoeren.
- Installatie-/demontagewerkzaamheden: De monteur moet een opleiding hebben gevolgd voor de omgang met de noodzakelijke gereedschappen en bevestigingsmaterialen.
- De bediening moet door personen worden uitgevoerd die geïnstreueerd zijn over de werking van de volledige installatie.

### **Definitie 'Elektromonteur'**

Een elektromonteur is een persoon met een geschikte vakopleiding, kennis en ervaring, die de gevaren van elektriciteit kan herkennen **en** voorkomen.

## 3 Transport en opslag

### 3.1 Transportinspectie

Controleer de levering onmiddellijk op schade en volledigheid. Reclameer eventueel onmiddellijk.

#### VOORZICHTIG

#### **Beschadiging door onjuiste omgang met het product bij transport en opslag!**

Bescherm het product bij transport en opslag tegen vocht, vorst en mechanische beschadiging. Bescherm het product tegen temperaturen buiten het bereik van  $-10^{\circ}\text{C}$  tot  $+50^{\circ}\text{C}$ .

## 4 Productgegevens



### 4.1 Aansluit- en vermogensgegevens

|                                           | DDA      | DDS                 | DDM                 | DDG                       |
|-------------------------------------------|----------|---------------------|---------------------|---------------------------|
| Uitgangs-functie                          | Weergave | 1 x schakel-contact | 2 x schakel-contact | Analoge-uitgang 4 – 20 mA |
| Be-drijfsspan-ning/<br>opgenomen vermogen |          |                     | 250 V               | 24 V DC<br>+/- 20 %       |
| Max. con-tactbelasting                    |          | 25 V/20 mA D C      | 250 V/1 A DC        |                           |
| Max. belas-tingsweer-stand                |          |                     |                     | 500 $\Omega$              |

|                                             | DDA                                           | DDS                                                              | DDM                                                                                     | DDG                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stroomuitgang                               |                                               |                                                                  |                                                                                         | 4 – 20 mA                                                                                                                                                      |
| Beschermingsklasse                          |                                               | IP54                                                             | IP54                                                                                    | IP55                                                                                                                                                           |
| Overdrukveiligheid                          | 25 bar                                        | 16 bar                                                           | 16 bar                                                                                  | 21 bar                                                                                                                                                         |
| Weergavebereik/<br>Meetbereik<br>(Fig.-nr.) | 6: 0 – 0,6 bar (1)<br><br>16: 0 – 1,6 bar (1) | 6: 0 – 0,6 bar (2)<br>10: 0 – 1,0 bar (2)<br>16: 0 – 1,6 bar (2) | 6: 0 – 0,6 bar (3)<br>10: 0 – 1,0 bar (3)<br>16: 0 – 1,6 bar (3)<br>25: 0 – 2,5 bar (3) | 10: 0 – 1,0 bar (4)<br>20: 0 – 2,0 bar (4)<br>40: 0 – 4,0 bar (4)<br>60: 0 – 6,0 bar (4)<br>100: 0 – 10,0 bar (5)                                              |
| Mediumtemperatuur                           | max. +85 °C                                   | 0 °C...+80 °C                                                    |                                                                                         | -20 °C...+80 °C                                                                                                                                                |
| Omgevings-temperatuur                       | -10 °C...+80 °C                               | 0 °C...+40 °C                                                    |                                                                                         | -20 °C...+70 °C                                                                                                                                                |
| Leidinglengte standaard                     |                                               | 5 m,<br>2 x 0,75 mm <sup>2</sup>                                 | 5 m,<br>3 x 0,75 mm <sup>2</sup>                                                        | 5 m,<br>3 x 0,34 mm <sup>2</sup><br>afgeschermd                                                                                                                |
| verlenging<br>(niet inbegrepen)             |                                               | tot 100 m:<br>2 x 1,5 mm <sup>2</sup>                            | tot 100 m:<br>3 x 1,5 mm <sup>2</sup><br><br>tot 250 m:<br>3 x 2,5 mm <sup>2</sup>      | tot 25 m:<br>3 x 0,75 mm <sup>2</sup><br>afgeschermd<br>tot 100 m:<br>3 x 1,5 mm <sup>2</sup> afgeschermd<br>tot 250 m:<br>3 x 2,5 mm <sup>2</sup> afgeschermd |

## 4.2 Leveringsomvang

- Signaalgever resp. weergave-eenheid
- 2 snijringschroefverbindingen conform DIN 3862, Ø 6 mm leiding
- 2 haakse snijringschroefverbindingen R 1/8 x Ø 6 mm
- 5 m afgeschermd kabel
- Bevestigingsmateriaal
- Inbouw- en bedieningsvoorschriften

## 4.3 Toebehoren

Toebehoren moeten apart worden besteld.

- 24 V = voedingsdeel voor DDG
- Meetomvormer EU50 (Versterker) voor DDG, 230 V, 50 Hz

# 5 Beschrijving van product en toebehoren

## 5.1 Beschrijving van de sensor en meetapparaten

Basis van de sensor is een robuuste membraan-meetunit voor meting van de verschildruk. Het membraan in een stabiel huis is onderworpen aan een minus- en plusdruk. Bij een drukverschil welt het membraan naar de kant van de lagere druk.

De beweging van het membraan wordt via een mechanisme weergegeven. Tegelijkertijd worden schakelcontacten bediend of wordt de beweging via een sensor omgezet in een elektrisch uitgangssignaal. De apparaten zijn beveiligd tegen overbelasting. Tegen extreme drukverschillen leunt het membraan tegen de wand van het huis aan.

De apparaten worden met bevestigingselementen (niet inbegrepen) aan de wand gemonteerd. De verbinding van het apparaat met de drukmeetlocaties

wordt gemaakt met koperen buizen, Ø 6 mm. De aansluitingen zijn snijringschroefverbindingen. Het wordt aanbevolen driewegsmanometerkranen in te bouwen. De metingen moeten van de sensor naar de meetlocaties oplopend worden gelegd, zodat luchtinsluitingen in de leidingen kunnen worden voorkomen. Anders moet het apparaat worden voorzien van een ontluchtingsmogelijkheid.

### 5.1.1 Verschildrukindicator DDA

→ Fig. 1

De DDA is geschikt voor tal van meettaken in de bereiken van de industriële en sanitaire meettechniek.

### 5.1.2 Verschildrukschakelaar DDS

→ Fig. 2



De DDS wordt als tweepuntsregelaar in principe ingezet voor de Wilo-AS-regelsystemen.

Het schakelpunt kan met behulp van een regelknop traploos worden geregeld tussen 15 % en 100 % van eindwaarde van de schaal.

Bij  $\Delta p_{\text{werkelijk}} \geq$  ingestelde waarde: contact gesloten,  
 bij  $\Delta p_{\text{werkelijk}} <$  ingestelde waarde: contact geopend.

### 5.1.3 Verschildrukopnemers DDM

De DDM is een driepuntsregelaar voor universele evaluatie van de verschildruk met de mogelijkheid 2 schakelsignalen uit te zenden. Ze geven informatie over in welk bereik de verschildruk zich bevindt. De omschakelpunten kunnen op de DDM worden ingesteld. De stoter van het membraan bedient twee verschillend geplaatste microschakelaars voor hogere resp. lagere toerentalbereiken. Beide schakelaars zijn uitgevoerd als maakcontact.

Op de linker knop van de DDM (Fig. 3, pos. 1) wordt de schakelgrens  $\Delta p_{\min}$  ingesteld voor schakelen in hogere toerentalbereiken.

Wanneer  $\Delta p_{\text{werkelijk}} < \Delta p_{\min}$ , wordt het contact I, IV gesloten. Op de rechter knop (Fig. 3, pos. 2) wordt de schakelgrens  $\Delta p_{\max}$  ingesteld voor schakelen in lagere toerentalbereiken.

Wanneer  $\Delta p_{\text{werkelijk}} > \Delta p_{\max}$ , wordt het contact I, II gesloten.

$\Delta p_{\min} < \Delta p_{\text{werkelijk}} < \Delta p_{\max}$ : beide contacten geopend.

| geel kader | Adernr. |
|------------|---------|
| I          | 1       |
| II         | 2       |
| IV         | 2       |

#### 5.1.4 Verschilddruksensor DDG

→ Fig. 4/5

De DDG wordt als signaalgever voor Wilo-regelsystemen gebruikt (traploze toerentalregeling).

De weerstandmeetbrug van een keramische sensor wordt via een transformator geregistreerd en omgezet in elektrische signalen.

Voer de elektrische aansluiting als volgt uit:

|               | Kabelkleur | Functie |
|---------------|------------|---------|
| +20...30 V DC | bruin (3)  | +24 V   |
| Massa ⊥       | blauw (2)  | Massa   |
| 4...20 mA     | zwart (1)  | Signaal |

De DDG heeft bij leidinglengtes van meer dan 250 m voor de signaalversterking een meetomvormer (ver-

sterker) nodig, en voor de voedingsspanning een 24 V-netdeel, dat als toebehoren kan worden geleverd (Fig. 6).



### LET OP

De sensor is uitgevoerd als PELV (protective extra low voltage), d.w.z. dat de (interne) voorziening voldoet aan de eisen voor veilige scheiding van de voeding. De GND is verbonden met het huis.

---



### LET OP

De sensor is **niet** geschikt voor oliehoudende vloeistoffen!

---

## 6 Onderhoud



UNIDOMO®  
De apparaten zijn onderhoudsarm.

## 7 Storingen, oorzaken en oplossingen

Neem bij bedrijfsstoringen contact op met een gespecialiseerd bedrijf, de dichtstbijzijnde Wilo-servicedienst of een filiaal.

## 8 Afvoeren

### 8.1 Informatie over het verzamelen van gebruikte elektrische en elektronische producten

Door dit product op de voorgeschreven wijze af te voeren en correct te recyclen, worden milieuschade en persoonlijke gezondheidsrisico's voorkomen.



## LET OP

### Afvoer via het huisvuil is verboden!

In de Europese Unie kan dit symbool op het product, de verpakking of op de bijbehorende documenten staan. Het betekent dat de betreffende elektrische en elektronische producten niet via het huisvuil afgevoerd mogen worden.

Voor een correcte behandeling, recycling en afvoer van de betreffende afgedankte producten dienen de volgende punten in acht te worden genomen:

- Geef deze producten alleen af bij de daarvoor bedoelde, gecertificeerde inzamelpunten.
- Neem de lokale voorschriften in acht!

Vraag naar informatie over de correcte afvoer bij de gemeente, de plaatselijke afvalverwerkingsplaats of bij de verkoper van het product. Meer informatie over recycling is te vinden op [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

**Technische wijzigingen voorbehouden!**

**EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY**  
**EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**  
**DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE**

We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that the products of the series,  
*Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Produkte der Baureihe,*  
*Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les produits de la série,*

**DDG ...**

*(The serial number is marked on the product site plate / Die Seriennummer ist auf dem  
Typenschild des Produktes angegeben / Le numéro de série est inscrit sur la plaque  
signalétique du produit)*

In their delivered state comply with the following relevant directives:  
*in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:*  
*dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :*

- \_ **Electromagnetic compatibility 2014/30/EU**
- \_ **Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie 2014/30/EU**
- \_ **Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE**
- \_ **Restriction of the use of certain hazardous substances 2011/65/EU + 2015/863**
- \_ **Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe-Richtlinie 2011/65/EU + 2015/863**
- \_ **Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses 2011/65/UE + 2015/863**



and with the relevant national legislation,  
*und entsprechender nationaler Gesetzgebung,*  
*et aux législations nationales les transposant,*

comply also with the following relevant harmonised European standards:  
*sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:*  
*sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :*

**EN 61326-1:2013 / EN 61326-2-3:2013 / EN IEC 63000:2018**

Dortmund,

Digital  
unterscriben von  
Holger Herchenhein  
Datum: 2020.05.19  
11:53:01 +02'00'

**H. HERCHENHEIN**  
**Senior Vice President - Group Quality & Qualification**

**wilo**

**WILO SE**  
**Northkirchenstraße 100**  
**44263 Dortmund -**  
**Germany**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p align="center"><b>(BG) - Български език</b><br/><b>ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТСТВИЕ ЕС/ЕО</b></p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕЕ ; относно ограничението за употребата на определени опасни вещества 2011/65/ЕУ + 2015/863</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>                                                                        | <p align="center"><b>(CS) - Čeština</b><br/><b>EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</b></p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Elektromagnetická Kompatibilita 2014/30/EU ; Omezení používání některých nebezpečných látek 2011/65/EU + 2015/863</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>                                                           |
| <p align="center"><b>(DA) - Dansk</b><br/><b>EU/EF-OVERENSSTEMMELSESEKTLÆRING</b></p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EU ; Begrænsning af anvendelsen af visse farlige stoffer 2011/65/EU + 2015/863</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>                                     | <p align="center"><b>(EL) - Ελληνικά</b><br/><b>ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ</b></p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλωσώ είναι σύμφωνα με τα προστάσεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/ΕΕ ; για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών 2011/65/ΕΕ + 2015/863</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>                             |
| <p align="center"><b>(ES) - Español</b><br/><b>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE</b></p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presente declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE ; Restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p> | <p align="center"><b>(ET) - Eesti keel</b><br/><b>EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</b></p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevat Euroopa direktiivide säetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Elektromagnetilist Ühilduvust 2014/30/EL ; teatavate ohtlike ainete kasutamise piiramine kohta 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoneiseeritud Euroopa standarditega.</p>                 |
| <p align="center"><b>(FI) - Suomen kieli</b><br/><b>EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</b></p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvutat tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/EU ; tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta 2011/65/EU + 2015/863</p> <p>Usiäksi ne ovat seuraavien edellässä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>                                     | <p align="center"><b>(GA) - Gaeilge</b><br/><b>AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</b></p> <p>WILO SE ndearbháilonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na fórlacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2014/30/AE ; Srian ar an úsáid a bhaint as substaintí gúaiseacha acu 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>Agus siad i gcomhréir le fórlacha na caighdeán chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p> |
| <p align="center"><b>(HR) - Hrvatski</b><br/><b>EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavljuje da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2014/30/EU ; ograničenje u uporabe određenih opasnih tvari 2011/65/EU + 2015/863</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>                                                                                                                                         | <p align="center"><b>(HU) - Magyar</b><br/><b>EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</b></p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelősségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe áültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Elektromágneses összeférhetőségre 2014/30/EU ; egyes veszélyes való alkalmazásának korlátozásáról 2011/65/EU + 2015/863</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>                                       |
| <p align="center"><b>(IT) - Italiano</b><br/><b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE</b></p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE ; sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>                                      | <p align="center"><b>(LT) - Lietuvių kalba</b><br/><b>ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</b></p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šiu Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatas:</p> <p>Elektromagnetinis Suderinamumas 2014/30/ES ; dėl tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo apribojimo 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europas normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>                                                                      |
| <p align="center"><b>(LV) - Latviešu valoda</b><br/><b>ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</b></p> <p>WILO SEdeklārē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Elektromagnētiskās Saderības 2014/30/ES ; par dažādu bīstamu vielu izmantošanas ierobežošanu 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>                                                                                         | <p align="center"><b>(MT) - Malti</b><br/><b>DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE</b></p> <p>WILO SE jiddeklara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-legislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Kompatibilità Elettromanjetika 2014/30/UE ; dwar ir-restrizzjoni tal-użu ta' ċerti sustanzi perikolużi 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p align="center"><b>(NL) - Nederlands</b><br/><b>EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</b></p> <p>WIL0 SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/EU ; betreffende beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen 2011/65/EU + 2015/863</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p> | <p align="center"><b>(PL) - Polski</b><br/><b>DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE</b></p> <p>WIL0 SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/EU ; sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji 2011/65/EU + 2015/863</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p> |
| <p align="center"><b>(PT) - Português</b><br/><b>DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE</b></p> <p>WIL0 SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Compatibilidade Electromagnética 2014/30/EU ; relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas 2011/65/EU + 2015/863</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>                                                                                  | <p align="center"><b>(RO) - Română</b><br/><b>DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE</b></p> <p>WIL0 SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene urmatoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Compatibilitate Electromagnetică 2014/30/EU ; privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase 2011/65/EU + 2015/863</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>            |
| <p align="center"><b>(SK) - Slovenčina</b><br/><b>EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE</b></p> <p>WIL0 SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Elektromagnetickú Kompatibilitu 2014/30/EÚ ; obmedzení používania určitých nebezpečných látok 2011/65/EU + 2015/863</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>                                                                                 | <p align="center"><b>(SL) - Slovenščina</b><br/><b>EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</b></p> <p>WIL0 SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Elektromagnetno Združljivostjo 2014/30/EU ; o omejevanju uporabe nekaterih nevarnih snovi 2011/65/EU + 2015/863</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>                                                                   |
| <p align="center"><b>(SV) - Svenska</b><br/><b>EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</b></p> <p>WIL0 SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EU ; begränsning av användning av vissa farliga ämnen 2011/65/EU + 2015/863</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>                                                               | <p align="center"><b>(TR) - Türkçe</b><br/><b>AB/CE UYGUNLUK TEYİD BELGESİ</b></p> <p>WIL0 SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AB ; Belirli tehlikeli maddelerin bir kullanımını sınırlandıran 2011/65/EU + 2015/863</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>                                                                                     |
| <p align="center"><b>(IS) - Íslenska</b><br/><b>ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING</b></p> <p>WIL0 SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2014/30/ESB ; Takmörkun á notkun tiltekinna hættulegra efna 2011/65/EU + 2015/863</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>                                                                                                                                                             | <p align="center"><b>(NO) - Norsk</b><br/><b>EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</b></p> <p>WIL0 SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EU ; Begrensning av bruk av visse farlige stoffer 2011/65/EU + 2015/863</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



 **UNIDOMO®**



 **UNIDOMO®**

# Wilo – International (Subsidiaries)

|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                    |                                                                                                                               |                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Argentina</b><br>WILO SALMSON<br>Argentina S.A.<br>C129SABI Ciudad<br>Autónoma de Buenos Aires<br>T +54 11 4361 5929<br>matias.monea@wilo.com.ar | <b>Cuba</b><br>WILO SE<br>Oficina Comercial<br>Edificio Simona Apto 105<br>Siboney, La Habana. Cuba<br>T +53 5 2795135<br>T +53 7 272 2330<br>raul.rodriguez@wilo-cuba.com | <b>Ireland</b><br>WILO Ireland<br>Limerick<br>T +353 61 227566<br>sales@wilo.ie                                    | <b>Portugal</b><br>Bombas Wilo – Salmson<br>Sistemas Hidraulicos Lda.<br>4475–330 Maia<br>T +351 22 2080350<br>bombas@wilo.pt | <b>Taiwan</b><br>WILO Taiwan CO., Ltd.<br>24159 New Taipei City<br>T +886 2 2999 8676<br>nelson.wu@wilo.com.tw                                  |
| <b>Australia</b><br>WILO Australia Pty Limited<br>Murrarie, Queensland, 4172<br>T +61 7 3907 6900<br>chris.dayton@wilo.com.au                       | <b>Czech Republic</b><br>WILO CS, s.r.o.<br>25101 Cestice<br>T +420 234 098711<br>info@wilo.cz                                                                             | <b>Italy</b><br>WILO Italia s.r.l.<br>Via Novegro, 1/A20090<br>Segrate MI<br>T +39 25538351<br>wilo.italia@wilo.it | <b>Romania</b><br>WILO Romania s.r.l.<br>077040 Com. Chiajna<br>Jud. Ilfov<br>T +40 21 3170164<br>wilo@wilo.ro                | <b>Turkey</b><br>WILO Pompa Sistemleri<br>San. ve Tic. A.Ş.<br>34956 İstanbul<br>T +90 216 2509400<br>wilo@wilo.com.tr                          |
| <b>Austria</b><br>WILO Pumpen Österreich<br>GmbH<br>2351 Wiener Neudorf<br>T +43 507 507-0<br>office@wilo.at                                        | <b>Denmark</b><br>WILO Nordic<br>Drejergangen 9<br>DK-2690 Karlslunde<br>T +45 70 253 312<br>wilo@wilo.dk                                                                  | <b>Kazakhstan</b><br>WILO Central Asia<br>050002 Almaty<br>T +7 727 312 40 10<br>info@wilo.kz                      | <b>Russia</b><br>WILO Rus ooo<br>123592Moscow<br>T +7 496 514 6110<br>wilo@wilo.ru                                            | <b>Ukraine</b><br>WILO Ukraine t.o.w.<br>08130 Kiev<br>T +38 044 3937384<br>wilo@wilo.ua                                                        |
| <b>Azerbaijan</b><br>WILO Caspian LLC<br>1065 Baku<br>T +994 12 5962372<br>info@wilo.az                                                             | <b>Estonia</b><br>WILO Eesti OÜ<br>12618 Tallinn<br>T +372 6 509780<br>info@wilo.ee                                                                                        | <b>Korea</b><br>WILO Pumps Ltd.<br>20 Gangseo, Busan<br>T +82 51 950 8000<br>wilo@wilo.co.kr                       | <b>Saudi Arabia</b><br>WILO Middle East KSA<br>Riyadh 11465<br>T +966 1 4624430<br>wshoula@wataniaind.com                     | <b>United Arab Emirates</b><br>WILO Middle East FZE<br>Jebel Ali Free zone – South<br>PO Box 262720 Dubai<br>T +971 4 880 91 77<br>info@wilo.ae |
| <b>Belarus</b><br>WILO Bel IOOO<br>220035 Minsk<br>T +375 17 3963446<br>wilo@wilo.by                                                                | <b>Finland</b><br>WILO Nordic<br>Tillinnmäentie 1 A<br>FIN-02330 Espoo<br>T +358 207 401 540<br>wilo@wilo.fi                                                               | <b>Latvia</b><br>WILO Baltic SIA<br>1019 Riga<br>T +371 6714–5229<br>info@wilo.lv                                  | <b>Serbia and Montenegro</b><br>WILO Beograd d.o.o.<br>11000 Beograd<br>T +381 11 2851278<br>office@wilo.rs                   | <b>USA</b><br>WILO USA LLC<br>Rosemont, IL 60018<br>T +1 866 945 6872<br>info@wilo-usa.com                                                      |
| <b>Belgium</b><br>WILO NV/SA<br>1083 Ganshoren<br>T +32 2 4823333<br>info@wilo.be                                                                   | <b>France</b><br>Wilo Salmson France S.A.S.<br>53005 Laval Cedex<br>T +33 2435 95400<br>info@wilo.fr                                                                       | <b>Lebanon</b><br>WILO LEBANON SARL<br>Jdeideh 1202 2030<br>Lebanon<br>T +961 1 888910<br>info@wilo.com.lb         | <b>Slovakia</b><br>WILO CS s.r.o., org. Zložka<br>83106 Bratislava<br>T +421 2 33014511<br>info@wilo.sk                       | <b>Vietnam</b><br>WILO Vietnam Co Ltd.<br>Ho Chi Minh City, Vietnam<br>T +84 8 38109975<br>nkminh@wilo.vn                                       |
| <b>Bulgaria</b><br>WILO Bulgaria EOOD<br>1125 Sofia<br>T +359 2 9701970<br>info@wilo.bg                                                             | <b>United Kingdom</b><br>WILO (U.K.) Ltd.<br>Burton Upon Trent<br>DE14 2WJ<br>T +44 1283 523000<br>sales@wilo.co.uk                                                        | <b>Lithuania</b><br>WILO Lietuva UAB<br>03202 Vilnius<br>T +370 5 2136495<br>mail@wilo.lt                          | <b>Slovenia</b><br>WILO Adriatic d.o.o.<br>1000 Ljubljana<br>T +386 1 5838130<br>wilo.adriatic@wilo.si                        |                                                                                                                                                 |
| <b>Brazil</b><br>WILO Comercio e Importacao Ltda<br>Jundiaí – São Paulo – Brasil<br>13.213–105<br>T +55 11 2923 9456<br>wilo@wilo-brasil.com.br     | <b>Greece</b><br>WILO Hellas SA<br>4569 Anixi (Attika)<br>T +302 10 6248300<br>wilo.info@wilo.gr                                                                           | <b>Morocco</b><br>WILO Maroc SARL<br>20250 Casablanca<br>T +212 (0) 5 22 66 09 24<br>contact@wilo.ma               | <b>South Africa</b><br>Wilo Pumps SA Pty LTD<br>Sandton<br>T +27 11 6082780<br>gavin.bruggen wilo.co.za                       |                                                                                                                                                 |
| <b>Canada</b><br>WILO Canada Inc.<br>Calgary, Alberta T2A 5L7<br>T +1 403 2769456<br>info@wilo-canada.com                                           | <b>Hungary</b><br>WILO Magyarorszag Kft<br>2045 Törökbalint<br>(Budapest)<br>T +36 23 889500<br>wilo@wilo.hu                                                               | <b>The Netherlands</b><br>WILO Nederland B.V.<br>1551 NA Westzaan<br>T +31 88 9456 000<br>info@wilo.nl             | <b>Spain</b><br>WILO Ibérica S.A.<br>28806 Alcalá de Henares<br>(Madrid)<br>T +34 91 8797100<br>wilo.iberica@wilo.es          |                                                                                                                                                 |
| <b>China</b><br>WILO China Ltd.<br>101300 Beijing<br>T +86 10 58041888<br>wilibj@wilo.com.cn                                                        | <b>India</b><br>Wilo Mather and Platt Pumps<br>Private Limited<br>Pune 411019<br>T +91 20 27442100<br>services@matherplatt.com                                             | <b>Norway</b><br>WILO Nordic<br>Alf Bjerknes vei 20<br>NO-0582 Oslo<br>T +47 22 480 45 70<br>wilo@wilo.no          | <b>Sweden</b><br>WILO NORDIC<br>Isbjörnsvägen 6<br>SE-352 45 Växjö<br>T +46 470 72 76 00<br>wilo@wilo.se                      |                                                                                                                                                 |
| <b>Croatia</b><br>WILO Hrvatska d.o.o.<br>10430 Samobor<br>T +38 51 3430914<br>wilo-hrvatska@wilo.hr                                                | <b>Indonesia</b><br>PT. Wilo Pumps Indonesia<br>Jakarta Timur, 13950<br>T +62 21 7247676<br>citrawilo@cbn.net.id                                                           | <b>Poland</b><br>WILO Polska Sp. z o.o.<br>5-506 Lesznawola<br>T +48 22 7026161<br>wilo@wilo.pl                    | <b>Switzerland</b><br>Wilo Schweiz AG<br>4310 Rheinfelden<br>T +41 61 836 80 20<br>info@wilo.ch                               |                                                                                                                                                 |



**Web:** [www.unidomo.de](http://www.unidomo.de)

**Telefon:** 04621- 30 60 89 0

**Mail:** [info@unidomo.com](mailto:info@unidomo.com)

**Öffnungszeiten:** Mo.-Fr. 8:00-17:00 Uhr

**VIESSMANN**



 **Vaillant**

**WOLF**

 **JUNKERS**  **BOSCH**

 **remeha**

 **DAIKIN**

**ROTEX**  
a member of DAIKIN group



Individuelle Beratung



Kostenloser Versand



Hochwertige Produkte



Komplettpakete



Über 15 Jahre Erfahrung



Markenhersteller

# wilo



Pioneering for You

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany  
T +49 231 4102-0  
F +49 231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)