

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

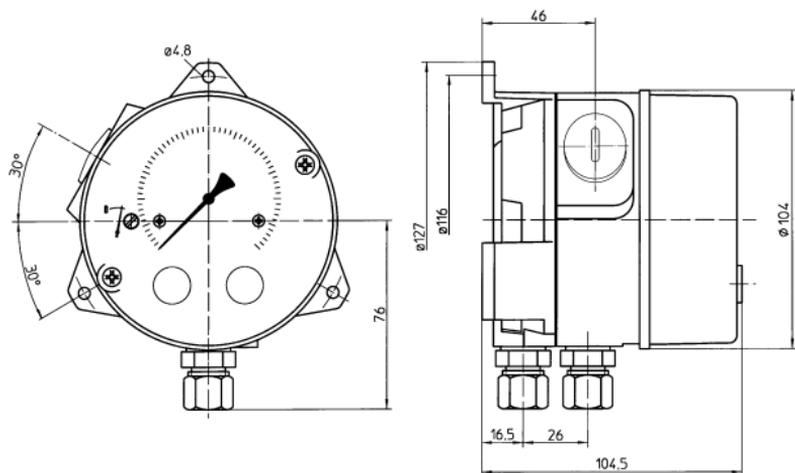


Fig. 1 DDA

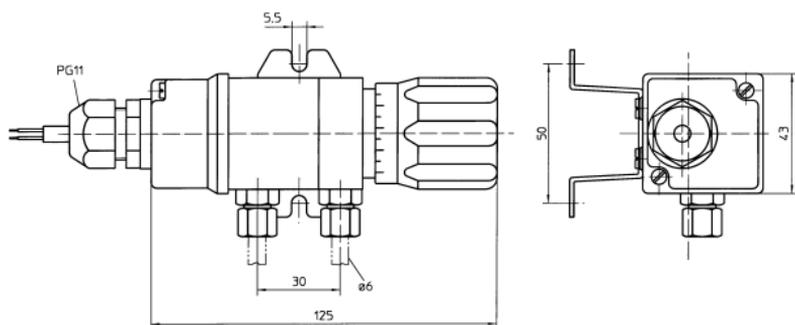


Fig. 2 DDS

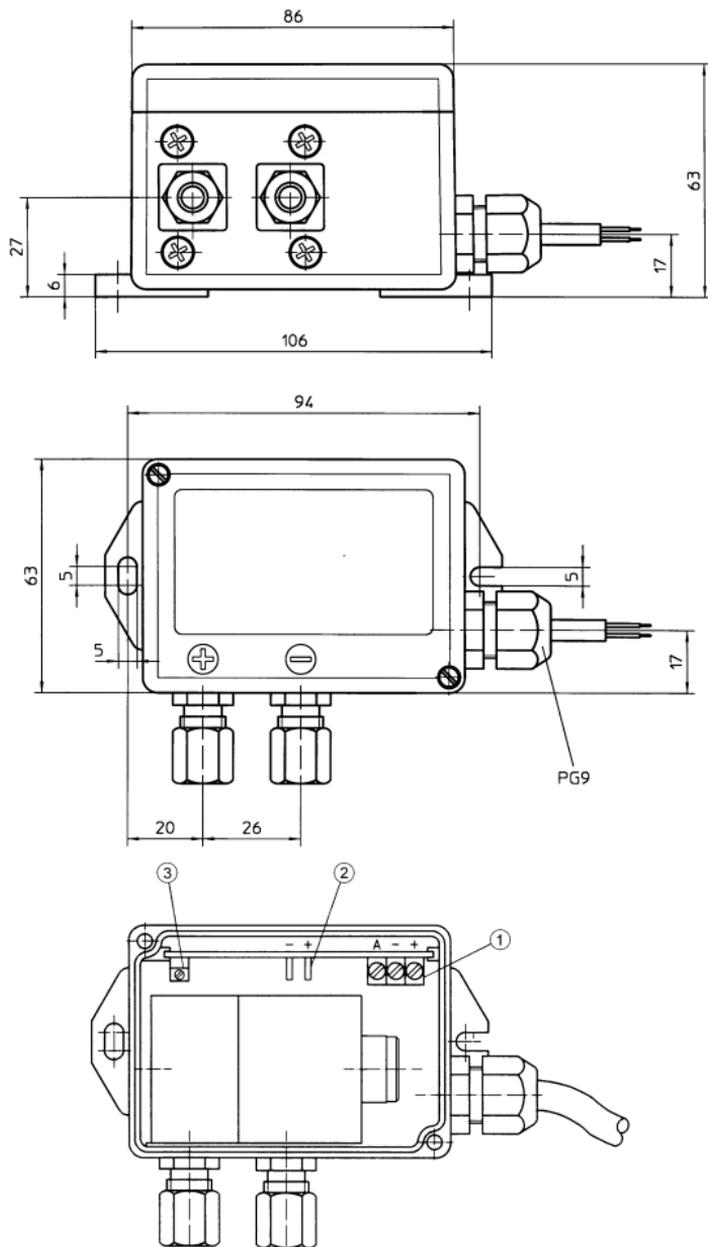


Fig. 4 DDG

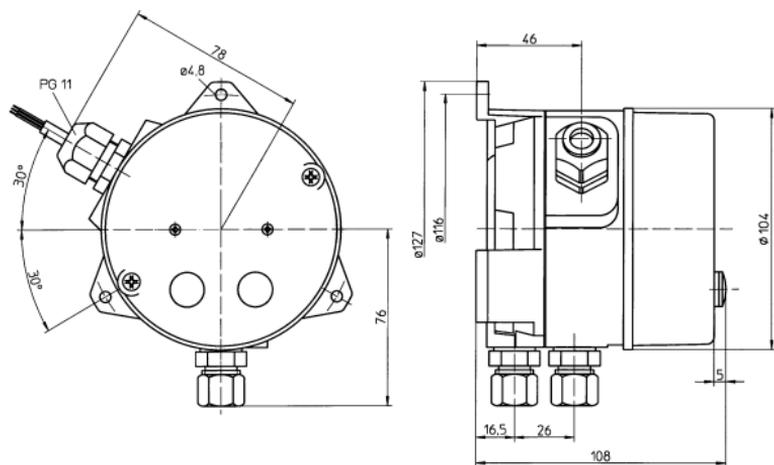


Fig. 5 DDG 2/100

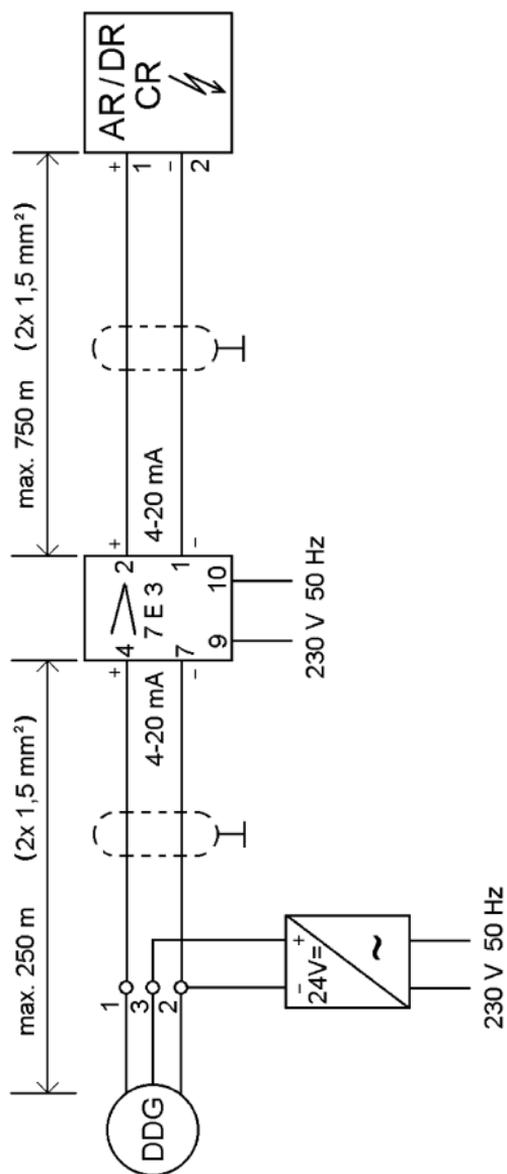


Fig. 6

1 Allgemeines

Einbau und Inbetriebnahme nur durch Fachpersonal!

1.1 Verwendungszweck

Signalgeber liefern über Differenzdruckmessungen die Schaltsignale zur Drehzahlregelung von Umwälz-

pumpen und damit zur Leistungsregelung von Heizungs- und ähnlichen Anlagen.

Das Druckdifferenz-Anzeigegerät DDA hat keine Signalgeberfunktion, sondern dient nur zur optischen Betrieb-überwachung.

1.2 Anschluß- und Leistungsdaten

	DDA	DDS	DDM	DDG
Ausgangsfunktion	Anzeige	1 x Schaltkontakt	2 x Schaltkontakt	Analog-Ausgang 4-20 mA
Betriebsspannung / Leistungsaufnahme			250 V	15 – 30 V DC / 1,5 W
Max. Kontaktbelastbarkeit		24 V/20 mA DC	250 V / 1 A AC	
Max. Belastungswiderstand				500 Ω
Stromausgang				4 – 20 mA
Schutzart		IP 54	IP 54	IP 54
Überdrucksicherheit	25 bar	16 bar	16 bar	25 bar
Anzeigebereich / Meßbereich (Bild-Nr.)	6: 0 – 0,6 bar (1) 16: 0 – 1,6 bar (1)	6: 0 – 0,6 bar (2) 10: 0 – 1,0 bar (2) 16: 0 – 1,6 bar (2)	6: 0 – 0,6 bar (3) 10: 0 – 1,0 bar (3) 16: 0 – 1,6 bar (3) 25: 0 – 2,5 bar (3)	2: 0 – 0,2 bar (5) 10: 0 – 1,0 bar (4) 20: 0 – 2,0 bar (4) 40: 0 – 4,0 bar (4) 60: 0 – 6,0 bar (4) 100: 0 – 10,0 bar (5)
Medientemperatur	max. +85 °C	0°C ... +80 °C		0 °C ... +70 °C
Umgebungstemperatur	-10 °C ... +80 °C	0°C ... +40 °C		-10 °C ... +50 °C
Leitungslänge Standard		5 m, 2 x 0,75 mm ²	5 m, 3 x 0,75 mm ²	5 m, 3 x 0,75 mm ² abgeschirmt
bauseitige Verlängerung		bis 100 m: 2 x 1,5 mm ²	bis 100 m: 3 x 1,5 mm ² bis 250 m: 3 x 2,5 mm ²	bis 25 m: 3 x 0,75 mm ² abgeschirmt bis 100 m: 3 x 1,5 mm ² abgeschirmt bis 250 m: 3 x 2,5 mm ² abgeschirmt

2 Sicherheit

Die **Sicherheitsbestimmungen sind den Einbau- und Betriebsanleitungen der angeschlossenen Schaltgeräte / Pumpen zu entnehmen und unbedingt zu beachten.**

3 Transport und Zwischenlagerung

ACHTUNG! Die Geräte sind gegen Feuchtigkeit und mechanische Beschädigung zu schützen. Elektronische Bauteile dürfen keinen Temperaturen außerhalb des Bereiches von -10°C bis $+50^{\circ}\text{C}$ ausgesetzt werden.

4 Beschreibung von Erzeugnis und Zubehör

4.1 Beschreibung der Geber bzw. Meßgeräte

Basis der Geber ist ein robustes Membranmeßwerk zur Messung des Differenzdruckes. Die Membran in einem stabilen Gehäuse unterliegt einem Minus- und Plus-Druck, wie sie auf der Saug- und der Druckseite einer Pumpe herrschen. Bei einer Druckdifferenz wölbt sich die Membran zur Seite des niedrigeren Druckes. 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, 6 mm Ø 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. Andernfalls ist am Gerät eine Entlüftungsmöglichkeit vorzusehen.

4.1.1 Differenzdruckanzeigergerät DDA (Bild 1)

Das DDA eignet sich für vielfältige **Meßaufgaben** in den Bereichen der industriellen und sanitären Meßtechnik.

4.1.2 Differenzdruckschalter DDS (Bild 2)

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

Der Schaltpunkt kann mit Hilfe des Stellknopfes zwischen 15 % und

100 % des Skalenendwertes stufenlos geregelt werden.

Bei $\Delta p_{\text{Ist}} \geq$ eingestellter Wert: Kontakt geschlossen,

bei $\Delta p_{\text{Ist}} <$ eingestellter Wert: Kontakt offen.

4.1.3 Differenzdruck-Kontaktmanometer DDM (Bild 3)

Das DDM ist ein 3-Punkt-Regler zur universellen Auswertung des Differenzdruckes 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 (Bild 3, Pos.1) wird die Schaltschwelle Δp_{min} für das Schalten in höhere Drehzahlbereiche eingestellt.

Wenn $\Delta p_{\text{Ist}} < \Delta p_{\text{min}}$, wird der Kontakt I, IV geschlossen.

Am rechten Knopf (Bild 3, Pos.2) wird die Schaltschwelle Δp_{max} für das Schalten in

niedrigere Drehzahlbereiche eingestellt.

Wenn $\Delta p_{\text{Ist}} > \Delta p_{\text{max}}$, wird der Kontakt I, II geschlossen.

$\Delta p_{\text{min}} < \Delta p_{\text{Ist}} < \Delta p_{\text{max}}$: beide Kontakte geöffnet.

gelbe Fahne	Ader-Nr.
I	1
II	2
IV	3

4.1.4 Differenzdruck-Geber DDG (Bild 4/5)

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

Die Bewegungsstrecke des Stößels der Membran wird über einen Meßwandler erfaßt und in elektrische Signale umgesetzt.

Die elektrische Verdrahtung ist wie folgt auszuführen:

	Klemmen im DDG (Bild 4, Pos.1)	Ader-Nr.
+ 20 ... 30 V =	3	3
Masse \perp	2	2
4 ... 20 mA	A	1

Falls die Nullpunktlage nicht korrekt sein sollte (erkennbar durch Life-Zero-Meldung an einigen Schalt- und Regelgeräten, z.B. CR-System), kann ein Nullpunktgleich vorgenommen werden.

- Differenzdruck = 0 (evtl. Druckmeßleitungen abschrauben),
- Meßung der Spannung an den Stiften (Bild 4, Pos.2),
- Spannung mit Potentiometer (Bild 4, Pos.3) auf 0 V einstellen.

Der DDG benötigt bei Leitungslängen über 250 m zur Signalverstärkung einen Meßumformer (Verstärker) sowie für die Spannungsversorgung ein 24 V – Netzgerät, die als Zubehör geliefert werden können (Bild 6).

4.2 Lieferumfang

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

4.3 Zubehör

Zubehör muß gesondert bestellt werden.

- 24 V = Netzgerät für DDG
- Meßumformer 7E3 (Verstärker) für DDG, 230 V, 50 Hz

5 Wartung

Die Geräte sind wartungsfrei.

6 Störungen, Ursachen und Beseitigung

Bei Betriebsstörungen wenden Sie sich bitte an das Fachhandwerk oder an die nächstgelegene WILO-Kundendienststelle oder Vertretung.

Technische Änderungen vorbehalten.

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C.1295AB1 Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
info@salmson.com.ar

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarie, Queensland,
4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria

WILO Pumpen
Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium

WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil

WILO Comercio e
Importação Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wiloobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba

WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney, La Habana, Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-
cuba.com

Czech Republic

WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France

Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas SA
14569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarország Kft
2045 Torökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India

Mather and Platt Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera Borromeo
(Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
618-220 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon

WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco

WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands

WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 94 56 000
info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo – Salmson
– Sistemas Hidráulicos Lda.
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 53014511
info@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 4 3813130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Salmson South Africa
2065 Sandton
T +27 11 6082780
patrick.hulley@
salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO NORDIC AB
35033 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan

WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.,
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
08130 Kiev
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free Zone–South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com