



*PKP Prozessmesstechnik GmbH*

*Borsigstrasse 24*

*D-65205 Wiesbaden-Nordenstadt*

*Tel: 06122 / 7055 - 0*

*Fax: 06122 / 7055 – 50*

## **Bedienungsanleitung**

### **DZ01**

*Ringkolbenzähler für Öl*

Montage- und Bedienungsanleitung

Mounting and operating instructions

Instructions de montage et mode d'emploi

## Ringkolben-Ölzähler DZ01.04M DZ01.04 DZ01.08

Ölzähler  
Oilmeter  
Compteurs de fuel



## Inhaltsverzeichnis / Contents / Sommaire

### 1. Anlagekonzeption

- 1.1 Rohrleitungs-Führung
- 1.2 Auslegung von Messgerät, Zubehör
- 1.3 Absperrorgane
- 1.4 Verunreinigungen in Anlage/Flüssigkeit
- 1.5 Abfüllungen, Dosierungen
- 1.6 Fernauswertung, Zusatzgeräte
- 1.7 Elektrische Leitungsführung

### 2. Einbau

- 2.1 Einbauort
- 2.2 Einbaulage
- 2.3 Vorbereitung für den Einbau
- 2.4 Einbau des Messgerätes in die Rohrleitung, Druckprobe

### 3. Elektrische Anschlüsse

- 3.1 Elektrische Anschlüsse
- 3.2 Anschlusschema, techn. Daten für Impulsgeber
- 3.3 Nachfolge-Geräte
- 3.4 Funktionskontrolle

### 4. Inbetriebsetzung

- 4.1 Anlage füllen
- 4.2 Dichtheit überprüfen
- 4.3 Durchfluss der Anlage kontrollieren
- 4.4 Elektrisches und Zubehör prüfen

### 5. Wartung

- 5.1 Schmutzfänger
- 5.2 Zähler, Ersatzteile

### 6. Garantie, Haftung

### 7. Massbilder

- 7.1 DZ01.04
- 7.2 Zifferblätter
- 7.3 DZ01.08
- 7.4 DZ01 RE 0.005

Vor Einbau und Inbetriebnahme diese Anweisung bitte sorgfältig lesen.

Durchflussmesser sind Präzisions-Messgeräte. Sie erzielen optimale Ergebnisse, wenn

- bei der Anlageplanung ein paar wichtige Regeln beachtet werden
- Einbau und Inbetriebsetzung sorgfältig durchgeführt werden
- die Geräte nur für den jeweils bestimmten Verwendungszweck eingesetzt werden.

**Alle DZ01.04-RE und DZ01.08-RE:  
Vor Demontage der Haube unbedingt Reed-Impulsgeber aus der Halterung ausbauen!**

### 1. Plant design

- 1.1 Layout of piping
- 1.2 Layout of meter and accessories
- 1.3 Shut off devices
- 1.4 Impurities in plant or liquid
- 1.5 Filling, dosing
- 1.6 Remote processing, ancillaries
- 1.7 Electrical circuit

### 2. Mounting

- 2.1 Place of mounting
- 2.2 Mounting position
- 2.3 Preparation for the mounting
- 2.4 Mounting of the meter into the pipeline, pressure check

### 3. Electrical connections

- 3.1 Electrical connections
- 3.2 Wiring diagram, techn. data for pulsers
- 3.3 Ancillary units
- 3.4 Function control

### 4. Operating Start

- 4.1 Filling the installation
- 4.2 Seals check
- 4.3 Flow rate function check
- 4.4 Check of the electrical equipment and ancillaries

### 5. Maintenance

- 5.1 Dirt trap
- 5.2 Meter, spare parts

### 6. Guarantee, liability

### 7. Dimensional sketches

- 7.1 DZ01.04
- 7.2 Dials
- 7.3 DZ01.08
- 7.4 DZ01 RE 0.005

Prior to mounting and putting into service please read these instructions carefully.

Flowmeter are precision measuring instruments. They achieve optimal results if

- a few important rules are observed when planning the plant
- mounting and commissioning are carried out with care
- the meters are used for their defined purpose only.

**All DZ01.04-RE and DZ01.08-RE:  
Prior to disassembly of the cover, remove reed pulser from its bracket!**

### 1. Conception de l'installation

- 1.1 Tracé de la conduite
- 1.2 Définition du compteur et des accessoires
- 1.3 Vannes et clapets
- 1.4 Impuretés dans l'installation, le liquide
- 1.5 Remplissages, dosages
- 1.6 Exploitation à distance, accessoires
- 1.7 Circuit électrique

### 2. Montage

- 2.1 Lieu de montage
- 2.2 Position de montage
- 2.3 Préparation pour le montage
- 2.4 Montage du compteur dans la conduite, contrôle de pression

### 3. Branchements électriques

- 3.1 Branchements électriques
- 3.2 Schéma, caractéristiques tech. des émetteurs
- 3.3 Auxiliaires de mesure
- 3.4 Contrôle de fonctionnement

### 4. Mise en service

- 4.1 Remplir l'installation
- 4.2 Contrôle d'étanchéité
- 4.3 Contrôle du débit de l'installation
- 4.4 Contrôle de l'équipement électrique et des accessoires

### 5. Entretien

- 5.1 Collecteur d'impuretés
- 5.2 Compteur, pièces de rechange

### 6. Garantie, responsabilité

### 7. Schémas d'encombrement

- 7.1 DZ01.04
- 7.2 Cadrans
- 7.3 DZ01.08
- 7.4 DZ01 RE 0.005

Avant le montage et la mise en service, veuillez étudier ces instructions soigneusement.

Les débitmètres sont des instruments de mesure à haute précision. Ils fournissent des résultats optimaux à condition que

- la planification respecte quelques principes de base
- le montage et la mise en service soient exécutés avec soin
- les diverses unités ne soient utilisées qu'aux fins prévues.

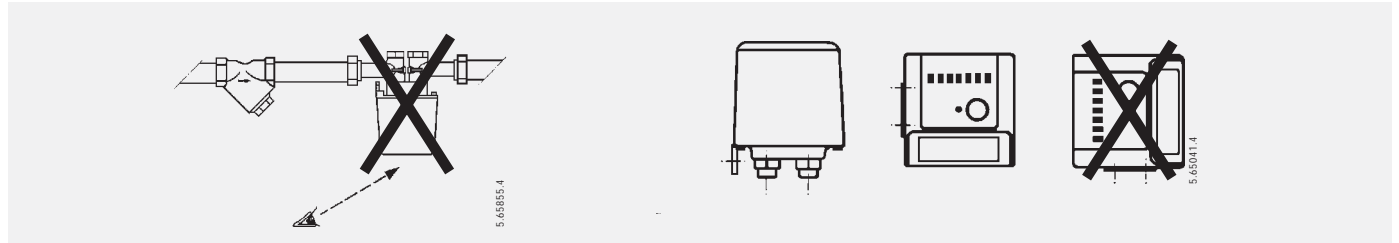
**Tous DZ01.04-RE et DZ01.08-RE:  
Avant de démonter le couvercle enlevez l'émetteur d'impulsions Reed de son support!**

## 1. Anlagekonzeption / Plant design / Conception

### 1.1

#### Rohrleitungs-Führung

Auf gute Zugänglichkeit zur Ablesung und Bedienung der Mess- und Zusatzgeräte achten.



Einbau des Zählers (mit oder ohne Impulsgeber): Messgeräte nicht mit dem Ablesekopf nach unten einbauen. Gerade Beruhigungsstrecken sind nicht erforderlich.

Die Rohrleitungsführung muss sicherstellen, dass das Messgerät jederzeit mit Flüssigkeit gefüllt ist und keine Luft- oder Gaseinschlüsse auftreten.

### 1.1

#### Layout of piping

Easy access for reading the meter and controlling the ancillary equipment is important.

Mounting position of the meter (with or without pulser): Do not mount the meter with the head pointing downwards. Straight stabilisation pipes are not necessary.

The layout of piping must ensure that the meter is at all times filled with liquid and that no inclusions of air or gas may occur.

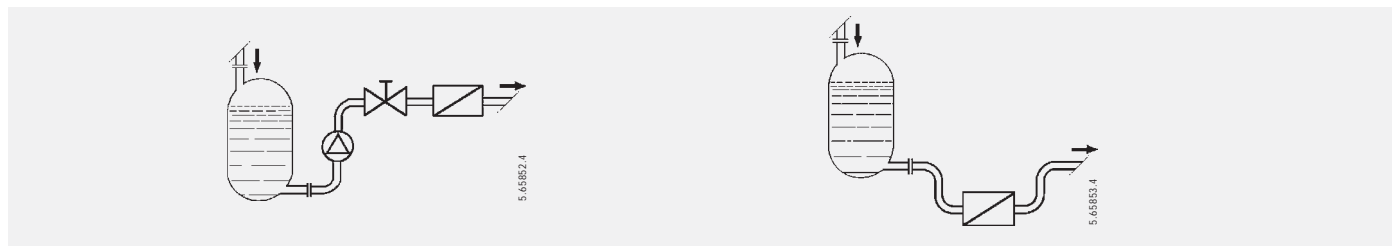
### 1.1

#### Tracé de la conduite

Veiller à une bonne accessibilité pour le relevé du compteur et le maniement des accessoires.

Position de montage du compteur (avec ou sans émetteur d'impulsions): Ne pas monter les compteurs la tête vers le bas. Des conduites de stabilisation droites ne sont pas nécessaires.

Le système de conduites doit assurer que le compteur soit rempli de liquide en permanence et qu'aucune inclusion d'air/gaz ne puisse avoir lieu.



Alle Bezüger sind vom Messgerät zu erfassen.

### 1.2

#### Auslegung von Messgerät und Zubehör

Beim Einbau auf der Saugseite oder bei Differenzmessung sind besondere Massnahmen erforderlich.

Die Informationen dazu finden Sie in der Verkaufsdokumentation "Technische Informationen CONTOIL®".

Mess- und Zubehörgeräte nach den maximal in der Anlage vorkommenden Betriebsbedingungen auslegen.

- Betriebsdruck
- Betriebstemperatur
- Umgebungstemperatur  $-10^{\circ}\text{C} \dots 60^{\circ}\text{C}$
- Materialbeständigkeit in Bezug auf:  
Messstoff  
Umgebungsbedingungen
- Durchflussleistung

Durchflussmessgeräte sind nach dem Durchfluss und nicht nach dem Leitungsdurchmesser auszulegen. Falls notwendig, Rohrleitung anpassen.

### 1.2

#### Layout of meter and accessories

Differential measurements or mounting the meter on the suction side demand special requirements for installation.

Please find detailed information in the documentation "Technical Informations CONTOIL®".

Select the meter and the ancillaries according to the max. working conditions.

- Operating pressure
- Operating temperature
- Ambient temperature  $-10^{\circ}\text{C} \dots 60^{\circ}\text{C}$
- Resistance of the material against liquid to be metered working conditions
- Flow rate

Flow meters are to be selected according to the flow rate and not according to the pipe diameter. If necessary, adapt the pipework.

### 1.2

#### Définition: compteur et accessoires

La mesure différentielle ou le montage du compteur côté aspiration demandent des dispositions spéciales.

Veillez consulter les informations dans la documentation "Information technique CONTOIL®".

Définir le compteur et les accessoires selon les conditions de service maximales prévues.

- Pression de service
- Température de service
- Température ambiante  $-10^{\circ}\text{C} \dots 60^{\circ}\text{C}$
- Résistance du matériel en fonction du liquide à mesurer des conditions d'environnement
- Débit

Le diamètre nominal du compteur est défini selon le débit et non selon le diamètre de conduite. Si nécessaire, adapter la conduite.

1.3

**Absperrorgane**

Absperrorgane sind nach dem Messgerät einzubauen, um Rückflüsse und Entleerungen zu vermeiden. Rückflüsse und Entleerungen verursachen Fehlmessungen und beschädigen das Messgerät.

1.3

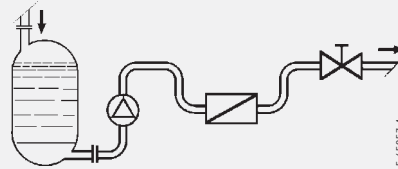
**Shut off devices**

In order to avoid backflows and drainings, shut off devices have to be mounted after the meter. Backflows and drainings cause measuring errors and can damage the meter.

1.3

**Vannes et clapets**

Vannes et clapets doivent être installés en aval du compteur afin d'éviter reflux et vidages. Reflux et vidages causent des erreurs de mesure et endommagent le compteur.



1.4

**Verunreinigungen in der Anlage oder in der Flüssigkeit**

Sollten in der Anlage oder im Messstoff Verunreinigungen vorkommen, ist dem Messgerät ein Schmutzfänger/Vorfilter vorzubauen.

Maximale Maschenweite für Vorfilter

1.4

**Impurities in plant or liquid**

Should impurities occur in the plant or in the liquid, a strainer (dirt trap) has to be installed before the meter.

Maximum mesh width for strainers/dirt traps:

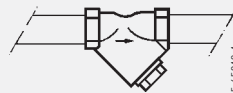
1.4

**Impuretés dans l'installation ou dans le liquide**

Au cas où des impuretés sont à prévoir soit dans l'installation, soit dans le liquide à mesurer, monter un collecteur d'impuretés/filtre en amont du compteur.

Largeur de maille max. pour filtre:

DZ01. DN 4 mm 0,080 mm  
DN 8 mm 0,100 mm



Der im Zählereinfluss eingebaute Filter ist ein reiner Sicherheitsfilter und zu klein, um als Schmutzfänger zu wirken.

The filter mounted in the meter inlet is only a safety filter and is too small to act as a strainer.

Le filtre monté à l'entrée du compteur est un simple filtre de sécurité et trop petit pour servir de collecteur d'impuretés

1.5

**Abfüllungen, Dosierungen**

Für Abfüllungen/Dosierungen ist das Ventil zwischen Messgerät und Auslauf zu montieren.

Kurze Rohrleitung vom Messgerät bis Auslauf ergibt die höchste Genauigkeit. Schnelles Ventil-Öffnen/-Schliessen ist zu vermeiden (Druckschlagbildung!). Druckschläge beschädigen die Messgeräte.

1.5

**Filling/ Dosing**

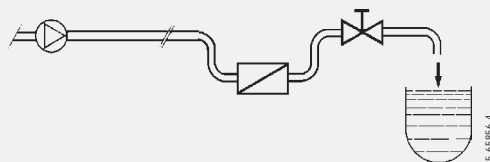
For filling and dosing the valve has to be mounted between meter and discharge.

The shorter the pipe section between meter and discharge, the higher the accuracy. Fast opening and shutting of the valve should be avoided (pressure hammer). Pressure hammer damages the meter.

1.5

**Remplissages / Dosages**

Pour les remplissages/dosages, la vanne doit être montée entre le compteur et l'écoulement. Des tronçons de conduite courts entre compteur et écoulement assurent une plus grande précision de dosage. Les ouvertures/fermetures rapides de la vanne sont à éviter (coups de béliers!). Les coups de béliers endommagent les compteurs.



1.6

**Fernausswertung, Zusatzgeräte**

Bei Messgeräten mit Impulsgeber für Fernanzeige ist jeder Rückwärtsdurchfluss zu vermeiden.

Kann dies die Anlagekonzeption nicht sicherstellen, ist ein Rückschlagventil einzubauen.

1.6

**Remote processing, ancillaries**

Any backflow must be avoided on meters equipped with pulsers for remote processing.

If this cannot be achieved by appropriate plant design, a non-return valve should be fitted.

1.6

**Exploitation à distance, accessoires**

Eviter tout reflux sur des compteurs équipés d'un émetteur d'impulsions pour transmission à distance. Si ceci ne peut être assuré par une conception adéquate de l'installation, monter un clapet anti-retour.



## 1.7

### Elektrische Leitungsführung

Elektrische Leitungen und Installationen unterliegen gesetzlichen Vorschriften, die bei der Planung der Anlagen berücksichtigt werden müssen.

Installationen an elektrischen Leitungen nur vom Fachmann ausführen lassen.

Bei der Auslegung der Anlage sind zu berücksichtigen:

- nachgeschaltete Zusatzgeräte
- maximale Kabellängen ohne/mit Verstärker
- Verteilerdosen / Kabelführungen
- Umgebungsbedingte Störeinflüsse

Elektrische Installationen in explosionsgefährdeten Zonen unterliegen speziellen Vorschriften.

Messgeräte sind mit Ex-Speisungen aus der Nicht-Gefahrenzone in die Gefahrenzone zu versorgen.



Ex-Fachmann / Sachverständigen beziehen.

## 1.7

### Electrical circuit

Electrical circuits and installations are subject to legal prescriptions which must be observed when planning the installations.

Electrical installations must only be executed by professional experts.

In the layout of the installation, the following factors should be taken into account during plant design:

- ancillary connected to or after the meter
- maximum cable lengths with/without amplifier
- connection boxes, cable guides
- environmental disturbances

Electrical installations in hazardous areas are subject to special requirements.

The pulsers must be powered by "Ex"-supplies from the non-hazardous area.



Consult an "Ex"-specialist.

## 1.7

### Circuit électrique

Les circuits et installations électriques sont soumis à des prescriptions légales qui doivent être respectées lors de la planification des installations.

Les installations électriques doivent uniquement être faites par un spécialiste. Les points suivants sont à respecter lors de la planification de l'installation:

- auxiliaires de mesure raccordés au compteur
- longueurs max. de câbles avec ou sans amplificateur
- boîtes de raccordement, gaines de câbles
- interférences possibles

Les installations dans des zones à danger d'explosion sont soumises à des prescriptions particulières. Une alimentation électrique adéquate est à prévoir en provenance de la zone non-dangereuse.



Consulter un spécialiste en la matière.

## 2. Einbau / Mounting / Montage

### 2.1

#### Einbauort

Auf gute Zugänglichkeit zur Ablesung und Bedienung der Mess- und Zusatzgeräte achten. Umgebungstemp. beachten (max. -10°C...60°C) Anlagekonzeption Pkt 1.1...1.7 berücksichtigen.

### 2.2

#### Einbaulage gemäss Punkt 1.1

### 2.3

#### Vorbereitung für den Einbau

Messgeräte, Montagmaterial kontrollieren. Messgeräte-Daten mit den in der Anlage vorkommenden, maximalen Bedingungen vergleichen. Diese dürfen die Messgeräte-Daten nicht überschreiten:

- Durchfluss max. (Q max. l/h)
- Betriebsdruck max. (PN bar)
- Temperatur max. (T)
- Passende Verschraubungen/Dichtungen
- Haltematerial für das Messgerät
- Beständigkeit gegenüber dem Messstoff und der Temperatur.

### 2.1

#### Place of mounting

Easy access for reading the meter and controlling ancillary equipment is essential. Observe the operating temperature range (-10°C...60°C). Observe plant conception points 1.1...1.7.

### 2.2

#### Mounting position According to point 1.1

### 2.3

#### Preparation for the mounting

Check meters and mounting material. Compare the data of the meter with the expected maximum conditions in the installation. They may not exceed the meter data:

- Flow rate max. (Q max. l/h)
- Service pressure max. (PN bar)
- Temperature max. (T)
- Threaded connections and seals (gaskets)
- Fixations for the meter
- Resistance to measuring liquid and temperature.

### 2.1

#### Lieu de montage

Veiller à une bonne accessibilité pour le relevé du compteur et le maniement des accessoires. Tenir compte de la température ambiante (max. -10°C...60°C). Tenir compte des points 1.1...1.7 "conception de l'installation".

### 2.2

#### Position de montage selon point 1.1

### 2.3

#### Préparation pour le montage

Contrôler les compteurs et le matériel de montage.

Comparer les caractéristiques du compteur avec les conditions de service maximales prévues. Elles ne doivent pas excéder les données spécifiées sur le compteur:

- Débit max. (Q max l/h)
- Pression de service max. (PN bar)
- Température max. (T)
- Raccords filetés et joints adéquats
- Matériel de support pour le compteur
- Résistance au liquide à mesurer et à la température.

Nur bei Umbau von bestehenden Anlagen:  
Anlage spülen und ausser Betrieb setzen. Ab-  
sperrorgane des Einbauabschnittes schlies-  
sen.

Sicherstellen, dass eine Inbetriebsetzung  
durch Drittpersonen während des Einbau-  
vorganges unmöglich ist.  
Im Umgang mit personengefährdenden Stoff-  
fen unbedingt Augen, Haut und Kleidung schüt-  
zen.

Auffangwanne unterstellen  
Es dürfen keine Chemikalien, Öle oder andere  
umweltgefährdende Stoffe ins Wasser oder  
Erdreich gelangen.

Rohrleitung trennen und für Geräteeinbau vor-  
bereiten.  
Bei Schweiss-, Trenn- und Schleifarbeiten sind  
Brand-/Explosionsgefahr zu berücksichtigen.  
Brennbare Gegenstände und Flüssigkeiten aus  
Arbeitsumgebung entfernen.

Leitung auf die vorgeschriebene Baulänge  
vorbereiten.  
(Siehe 7. Massbilder)  
Bei Installationen aus Kupfer- oder dünnwan-  
digen Stahlrohren das Messgerät zusätzlich  
befestigen.

DZ01.04 / DZ01.08  
Haltetasche (ohne Ausführung OEM)  
Fixation flap (OEM versions excluded)  
Languette (versions OEM exclues)

Only in case of modifying an existing plant:  
Rinse previously the installation and put it out  
of service. Close the valves shutting the inser-  
tion section.

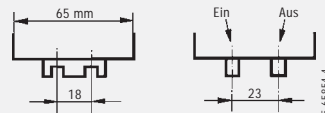
Make sure that a starting-up by other persons  
is impossible while mounting.

When handling matters hazardous to people  
protect absolutely eyes, skin and clothes.

Place a collecting trough under the installa-  
tion. No chemicals, oils or other matter dan-  
gerous to the environment may reach neither  
the water nor the soil.

Cut the pipeline and prepare it for the insert of  
the flow meter.  
In case of welding, cutting and grinding pay  
attention to the risk of fire/deflagration. Re-  
move inflammable matter and liquids from the  
place of operation.

Prepare the pipe section for the length pre-  
scribed for the measuring unit.  
(see 7. dimensional sketches)  
When using copper- or thinwalled steel-tubes  
fasten the meter additionally.



Uniquement en cas de modification d'une ins-  
tallation existante: Rincer l'installation et la  
mettre hors service. Fermer les vannes isolant  
la section de montage.

S'assurer que pendant le montage personne  
ne puisse mettre l'installation en route.

En présence de matières dangereuses proté-  
ger absolument les yeux, la peau et les véte-  
ments.

Placer un récipient collecteur sous l'installa-  
tion. Ni matière chimique, ni huile ou autre  
matière dangereuse pour l'environnement ne  
doivent pouvoir s'échapper.

Couper la conduite et la préparer pour le mon-  
tage du compteur.  
Lors de travaux de soudure/coupage/polis-  
sage tenir compte des risques d'incendie et de  
déflagration. Eloigner du lieu de travail tout  
objet ou liquide inflammable.

Préparer la conduite pour la longueur pres-  
crite.  
(voir 7. Schémas d'encombrement)  
En cas de raccordement sur conduites de  
cuivre ou tubes acier à parois minces, prévoir  
un support pour le compteur.

Schmutzfänger, evtl. Zwischenstück einbau-  
en.

Anlage in Betrieb setzen, Absperrorgane lang-  
sam öffnen.

Druckprobe in der Anlage durchführen.  
Dichtheit kontrollieren.  
Leitungsnetz rückstandsfrei spülen.  
Druckentlastung vornehmen und Anlage aus-  
ser Betrieb setzen.

## 2.4

### Einbau des Messgerätes in die Rohrlei- tung, Druckprobe

Beim Einbau des Messgerätes in die Rohrlei-  
tung Punkt 2.3 beachten.

Verschlussstopfen am Messgerät entfernen.

Messgerät in der Durchflussrichtung in der  
vorgeschriebenen Einbaulage in das Leitungs-  
netz einbauen.

Gerät befestigen.

Zum Anschliessen des Messgerätes nur Ver-  
schraubungen mit flachdichtendem zylindri-  
schen Whitworth-Gewinde verwenden.

Install the strainer/pre-filter, if necessary a  
distance piece.

Put the installation into operation. Open the  
shut valves slowly.

Proceed to a pressure and tightness check.  
Rinse the installation properly.  
Remove the pressure and put the installation  
out of service.

## 2.4

### Mounting of the meter into the pipeline, pressure check

When mounting the meter into the pipeline pay  
attention to point 2.3.

Remove protection plugs on the meter.

Insert the meter into the pipeline in the pre-  
scribed position and flow direction.

Fasten the meter.

To connect the meter use only flat sealing  
cylindrical threaded connections type Whit-  
worth.

Incorporer le filtre, éventuellement une entre-  
toise.

Mettre l'installation en marche, ouvrir lente-  
ment les vannes/clapets.

Procéder au contrôle de pression et d'étan-  
chéité.  
Rincer soigneusement l'installation.  
Dépressuriser et mettre l'installation hors ser-  
vice.

## 2.4

### Montage du compteur dans la conduite, contrôle de pression

Lors du montage du compteur observer le  
point 2.3.

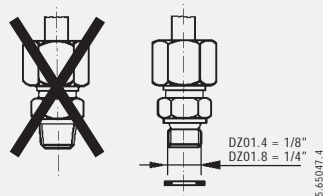
Enlever les bouchons de protection des em-  
bouts du compteur.

Insérer le compteur dans le sens d'écoule-  
ment et dans la position prescrite.

Fixer le compteur.

N'utiliser pour le raccordement du compteur  
que des raccords à joint plat et filetage cylin-  
drique du type Whitworth.

ISO/R 1179  
DIN 2353  
SNV 218900



Verschraubungen festziehen. Max. Anzugsdrehmoment 7 Nm.

Tighten the threaded connections. Tightening torque max. 7 Nm.

Serrer les raccords filetés. Couple de serrage max. 7 Nm.

Falls nach dem Einbau des Zählers nochmals eine Druckprobe durchgeführt wird, ist folgender Druck zulässig:

If another pressure test is done after mounting the meter, following pressure is admitted for a short period:

Si un autre contrôle de pression est effectué après le montage du compteur, la pression suivante est admissible pour une courte durée:

Nenndruck (PN)	max. Prüfdruck
16 bar	25 bar
25 bar	40 bar

Nominal pressure (PN)	test load
16 bar	max. 25 bar
25 bar	max. 40 bar

Pression nom.(PN)	Pression de contrôle
16 bar	max. 25 bar
25 bar	max. 40 bar

Inbetriebsetzung gemäss Punkt 4.

Operating start as described in point 4.

Mise en service selon point 4.

### 3. Elektrische Anschlüsse / Electrical connections / Branchements électriques

#### 3.1

##### Elektrische Anschlüsse

Anlagekonzeption Punkt 1.7 berücksichtigen

Netzstecker und Sicherung entfernen. Vor dem Arbeiten an elektrischen Leitungen sicherstellen, dass niemand die Anlage unter Spannung setzen kann.

Installationshinweise für Geräte beachten:

- Spannungsdaten, Betriebsdaten
- Maximale Übermittlungslänge
- Kabelquerschnitte, -länge
- Umgebungstemperatur, Montageposition

#### 3.1

##### Electrical connections

Pay attention to plant design point 1.7.

Remove main plug and fuses. Before working on electrical circuits make sure that nobody can put the installation under power.

Pay attention to installation instructions for electric units:

- Power data, operation data
- Maximum transmission length
- Cable cross section, length
- Ambient temperature, mounting position

#### 3.1

##### Branchements électriques

Observer point 1.7 "conception".

Enlever la prise au secteur et le fusible. Avant de travailler sur des circuits électriques s'assurer que personne ne puisse mettre l'installation sous tension.

Respecter les prescriptions d'installation pour appareils électriques:

- Caractéristiques techniques
- Longueur de transmission maximale
- Section, longueur de câbles
- Température ambiante, position de montage

#### 3.2

##### Anschlusschema, techn. Daten Impulsgeber

Das bauseits gelieferte Anschlusskabel ist nach folgender Zeichnung anzuschliessen:

#### 3.2

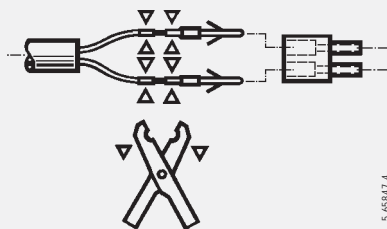
##### Wiring diagram, technical data for pulsers

The cable supplied by customer has to be connected according to following diagram:

#### 3.2

##### Schéma, caractéristiques techn. des émetteurs d'impulsions

Le câble fourni par l'utilisateur est à raccorder selon le schéma suivant:



5.66817.4





**Impulsgeber Typ RE**

- Umgebungstemp. -10°C...60°C
- Schaltelement Reed-Kontakt (potentialfrei)
- Schaltspannung max. 48 VDC/AC
- Schaltstrom max. 50 mA (Ri 47 Ω)
- Schaltleistung max. 3 W
- Ruhestrom keiner
- Impulswert siehe Typenschild
- Mit "Exi" Speisung Ex-Einsatz möglich

**Pulse transmitters type RE**

- amb. temperature -10°C...60°C
- switching element Reed contact (potential-free)
- switching voltage max. 48 V DC/AC
- switching current max. 50 mA (Ri 47 Ω)
- switching capacity max. 3 W
- static current nil
- pulse value see type plate
- with "Exi" feeding use in hazard. areas possible

**Emetteurs d'impulsions type RE**

- température amb. -10°C...60°C
- commutateur contact Reed (libre de potentialité)
- tension de coupure max. 48 V DC/AC
- courant de coupure max. 50 mA (Ri 47 Ω)
- puissance de coup. max. 3 W
- courant de repos nul
- valeur d'impulsion voir plaque signalétique
- avec alimentation "Exi" utilis. en zone "Ex" possible

**DZ01.04 OEM-RE 0,005  
DZ01.08 OEM-RE 0,0125**

- Umgebungstemp. -10°C...60°C
- Schaltelement Reed-Kontakt (potentialfrei)
- Schaltspannung max. 230 V AC
- Schaltstrom max. 0.5 A
- Schaltleistung max. 10 W
- Ruhestrom keiner

**DZ01.04 OEM-RE 0,005  
DZ01.08 OEM-RE 0,0125**

- amb. temperature -10°C...60°C
- switching element Reed contact (potential-free)
- switching voltage max. 230 V AC
- switching current max. 0.5 A
- switching capacity max. 10 W
- static current nil

**DZ01.04 OEM-RE 0,005  
DZ01.08 OEM-RE 0,0125**

- température amb. -10°C...60°C
- commutateur contact Reed (libre de potentialité)
- tension de coupure max. 230 V AC
- courant de coupure max. 0.5 A
- puissance de coup. max. 10 W
- courant de repos nul

**3.3**

**Nachfolge-Geräte**

Nachfolge-Geräte benötigen teilweise eine Programmierung für Impulsweite oder Frequenz (siehe deren Bedienungsanleitung). Impulsweite der Messgeräte: siehe Typenschilder.

Die Frequenz berechnet sich aus der Formel:

**3.3**

**Ancillary units**

Ancillary units partially require a programming for pulse values or frequency (see their service instructions). Pulse values of the meters: see type plate.

The frequency is calculated with the following formula:

**3.3**

**Auxiliaires de mesure**

Certains auxiliaires de mesure doivent être adaptés à la valeur d'impulsion ou à la fréquence (voir leurs instructions de service). Pour les valeurs d'impulsion, voir les plaques signalétiques des compteurs.

La fréquence se calcule selon la formule suivante:

$$\frac{1}{l/Imp.} = \frac{\text{Anzahl Impulse pro Liter}}{\text{Pulses per liter}} \times \frac{\text{Maximaler Durchfluss Qmax.}}{3600} = \frac{\text{Maximal flow rate Qmax.}}{\text{Fréquence in Hz}}$$

**3.4**

**Funktionskontrolle**

Anlage gemäss Anleitung 4.1...4.4 in Betrieb setzen.  
Funktion der Zubehörgeräte überprüfen.

**3.4**

**Function control**

Put installation into operation following points 4.1...4.4.  
Check functioning of ancillaries.

**3.4**

**Contrôle de fonctionnement**

Mettre l'installation en service selon les instructions 4.1...4.4.  
Contrôler le fonctionnement des unités auxiliaires

**4. Inbetriebsetzung / Operating start / Mise en service**

**4.1**

Anlage in Betrieb setzen, Absperrorgane langsam öffnen, Leitungssystem langsam füllen

Anlage gut entlüften.

**4.1**

Put installation into operation, open valves slowly, fill pipeline network gradually

Vent the installation well.

**4.1**

Mettre l'installation en service, ouvrir lentement les vannes et remplir le circuit lentement

Bien purger l'installation.

Druckschläge sind zu vermeiden damit das Messgerät nicht beschädigt wird!  
Lufteinschlüsse verursachen bei allen Messsystemen Fehlmessungen und können im Betrieb das Messgerät beschädigen.

Pressure shocks must be avoided in order not to damage the meter. Inclusions of air cause measuring errors in all types of meter and in operation they may damage them.

Eviter les coups de béliers pour ne pas endommager le compteur. Des inclusions d'air causent des erreurs de mesure, quel que soit le type de compteur, et peuvent l'endommager.

**4.2****Dichtheitskontrolle der Geräteanschlüsse durchführen****4.2****Proceed to a check of the tight-ness of the connections of the unit.****4.2****Contrôler l'étanchéité du raccordement****4.3****Durchfluss der Anlage kontrollieren**

Messung der Durchflussmenge anhand des Rollenzählwerkes (oder mittels Fernauswertung) während 30...60 Sek.  
Berechnung der Durchflussmenge pro Stunde nach der Formel:

**4.3****Check the flow of the installation.**

Metering of the flow rate with the roller counter (or by remote transmission) for 30...60 sec.  
Establish the flowrate per hour with the formula:

**4.3****Contrôler le débit de l'installation**

Mesure du débit à l'aide du totalisateur à rouleaux (ou par transmission à distance) pendant 30...60 sec.  
Calculer le volume de débit par heure selon la formule:

$$\frac{\text{Totalisierte Menge in Liter / Totalised volume in liter / Quantité totalisée en litre} \times 3600}{\text{Messzeit in Sekunden / Measuring time in seconds / Temps de mesure en secondes}} = \text{Liter pro Stunde / Liter per hour / Litre par heure}$$

Sollte der errechnete Wert über der Messgerätespezifikation (Q max.) liegen, ist hinter dem Messgerät eine Durchflussdrosselung einzubauen oder ein grösseres Messgerät zu verwenden.

Should the established value lie over and above the specification of the meter (Q max), either a flow control choke (throttle) must be inserted behind the measuring unit or a bigger measuring unit must be used.

Si la valeur dépasse la spécification du compteur (Q max), installer un dispositif d'étranglement en aval du compteur ou utiliser un compteur plus grand.

**4.4****Elektrisches und Zubehör**

Funktionen prüfen.

**4.4****Electrical equipment and ancillaries**

Check proper functioning.

**4.4****Équipement électrique et accessoires**

Contrôler le fonctionnement.

**5. Wartung / Maintenance / Entretien****5.1****Schmutzfänger**

Schmutzfänger periodisch reinigen, anfänglich in relativ kurzen Abständen.  
Berücksichtigen Sie beim Öffnen des Schmutzfängers den Punkt 2.3 und bei der Wiederinbetriebsetzung die Punkte 4.1...4.4 der Betriebsanleitung.

**5.1****Dirt trap**

Dirt traps must be cleaned periodically, initially at short intervals.  
When opening the dirt trap please pay attention to points 2.3. When putting back into operation watch points 4.1...4.4 of these instructions.

**5.1****Collecteur d'impuretés**

Nettoyer régulièrement le collecteur d'impuretés, au début à intervalles courts.  
Observer lors de l'ouverture du collecteur d'impuretés le point 2.3. et lors de la remise en marche les points 4.1...4.4 de ce document.

**5.2****Zähler, Ersatzteile**

Anschlüsse periodisch auf Dichtheit kontrollieren, wenn erforderlich nachziehen.

Der Reinigungs- und Revisions-Zyklus ist stark von den Betriebsbedingungen abhängig. Bei günstigen Bedingungen genügen 5...10 Jahre. Geräte auf Korrosion überprüfen.  
Bei Zusatzgeräten bitte Angaben in deren Einbau-/Betriebsanleitung beachten.

Ersatzteillisten können bei PKP angefordert werden.

**5.2****Meter / spare parts**

Check connections periodically for tightness and if necessary tighten again.

The cleaning and revision cycle depends largely on the conditions of operation. Under favourable conditions 5...10 years are sufficient. Check the units for corrosion. When ancillary equipment is used, observe their mounting and operation instructions.

Spare part-lists may be requested from PKP.

**5.2****Compteur / Pièces de rechange**

Contrôler périodiquement l'étanchéité des raccordements et, si nécessaire, les resserrer.

Le cycle de nettoyage et de révision dépend fortement des conditions de service. Dans des conditions avantageuses 5 à 10 ans suffisent. Contrôler les unités quant à la corrosion.  
Pour les accessoires, se référer aux instructions de montage et de service spécifiques à ces appareils.  
Des listes de pièces de rechange sont à disposition auprès de PKP.

## 6. Garantie, Haftung / Guarantee, liability / Garantie, responsabilité

PKP garantiert im Rahmen der Allgemeinen Verkaufs- u. Lieferbedingungen für die Qualität der Produkte  
PKP-Geräte werden nach ISO-Normen und -Richtlinien hergestellt.

Einbau- und Bedienungsanleitung beachten!

Gerät nur für den bestimmten Verwendungszweck einsetzen.

Gerät instandhalten, nach Vorschrift warten.

Zubehör nur verwenden, wenn eine sicherheitstechnisch unbedenkliche Verwendungsfähigkeit vorliegt.

Die Haftung für Installation und fachgemäße Handhabung des Messgerätes geht auf den Eigentümer oder Betreiber über.

PKP guarantees within the bounds of the general sales and supply conditions for its products.  
PKP units are built according to ISO norms and directives.

Please observe the mounting and operations instructions !

Use the unit exclusively for its designed purpose.

Maintain the unit and service it according to prescriptions.

Use accessories only if their applicability is technically safe.

The liability for installation and proficient operation of the meter is transferred to the owner or operator.

PKP garantit dans le cadre des conditions générales de vente et de livraison pour la qualité des produits.  
PKP produit ses appareils selon les normes et les directives ISO.

Observer les instructions de montage et d'utilisation !

N'utiliser le compteur que pour la fonction à laquelle il est destiné.

Maintenir le compteur en bon état, entretien selon prescriptions.

N'utiliser des auxiliaires qu'à condition que cela ne présente aucun obstacle du point de vue de la sécurité technique.

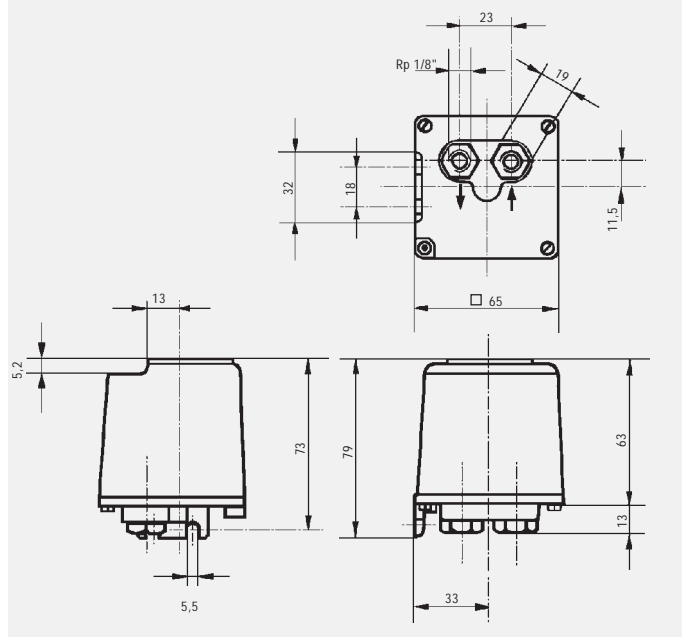
La responsabilité pour l'installation du compteur et l'utilisation dans les règles de l'art est transférée au propriétaire ou utilisateur.

## 7. Massbilder / Dimensional sketches / Schémas d'encombrement

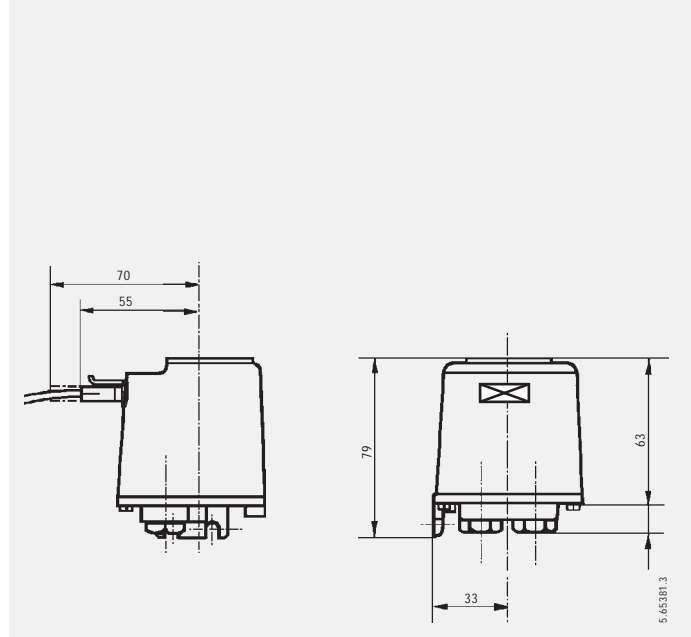
### 7.1

#### DZ01.04

ohne Impulsgeber / without pulser / sans émetteur

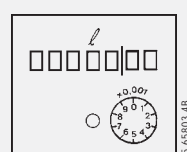


mit Impulsgeber / with pulser / avec émetteur

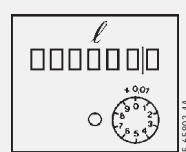


### 7.2

Zifferblätter / Dials / Cadrans



DZ01.04

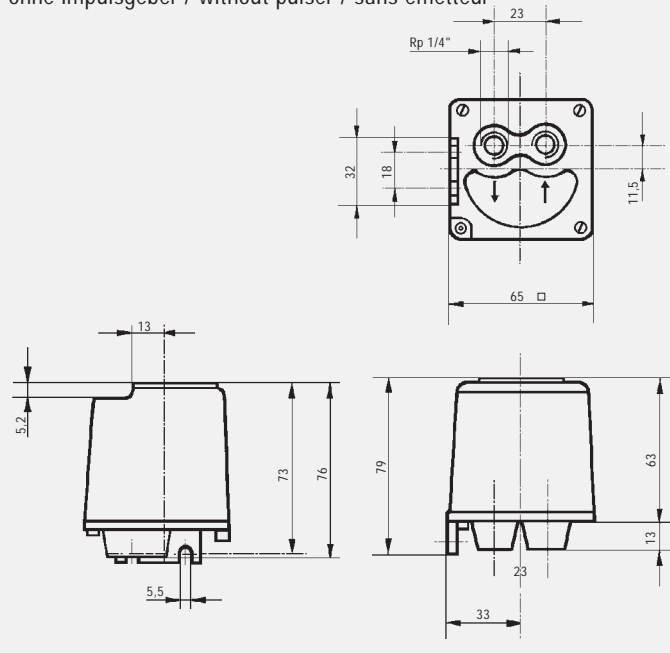


DZ01.08

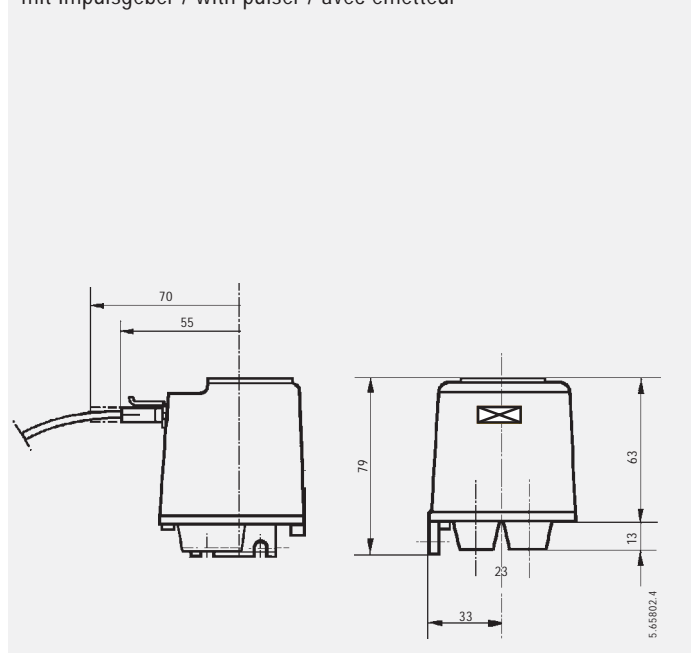
7.3

DZ01.08

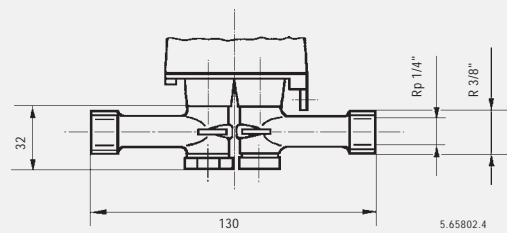
ohne Impulsgeber / without pulser / sans émetteur



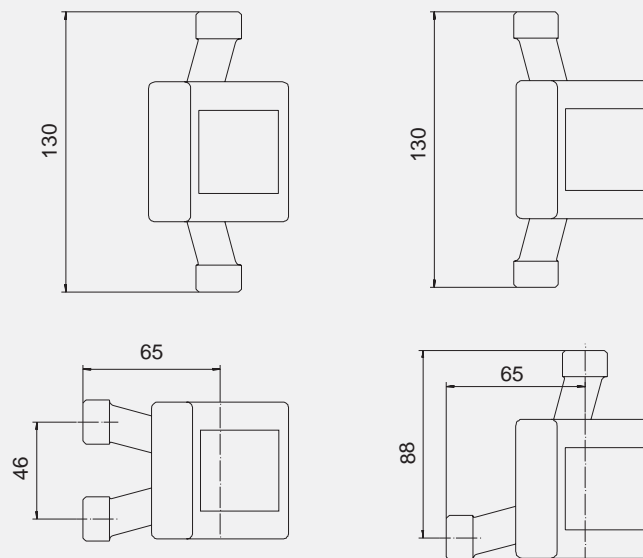
mit Impulsgeber / with pulser / avec émetteur



Montagesatz / Adapter kit / Kit de montage

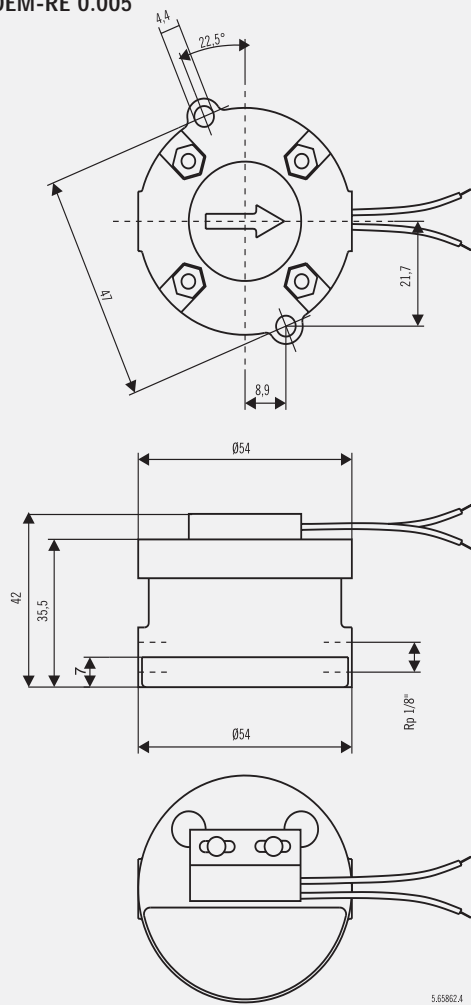


Einige Montagepositionen / Some mounting positions / Quelques positions de montage



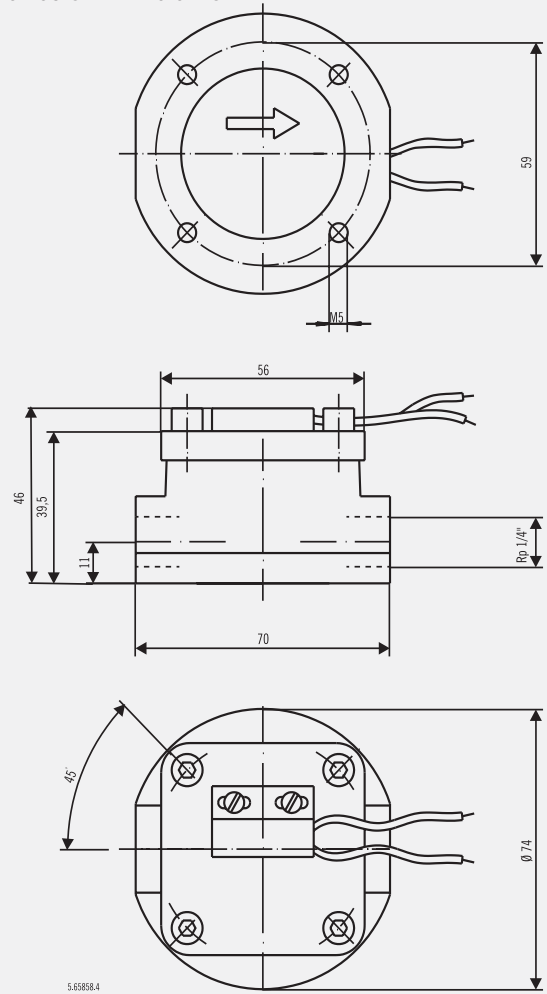
AM066223.4

DZ01.04 OEM-RE 0.005



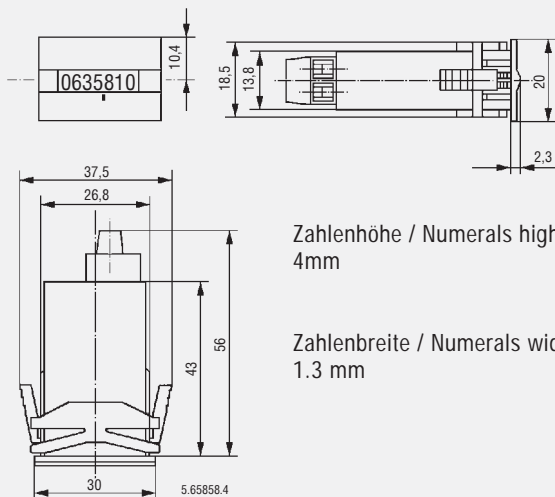
5.65862.4

DZ01.08 OEM-RE 0.0125



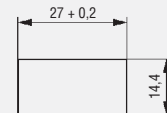
5.65868.4

Ferntotalisator zu DZ01.04 OEM-RE 0.005 / Remote Totalizer for DZ01.04 OEM-RE 0.005 / Totalisateur à distance pour DZ01.04 OEM-RE 0.005



5.65858.4

Ausschnitt / Cut out / Découpe

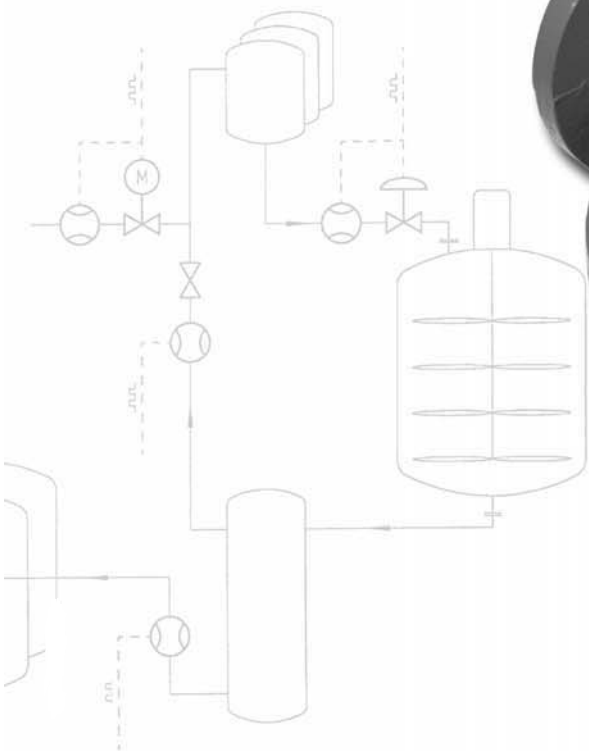
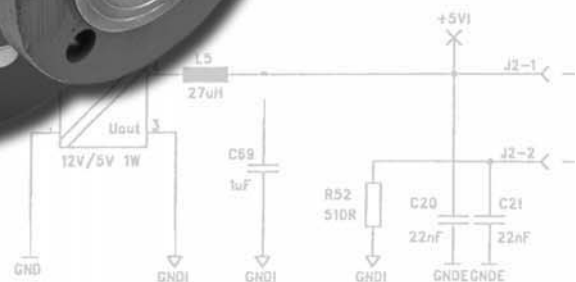
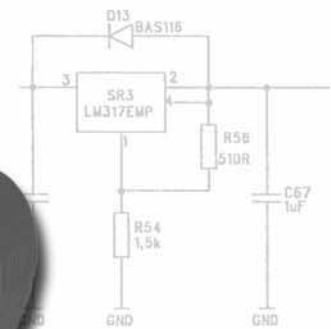
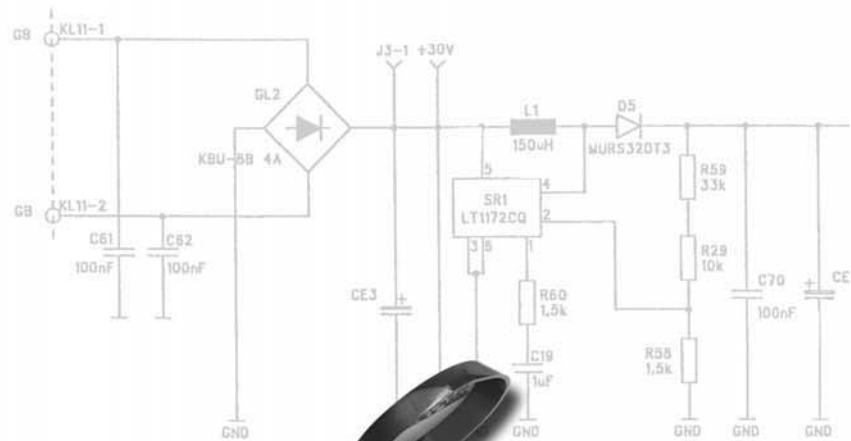


Zahlenhöhe / Numerals hight / Hauteur des chiffres  
4mm

Zahlenbreite / Numerals width / Largeur des chiffres  
1.3 mm

# Montage- und Bedienungsanleitung

## Ölzähler DZ01.15...DZ01.50



# Deutsch

## **1. Anlagekonzeption 3**

- 1.1 Rohrleitungsführung
- 1.2 Auslegung von Messgerät und Zubehör
- 1.3 Absperrorgane
- 1.4 Verunreinigungen in der Anlage oder in der Flüssigkeit
- 1.5 Abfüllungen, Dosierungen
- 1.6 Fernauswertung, Zusatzgeräte
- 1.7 Elektrische Leitungsführung

## **2. Einbau 5**

- 2.1 Einbauort
- 2.2 Einbaulage
- 2.3 Vorbereitung für den Einbau
- 2.4 Einbau des Messgerätes in die Rohrleitung, Druckprobe

## **3. Elektrische Anschlüsse 6**

- 3.1 Elektrische Anschlüsse

- 3.2 Anschlusschema, technische Daten Impulsgeber
- 3.3 Nachfolgeberäte
- 3.4 Funktionskontrolle

## **4. Inbetriebsetzung 8**

- 4.1 Anlage DZ01 füllen: WICHTIG!
- 4.2 Dichtheitskontrolle der Geräteanschlüsse durchführen
- 4.3 Durchfluss der Anlage kontrollieren
- 4.4 Elektrisches und Zubehör

## **5. Bedienungsanleitung 9**

## **6. Wartung 11**

- 6.1 Schmutzfänger
- 6.2 Zähler, Ersatzteile

## **7. Garantie, Haftung 11**

## **8. Massbilder 12**

Vor Einbau und Inbetriebnahme diese Anweisung bitte sorgfältig lesen.

**Durchflussmesser sind Präzisions-Messgeräte. Sie erzielen optimale Ergebnisse, wenn**

- bei der Anlageplanung ein paar wichtige Regeln beachtet werden
- Einbau und Inbetriebsetzung sorgfältig durchgeführt werden
- die Geräte nur für den jeweils bestimmten Verwendungszweck eingesetzt werden.

### Empfehlung

Für optimale Ergebnisse bei der Differenzmessung sollten nur Messgeräte der Type DZ01 mit spezieller Kalibrierung verwendet werden.

## 1. Anlagekonzeption

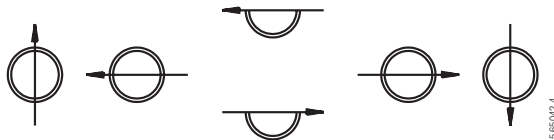
### 1.1

#### Rohrleitungsführung

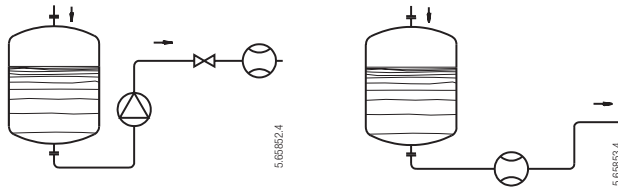
Auf gute Zugänglichkeit zur Ablesung und Bedienung der Mess- und Zusatzgeräte achten.

#### Einbaulage

Messgeräte nicht mit dem Ablesekopf nach unten einbauen. Gerade Beruhigungsstrecken sind nicht erforderlich.



Die Rohrleitungsführung muss sicherstellen, dass das Messgerät jederzeit mit Flüssigkeit gefüllt ist und keine Luft- oder Gaseinschlüsse auftreten.



Alle Bezüger sind vom Messgerät zu erfassen.

### 1.2

#### Auslegung von Messgerät und Zubehör

Bei Verwendung des Messgerätes für Viskositäten über 5 mPa.s oder beim Einbau auf der Saugseite sind der Druckverlust und der noch erreichbare Durchfluss anhand der Druckverlustkurven zu ermitteln (siehe Technische Information CONTOIL®).

Mess- und Zubehörgeräte nach den maximal in der Anlage vorkommenden Betriebsbedingungen auslegen.

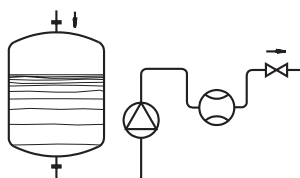
- Betriebsdruck und Temperatur
- Umgebungstemperatur  $-10^{\circ}\text{C} \dots 60^{\circ}\text{C}$
- Materialbeständigkeit in Bezug auf: Messstoff, Umgebungsbedingungen
- Durchflussleistung

Durchflussmessgeräte sind nach dem Durchfluss und nicht nach dem Leitungsdurchmesser auszulegen. Falls notwendig, Rohrleitung anpassen.

### 1.3

#### Absperrorgane

Absperrorgane sind nach dem Messgerät einzubauen, um Rückflüsse und Entleerungen zu vermeiden. Rückflüsse und Entleerungen verursachen Fehlmessungen und beschädigen das Messgerät.

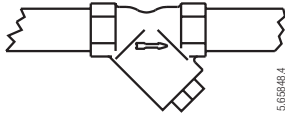




## 1.4

### Verunreinigungen in der Anlage oder in der Flüssigkeit

Sollten in der Anlage oder im Messstoff Verunreinigungen vorkommen, ist dem Messgerät ein Schmutzfänger/Vorfilter vorzubauen.



Nennweite	Maximale Maschenweite für Vorfilter			
	Zählertyp			
	DZ01	DZ01	DZ01	DZ01
DN15	0,250 mm	0,250 mm	0,100 mm	0,100 mm
DN20	0,400 mm*	0,400 mm*	0,100 mm	0,100 mm
DN25	0,400 mm*	0,400 mm*	0,250 mm	0,250 mm
DN40	0,600 mm	0,600 mm	0,250 mm	0,250 mm
DN50	0,600 mm	0,600 mm	0,250 mm	0,250 mm

\* Kapitel 2.4 beachten

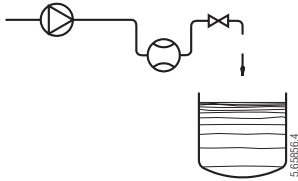
Der im Zählereinlauf eingebaute Filter ist ein reiner Sicherheitsfilter und zu klein, um als Schmutzfänger zu wirken.

## 1.5

### Abfüllungen, Dosierungen

Für Abfüllungen/Dosierungen ist das Ventil zwischen Messgerät und Auslauf zu montieren.

Kurze Rohrleitung vom Ventil bis Auslauf ergibt die höchste Genauigkeit. Schnelles Ventilöffnen/-schliessen ist zu vermeiden (Druckschlagbildung!). Druckschläge beschädigen die Messgeräte.

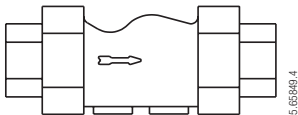


## 1.6

### Fernauswertung, Zusatzgeräte

Bei Messgeräten mit Impulsgeber für Fernanzeige ist jeder Rückwärtsdurchfluss zu vermeiden.

Kann dies die Anlagekonzeption nicht sicherstellen, ist ein Rückschlagventil einzubauen.



## 1.7

### Elektrische Leitungsführung

Elektrische Leitungen und Installationen unterliegen gesetzlichen Vorschriften, die bei der Planung der Anlagen berücksichtigt werden müssen.

Installationen an elektrischen Leitungen nur vom Fachmann ausführen lassen.

Bei der Auslegung der Anlage sind zu berücksichtigen:

- nachgeschaltete Zusatzgeräte
- maximale Kabellängen ohne/mit Verstärker
- Verteilerdosen/Kabelführungen
- Umgebungsbedingte Störeinflüsse

Elektrische Installationen in explosionsgefährdeten Zonen unterliegen speziellen Vorschriften. Messgeräte sind mit Ex-Speisungen aus der Nichtgefahrenzone in die Gefahrenzone zu versorgen.



Ex-Fachmann/Sachverständigen beiziehen.

## 2. Einbau

### 2.1

#### Einbauort

Auf gute Zugänglichkeit zur Ablesung und Bedienung der Mess- und Zusatzgeräte achten.  
Umgebungstemperatur beachten (max.  $-10^{\circ}\text{C}$  ...  $60^{\circ}\text{C}$ )  
Anlagekonzeption Punkt 1.1 ... 1.7 berücksichtigen.

Bei dem Zähler D Z01 für die Differenzmessung ist zu beachten, dass jeder Zähler in die richtige Leitung eingebaut wird (Vorlaufzähler in die Zuleitung zum Verbraucher, Rücklaufzähler in die Rückleitung).

### 2.2

#### Einbaulage gemäss Punkt 1.1

### 2.3

#### Vorbereitung für den Einbau

Messgerät und Montagematerial kontrollieren.

Messgerätdaten mit den in der Anlage vorkommenden, maximalen Bedingungen vergleichen. Diese dürfen die Messgerätdaten nicht überschreiten:

- Durchfluss max. ( $Q_{\text{max}}$  l/h)
- Betriebsdruck max. (PN bar)
- Temperatur max. (T)
- Passende Verschraubungen/Flansche/Dichtungen
- Haltematerial für das Messgerät
- Beständigkeit gegenüber dem Messstoff und der Temperatur.

Nur bei Umbau von bestehenden Anlagen:

Anlage spülen und ausser Betrieb setzen. Absperrorgane des Einbauabschnittes schliessen.

Sicherstellen, dass eine Inbetriebsetzung durch Drittpersonen während des Einbauvorganges unmöglich ist.  
Im Umgang mit personengefährdenden Stoffen unbedingt Augen, Haut und Kleidung schützen.

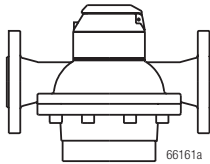
Auffangwanne unterstellen.

Es dürfen keine Chemikalien, Öle oder andere umweltgefährdende Stoffe ins Wasser oder Erdreich gelangen.

Rohrleitung trennen und für Geräteeinbau vorbereiten.

Bei Schweiß-, Trenn- und Schleifarbeiten sind Brand-/Explosionsgefahr zu berücksichtigen.  
Brennbare Gegenstände und Flüssigkeiten aus Arbeitsumgebung entfernen.

Leitung auf die vorgeschriebene Baulänge vorbereiten (siehe 8. Massbilder).



Bei Leitungen aus Kupfer- oder dünnwandigen Stahlrohren das Messgerät zusätzlich befestigen.

Schmutzfänger, evtl. Zwischenstück einbauen.

Anlage in Betrieb setzen, Absperrorgane langsam öffnen.

Druckprobe in der Anlage durchführen.

Dichtheit kontrollieren.

Leitungsnetz rückstandsfrei spülen.

Druckentlastung vornehmen und Anlage ausser Betrieb setzen.

## 2.4

### Einbau des Messgerätes in die Rohrleitung, Druckprobe

Beim Einbau des Messgerätes in die Rohrleitung Punkt 2.3 beachten.

Verschlussstopfen am Messgerät entfernen.

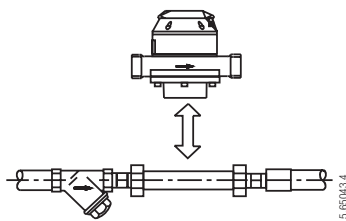
Messung von Schweröl mit D Z01.20 oder 25:

Wenn ein Schmutzfänger mit einer Maschenweite von max. 0,5 mm eingebaut ist, kann der Sicherheitsfilter aus dem Zählerstutzen entfernt werden.

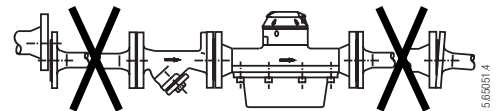
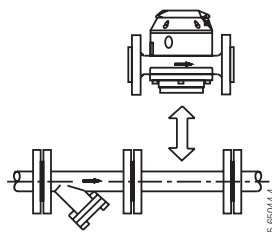
Messgerät in der Durchflussrichtung in der vorgeschriebenen Einbaulage in das Leitungsnetz einbauen.

Gegenflansche parallel und ohne Vorspannung in Leitung einbauen.

Zähler mit Gewindeanschluss



Zähler mit Flanschanschluss



Falls nach dem Einbau des Zählers nochmals eine Druckprobe durchgeführt wird, ist folgender Druck zulässig:

Nenndruck (PN)	max. Prüfdruck
16 bar	25 bar
25 bar	40 bar
40 bar	64 bar

Inbetriebsetzung gemäss Punkt 4.

## 3. Elektrischer Anschluss

### 3.1

#### Elektrische Anschlüsse

Anlagekonzeption Punkt 1.7 berücksichtigen.

Netzstecker und Sicherung entfernen. Vor dem Arbeiten an elektrischen Leitungen sicherstellen, dass niemand die Anlage unter Spannung setzen kann.

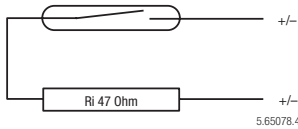
Installationshinweise für Geräte beachten:

- Spannungsdaten, Betriebsdaten
- Maximale Übermittlungslänge
- Kabelquerschnitte, -länge
- Umgebungstemperatur, Montageposition

### 3.2

#### Anschlusschema, technische Daten Impulsgeber *Impulsgeber Typ RV*

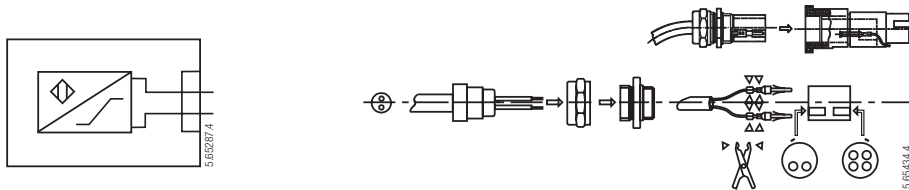
Kabel 3 m  
Polarität beliebig



- Umgebungstemperatur  $-10^{\circ}\text{C} \dots 70^{\circ}\text{C}$
- Schaltelement Reed-Kontakt (potentialfrei)
- Schaltspannung max. 48 V DC/AC
- Schaltstrom max. 50 mA (Ri 47  $\Omega$ )
- Schaltleistung max. 2 W
- Ruhestrom keiner
- Impulswert siehe Typenschild
- Mit «Exi» Speisung Ex-Einsatz möglich (nur mit D Z01)

#### *Impulsgeber Typ IN und INA*

Bei Anschluss an Stecker Polarität beachten.



- Umgebungstemp.  $-10^{\circ}\text{C} \dots 70^{\circ}\text{C}$
- Schaltelement Schlitzinitiator nach DIN 19234
- Schaltspannung 5 – 15 V DC
- Restwelligkeit < 5 %
- Schaltstrom > 3 mA (bei 8 V, 1 k $\Omega$ )
- Ruhestrom < 1 mA (bei 8 V, 1 k $\Omega$ )
- Impulswert siehe Typenschild
- Anschluss Kabel min. 2 x 0,35 mm<sup>2</sup> und 4...6 mm Aussendurchmesser, auf mitgelieferten Stecker oder Option Art. 80019 mit montiertem Kabel verwenden.
- Ex-Zulassung EEx ia IIC T6 (Ex-Einsatz nur mit D Z01)

### 3.3

#### Nachfolgegeräte

Nachfolgegeräte benötigen teilweise eine Programmierung für Impulswerte oder die Frequenz (siehe deren Bedienungsanleitung).

Impulswerte der Messgeräte: siehe Typenschilder.

Die Frequenz berechnet sich aus der Formel:

$$\frac{\text{max. Durchfluss in Liter Stunde}}{\text{Impulswert in Liter} \times 3600} = \text{Frequenz in Hz}$$

### 3.4

#### Funktionskontrolle

Anlage gemäss Anleitung 4.1 ... 4.4 in Betrieb setzen.

Funktion der Zubehörgeräte überprüfen.

## 4. Inbetriebsetzung

### **DZ01 WICHTIG!**

Elektronische Werkdose durch kurzen Tastendruck aktivieren, damit der Durchfluss erfasst und angezeigt werden kann. Das Gerät wird zur Schonung der Batterie in ausgeschaltetem Zustand ausgeliefert.

### **4.1**

#### **Anlage in Betrieb setzen**

Absperrorgane langsam öffnen, Leitungssystem langsam füllen.

Anlage gut entlüften.

Druckschläge sind zu vermeiden, damit das Messgerät nicht beschädigt wird!

Lufteinschlüsse verursachen bei allen Messsystemen Fehlmessungen und können im Betrieb das Messgerät beschädigen.

### **4.2**

#### **Dichtheitskontrolle der Geräteanschlüsse durchführen**

### **4.3**

#### **Durchfluss der Anlage kontrollieren**

DZ01: Ablesung des Momentanwertes auf der elektronischen Anzeige.

DZ01: Messung der Durchflussmenge anhand des Rollenzählwerkes während 30 ... 60 Sekunden. Berechnung des Momentanwertes Durchfluss nach der Formel:

$$\frac{\text{Totalisierte Menge in Liter} \times 3600}{\text{Messzeit in Sekunden}} = \text{Liter pro Stunde}$$

Sollte der Momentanwert über der Messgerätespezifikation ( $Q_{max}$ ) liegen, ist hinter dem Messgerät eine Durchflussdrosselung einzubauen oder ein grösseres Messgerät zu verwenden.

### **4.4**

#### **Elektrisches und Zubehör**

Funktionen prüfen.

## 5. Bedienungsanleitung

### **DZ01 Elektronische Werkdose**

Nachdem die Werkdose bei der Inbetriebsetzung durch kurzen Tastendruck aktiviert wurde, ist die Messwerterfassung sichergestellt. Zur Stromersparnis wird nur noch die Anzeige abgeschaltet.

#### *Anzeige*

Etwa 30 Minuten nach dem letzten Tastendruck wird die Anzeige ausgeschaltet. Sie meldet sich dann alle 5 Sekunden kurz mit «SLEEP». Mit einem Tastendruck wird die Anzeige wieder eingeschaltet.

#### *Datenerhalt*

Speicherung aller Daten periodisch und bei jedem Tastendruck in nichtflüchtigem Speicher (EEPROM).

#### *Batteriewechsel*

Alle 5 Jahre. Für das Auswechseln der Batterie besteht keine Zeitlimite, es wird während des Stromunterbruches aber nicht gemessen.

#### *Batterietyp*

CR 1/2 AA oder CR2, erhältlich im Fachgeschäft oder im Fotoladen

#### *Batterielebensdauer*

Etwa 6 Jahre Normalbetrieb bei max. 10 Stunden eingeschalteter digitaler Momentanwertanzeige

#### *Bedienungslogik*

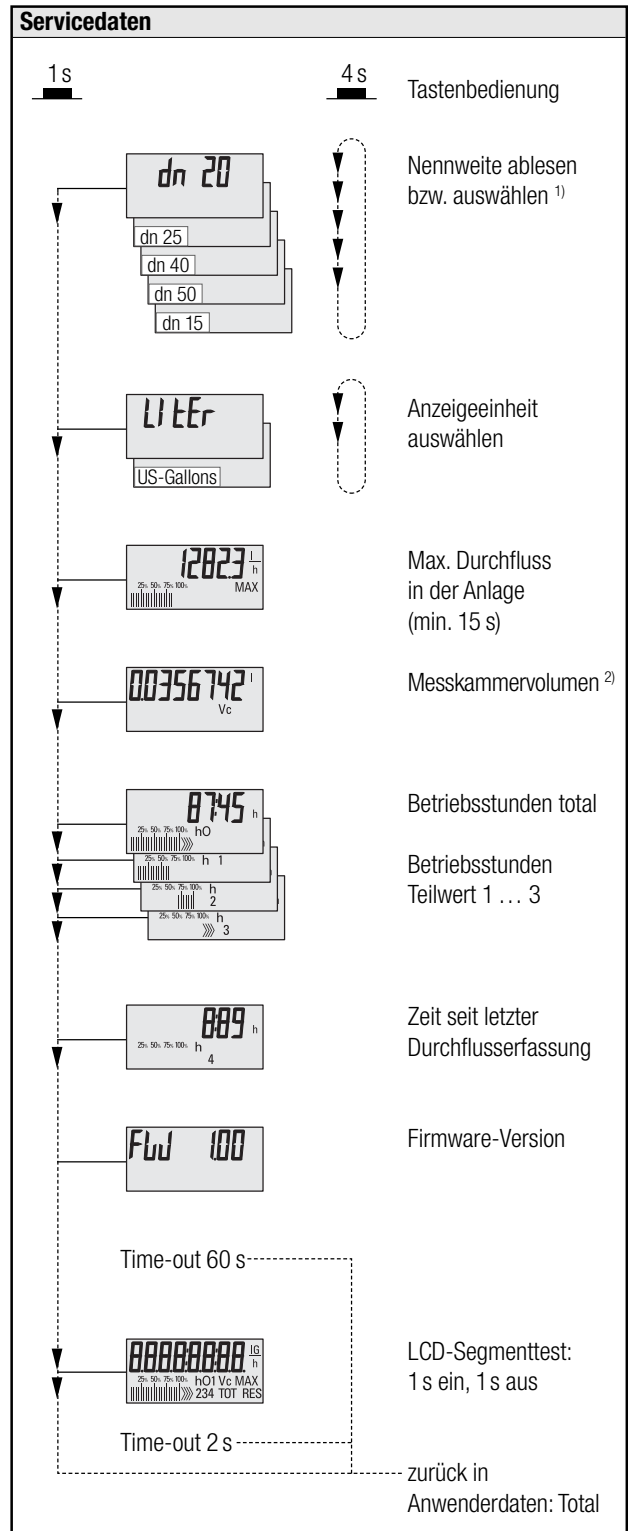
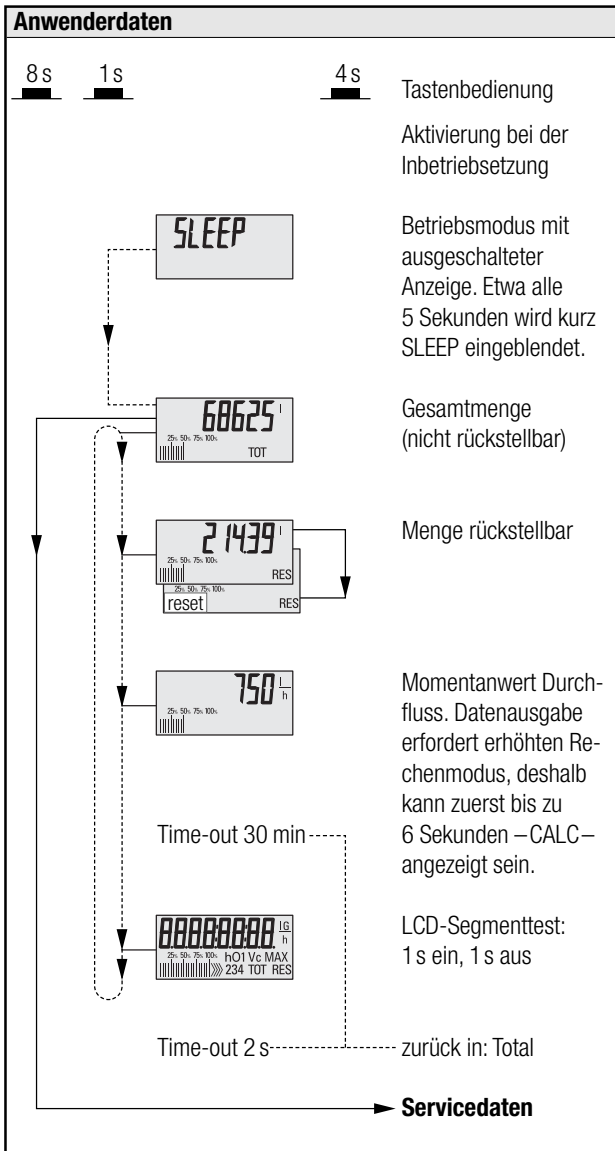
In der Grundstellung befindet sich das Gerät in der Anwenderebene mit Anzeige von Gesamtmenge, rückstellbarem Zähler, digitalem Momentanwert und Segmenttest. Aus der Gesamtmenge wird durch einen Tastendruck von mind. 8 Sekunden die Service-Ebene zugänglich. Nach dem letzten Parameter der Service-Ebene erfolgt der zwangsläufige Rücksprung in die Anwenderebene.

#### *Anwenderebene*

Das Balkendiagramm entspricht dem Zählermessbereich. Es zeigt den Durchfluss in 5-Prozent-Schritten von  $Q_{\max}$  (100%) an.

#### *Inbetriebnahme*

1. Bei einem Zähler gemäss nachstehender Bedienungsanleitung. Die Nennweite wurde im Werk für die Kalibrierung fest eingestellt.
2. Bei Bezug einer elektronischen Werkdose als Ersatzteil sind zuerst folgende Bedienungsschritte erforderlich:
  - Aktivierung durch kurzen Tastendruck
  - In Service-Ebene wechseln
  - Nennweite des Zählers einstellen
  - Gewünschte Anzeigeeinheit einstellen
  - Durch wiederholten kurzen Tastendruck zurück in die Anwenderebene
  - Die Werkdose ist auf den Zähler abgestimmt und betriebsbereit.
  - Weiter gemäss nachstehender Bedienungsanleitung.



<sup>1)</sup> bei Zählern Werkseinstellung, bei Ersatzteil Einstellung durch Kunde  
<sup>2)</sup> bei Zählern im Werk kalibrierter Wert, bei Ersatzteil Defaultwert

## 6. Wartung

### 6.1

#### Schmutzfänger

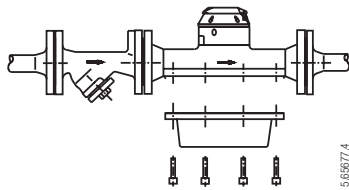
Schmutzfänger periodisch reinigen, anfänglich in relativ kurzen Abständen.

Berücksichtigen Sie beim Öffnen des Schmutzfängers den Punkt 2.3 und bei der Wiederinbetriebsetzung die Punkte 4.1 ... 4.4 der Betriebsanleitung.

### 6.2

#### Zähler, Ersatzteile

Anschlüsse periodisch auf Dichtheit kontrollieren, wenn erforderlich nachziehen. Zur Reinigung und Kontrolle können Messkammer und Ringkolben der Zähler DN 15 ... 50 demontiert werden, ohne diese aus der Leitung auszubauen.



Drehmomente Messkammerschrauben		
Zähler	Schrauben	Drehmoment
DN 15,20	M 6	6 Nm
DN 25	M 8	16 Nm
DN 40	M 12	47 Nm
DN 50	M 16	100 Nm

Der Reinigungs- und Revisionszyklus ist stark von den Betriebsbedingungen abhängig. Bei günstigen Bedingungen genügen 5...10 Jahre. Geräte auf Korrosion überprüfen.

Bei Zusatzgeräten bitte Angaben in deren Einbau-/Betriebsanleitung beachten.

Ersatzteillisten können bei der PKP GmbH angefordert werden.

## 7. Garantie, Haftung

PKP garantiert im Rahmen der Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen für die Qualität der Produkte. PKP-Geräte werden nach ISO-Normen und -Richtlinien hergestellt.

Einbau- und Bedienungsanleitung beachten!

Gerät nur für den bestimmten Verwendungszweck einsetzen.

Gerät instandhalten, nach Vorschrift warten.

Zubehör nur verwenden, wenn eine sicherheitstechnisch unbedenkliche Verwendungsfähigkeit vorliegt.

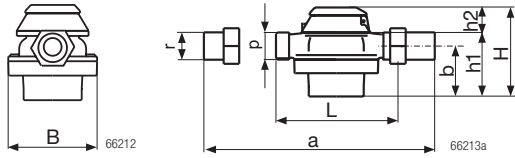
Die Haftung für Installation und fachgemäße Handhabung des Messgerätes geht auf den Eigentümer oder Betreiber über.



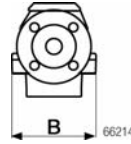
# 8. Massbilder

## Massbilder DZ01 Messaufnehmer

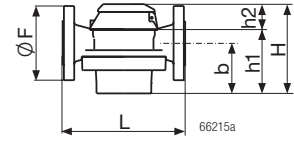
DN15, 20, 25 mit Verschraubungen



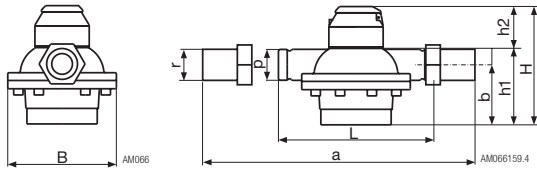
DN15, 20, 25 mit Flanschen



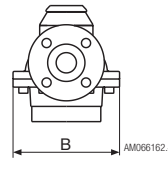
DIN 2501/SN 21843



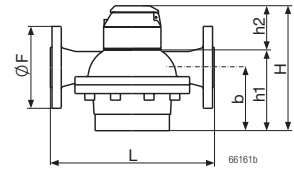
DN40 mit Verschraubungen



DN40, 50 mit Flanschen



DIN 2501/SN 21843



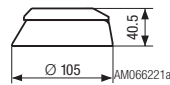
Zähler Nennweite	L	B	a	Ø F	b	h1	p	r
DN15	165	105	260	95	45	65	G 3/4"	G 1/2"
DN20	165	105	260	105	54	74	G 1"	G 3/4"
DN25	190	130	305	115	77	101	G 1 1/4"	G 1"
DN40	300	210	440	150	116	153	G 2"	G 1 1/2"
DN50	350	280	—	165	166	209	—	—

alle Massangaben in mm

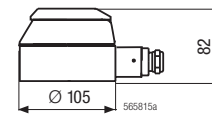
## Massbilder DZ01 Aufbaugruppen

Elektronische Anzeige

T max. 70° C

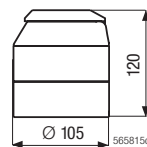


Elektronische Anzeige und Impulsgeber INA

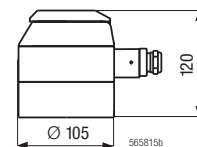


Elektronische Anzeige

T max. 130° C bzw.  
T max. 180° C



Elektronische Anzeige und Impulsgeber INA



### Massbilder DZ01 Aufbaugruppen

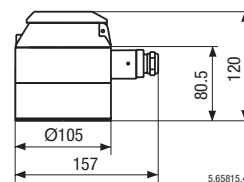
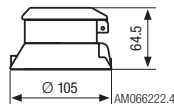
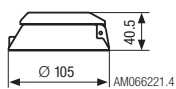
DZ01.15, 20, 25

Rollenzählwerk

Rollenzählwerk mit  
Impulsgeber RV

Rollenzählwerk und  
Impulsgeber IN

T max. 130° C



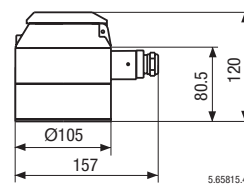
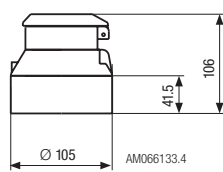
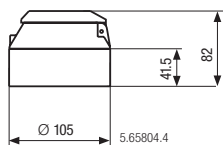
DZ01.40, 50  
DZ01.15 ... 50

Rollenzählwerk

Rollenzählwerk mit  
Impulsgeber RV

Rollenzählwerk und  
Impulsgeber IN

T max. 130° C



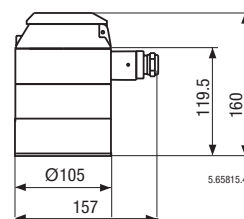
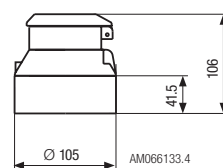
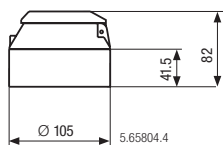
DZ01.15 ... 50  
DZ01.15 ... 50

Rollenzählwerk

Rollenzählwerk mit  
Impulsgeber RV

Rollenzählwerk und  
Impulsgeber IN

T max. 180° C

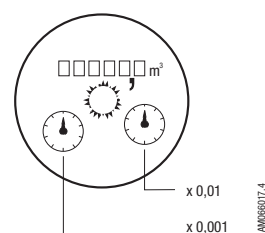
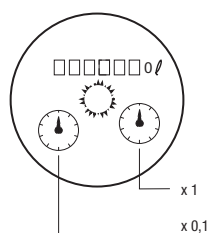
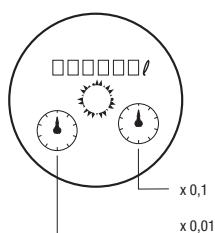


### Elektronische Anzeige/Zifferblätter

DZ01.15

DZ01.20, 25, 40

DZ01.50



# DZ01

## Ölzähler

- Einbau auf Druck- oder Saugseite
- Platzsparender und flexibler Einbau
- Temperaturunabhängig
- Viskositätsunabhängig



### Beschreibung:

Die Volumenzähler der Typenreihe DZ01 sind Ringkolbenzähler, die ohne elektrische Hilfsenergie auskommen. In einem zylindrischen Gehäuse befindet sich ein als Ringkolben bezeichneter, geschlitzter Hohlzylinder, der aufgrund des Führungsschlitzes eine oszillierende Bewegung ausführt, sobald die Messkammer von Medium durchströmt wird. Die Bewegung des Kolbens wird magnetisch auf ein summierendes Rollenzählwerk übertragen, welches den Volumenstrom über die Zeit aufsummiert. Bei Bedarf können die Zähler mit einem als Reed- oder als Induktivkontakt ausgeführten Fernwertgeber ausgestattet werden, der pro definiertes Volumen einen elektrischen Impuls abgibt.

### Einsatzbereiche:

Ringkolbenzähler werden überall dort eingesetzt, wo auf einfache Weise und mit hoher Genauigkeit ein Öl- oder Brennstoffstrom erfasst werden muss, ohne dass elektrische Hilfsenergie zur Verfügung steht. Typische Beispiele sind der Einsatz in der Bunkerleitung bei Seeschiffen oder als Verbrauchsmessung im Vor- und Rücklauf von Dieselmotoren. Auch einfache Dosierprozesse lassen sich mit den DZ01 steuern, wobei selbst aggressive Medien durch den Einsatz von Sonderwerkstoffen (Teflon- oder Edelstahlkolben, Edelstahlkammer) gemessen werden können. Ein besonderer Vorteil der Volumenzähler ist die Unabhängigkeit des Messergebnisses von Temperatur und Viskosität, die bei mancher Applikation ein Plus gegenüber Schwebekörpergeräten oder Messturbinen darstellt.

## Ausführungen:

### DZ01 Ölzähler

**Baugröße:** siehe Tabelle

**maximale Temperatur:** Bei den Ölzählern der Baugröße 04M, 04 und 08 darf die Medientemperatur 60 °C nicht überschreiten. Bei den Baugrößen 15 bis 50 ist die maximale Medientemperatur 130 °C. Optional ist eine Hochtemperaturversion bis 180 °C erhältlich.

**Prozessanschluss:** Die DZ01 in den Baugrößen 04M, 04 und 08 verfügen lediglich über Gewindeanschlüsse gemäß Tabelle „Baugrößen“. Bei den Baugrößen 15 bis 50 kann zwischen Gewinde- oder Flanschanschlüssen gewählt werden.

**Nenndruck:** Der Nenndruck bei den Gewindeanschlüssen beträgt PN 16, bei den Flanschanschlüssen kann zwischen PN 25 oder PN 40 gewählt werden.

**Impulsgeber:** Die Auswahl der Fernwertgeber erfolgt gemäß Tabelle „Baugrößen“.

## Elektrische Daten:

<b>Schaltelement:</b>	RE, RV = Reed-Röhre mit Schutzkontakt IN = induktiver Schlitzinitiator nach DIN 19234
<b>Schaltspannung:</b>	RE, RV = max. 48 V AC/DC IN = 5...15 VDC
<b>Schaltstrom:</b>	RE, RV = max. 50mA (Ri = 47 Ohm/0,5W) IN = >3mA bei 8V DC/1kOhm
<b>Ruhestrom:</b>	RE, RV = offener Kontakt IN = <1mA bei 8V DC/1kOhm
<b>Schaltleistung:</b>	RE = max. 3VA RV = max. 2W
<b>Einschaltzeit:</b>	RE = 30...70 % (Impulswert 1/0,1/0,01 I/Imp.) = 40...55 % (Impulswert 0,00125/0,00311 I/Imp.) RV = 50 % ± 10 % IN = 50 % ± 10 %
<b>Umgebungstemperatur:</b>	RE = -10 °C...+60 °C RV = -10 °C...+70 °C IN = -10 °C...+70 °C
<b>Schutzart:</b>	RE = IP 65 (IEC144) RV = IP65 (IEC 144) IN = IP 65 (IEC144)
<b>Anschluss:</b>	RE = Stecker für Kabel 2x0,35 mm <sup>2</sup> RV = Kabel fest 3 m Länge (2x0,14 mm <sup>2</sup> ) IN = Stecker für Kabel 2x0,35 mm <sup>2</sup>
<b>Ex-Zulassung:</b>	IN = EEx ia IIC T6

## Typenschlüssel:

<b>Bestellnummer:</b>	<b>DZ01.</b>	<b>15.</b>	<b>2.</b>	<b>2.</b>	<b>1.</b>	<b>2.</b>
<b>Ölzähler</b>						
<b>Baugröße:</b>	04M = 40 l/h (nur mit Rollenzählwerk, ohne Impulsgeber) 04 = 80 l/h 08 = 200 l/h 15 = 600 l/h 20 = 1500 l/h 25 = 3000 l/h 40 = 9000 l/h 50 = 30000 l/h					
<b>maximale Temperatur in °C:</b>	1 = 60 °C nur für 04M, 04 und 08 2 = 130 °C für 15 bis 50 3 = 180 °C für 15 bis 50					
<b>Prozessanschluss:</b>	1 = Gewinde 2 = Flansch					
<b>Nenndruck:</b>	0 = PN 25 bzw. PN 16 für Gewindeausführung 1 = PN 25 für Flanschausführung 2 = PN40 für Flanschausführung (nur Hochtemperatur-Version bis 180 °C)					
<b>Impulsgeber (xx = Durchfluss in L pro Impuls):</b>	0 = ohne RExx = Impulsgeber RE RVxx = Impulsgeber RV INxx = Impulsgeber IN					

Impulsrate bitte im Klartext angeben

## Technische Daten:


<b>Werkstoffe:</b>	Kolben Aluminium, Gehäuse Stahl (Ms bei Baugröße 04M-08), Messkammer Messing, (Sonderwerkstoffe wie Hartgummi oder Teflon möglich)
<b>Zählwerk:</b>	Rollenzählwerk in Liter
<b>Anschluss:</b>	Flansch- oder Gewindeanschluss
<b>zul. Medien:</b>	Heizöl (extraleicht, leicht, mittel und schwer), Naphta, Bunker C, Dieseltreibstoff, Benzin und andere schmierfähige Medien
<b>Option:</b>	Anzeige als US-Gallonen (1 Gallone entspricht 3,785 Litern), Spezieller Abgleich (Auspaarung für Differenzmessungen), Zulassung des Germanisches Lloyd
<b>max. Viskosität:</b>	500 mPas, schmierfähig
<b>max. Druckverlust:</b>	abhängig von Durchfluss und Viskosität, max. 1,2 bar bei max. Durchfluss und 500 mPas


## Baugrößentabelle:

Type:	Einh.	DZ01.04M	DZ01.04	DZ01.08	DZ01.15	DZ01.20	DZ01.25	DZ01.40	DZ01.50	
Durchmesser	Zoll	0,125	0,125	0,25	0,5	0,75	1	1,5	2	
DN		G 1/8 IG	G 1/8 IG	G 1/4 IG	G 1/2 AG oder Flansch DN15	G 3/4 AG oder Flansch DN20	G 1 AG oder Flansch DN25	G 1 1/2 AG oder Flansch DN40	G 2 AG oder Flansch DN50	
Nenndruck Gewinde	bar	25	25	25	16	16	16	16	16	
Nenndruck Flansch	bar	–	–	–	25/40*	25/40*	25/40*	25/40*	25/40*	
max. Temperatur	°C	60	60	60	130/180*	130/180*	130/180*	130/180*	130/180*	
max. Durchfluss	l/h	40	80	200	600	1500	3000	9000	30000	
Dauerdurchfluss	l/h	25	50	135	400	1000	2000	6000	20000	
min. Durchfluss	l/h	0,5	1	4	10	30	75	225	750	
Anlauf bei ca.	l/h	0,3	0,4	1,6	4	12	30	90	300	
Messfehlergrenze		Plus Minus 1 % vom Messwert								
Wiederholbarkeit		Plus Minus 0,2 %								
Kleinste ablesbare Menge	l	0,001	0,001	0,01	0,01	0,1	0,1	0,1	1	
Registrierfähigkeit	m <sup>3</sup>	100	100	1000	1000	10000	10000	10000	100000	
Registrierdauer	h	4000	2000	7400	2500	10000	5000	1667	5000	
Maschenweite Sicherheitsfilter	mm	0,125	0,125	0,15	0,4	0,4	0,4	0,8	0,8	
Maschenweite Schmutzfänger	mm	0,08	0,08	0,1	0,25	0,4	0,4	0,6	0,6	
Messkammervolumen	ccm	5	5	12,5	12	36	100	330	1200	
Gehäuseoberfläche		kunststoff rot				rot lackiert, Ral 3013				
Gewicht ohne Verschraubung	kg	0,65	0,65	0,75	–	–	–	–	–	
Gewicht mit Gewinde	kg	–	–	–	2,2	2,5	4,2	17,3	–	
Gewicht mit Flansch PN 25	kg	–	–	–	3,8	4,5	7,5	20,3	41	
Gewicht mit Flansch PN 40	kg	–	–	–	4,4	5,5	7,8	20,5	42	
Impulsgeber REED										
RE 1	l/Imp	–	–	1	–	–	–	–	–	
RE 0,1	l/Imp	–	0,1	0,1	–	–	–	–	–	
RE 0,01	l/Imp	–	0,01	–	–	–	–	–	–	
RE 0,00125	l/Imp	–	0,00125	–	–	–	–	–	–	
RE 0,00311	l/Imp	–	–	0,00311	–	–	–	–	–	
IN induktiv DIN 19234	l/Imp	–	–	–	0,01	0,01	0,1	0,1	1	
RV RE	l/Imp	–	–	–	0,1	1	1	1	10	
RV RE	l/Imp	–	–	–	1	–	–	10	100	

Nenndruck Flansch                    25/40\*      wählbar  
max. Temperatur                        130/180\*    wählbar



 **PKP Process Instruments Inc.**  
10 Brent Drive · Hudson, MA 01749  
☎ +1-978-212-0006 · 📠 +1-978-568-0060  
Email: info@pkp.eu · Internet: www.pkp.eu

 **PKP Prozessmesstechnik GmbH**  
Borsigstraße 24 · D-65205 Wiesbaden  
☎ +49 (0) 6122-7055-0 · 📠 +49 (0) 6122-7055-50  
Email: info@pkp.de · Internet: www.pkp.de

## Maßtabelle:

Baugröße	Länge	Breite	Höhe	Anschlüsse	Höhe bei 130 °C Ausführung ohne Geber	Höhe bei 130 °C Ausführung mit RV	Höhe bei 130 °C Ausführung mit IN	Höhe bei 180 °C Ausführung ohne Geber	Höhe bei 180 °C Ausführung mit RV	Höhe bei 180 °C Ausführung mit IN
DZ01.04M	65	65	79	unten						
DZ01.04	65	65	79	unten						
DZ01.08	65	65	79	unten						
DZ01.15	165	105		seitlich	106	130	185	147	171	225
DZ01.20	165	105		seitlich	115	139	194	156	180	234
DZ01.25	190	130		seitlich	142	166	221	183	207	261
DZ01.40	300	210		seitlich	235	259	273	235	259	313
DZ01.50	350	280		seitlich	291	315	329	291	315	369