

## aquaconcept® Kaltwasser

### Anwendung

Der einzigartig modulare Baukasten aquaconcept® deckt ein breites Spektrum im Wasserbereich ab. Die innovative Systemtechnik bietet Ihnen alle Module für die Integration in Ihr bestehendes System. Die aquaconcept®-Software.



### Merkmale

- Mit Systemmodulen erweiterbarer Hauswasserzähler
- Offen für zukünftige Entwicklungen von Verbrauchersystemen
- Integrierte Schlüsseltechnologien
- Langlebiger, robuster Hauswasserzähler mit hoher Messgenauigkeit
- Zuverlässiges Schweizer Präzisionsprodukt
- Integrierte Schnittstelle für Systemmodule

### Kundennutzen

- Innovative Systemtechnik aus einer Hand
- Planungssicherheit: jederzeit nachrüstbar
- Einfache und bedienerfreundliche Technologie
- Wesentliche Erhöhung der Wertschöpfung durch präzise Durchflusserfassung
- Reduzierung Ihrer Lagerkosten

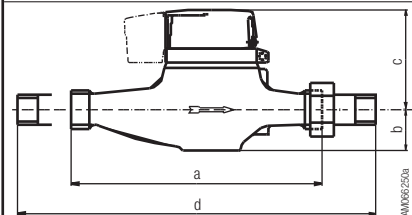
# Sortiment

## PMK-aquabasic®



- Mehrstrahl-Flügelradzähler in Trockenläuferausführung
- Messbereich nach OIML R49
- Messfehlergrenze  $\pm 2\%$  vom Messwert im oberen Messbereich  $Q_2 \leq Q < Q_4$  und  $\pm 5\%$  im unteren Messbereich  $Q_1 < Q < Q_2$
- für horizontalen Einbau
- Messinggehäuse mit Gewindeanschluss
- Nenndruck 16 bar
- Temperatur max. 40 °C
- IP 66 / IP 68 als Option lieferbar
- Integrierte Schnittstelle für Systemmodule

| Nenndurchmesser                      | DN                   | mm                     | 15                 | 20       | 25                | 32        | 40        | 50        |     |
|--------------------------------------|----------------------|------------------------|--------------------|----------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----|
|                                      |                      |                        | Zoll               | 1/2      | 3/4               | 1         | 1 1/4     | 1 1/2     | 2   |
| Standard                             |                      | Art. Nr.               | 92503              | 92505    | 92511             | 92517     | 92520     | 92526     |     |
| IP68                                 |                      | Art. Nr.               | -                  | 93688    | 93689             | 93690     | 93691     | 93692     |     |
| mit Entleerungsvorrichtung           |                      | Art. Nr.               | -                  | 92509    | 92515             | -         | -         | -         |     |
| Überlastungsdurchfluss               | Q <sub>4</sub>       | m <sup>3</sup> /h      | 3                  | 5        | 7.9               | 12.5      | 20        | 31        |     |
| <b>Dauerdurchfluss</b>               | <b>Q<sub>3</sub></b> | <b>m<sup>3</sup>/h</b> | <b>2.5</b>         | <b>4</b> | <b>6.3</b>        | <b>10</b> | <b>16</b> | <b>25</b> |     |
| Übergangsdurchfluss                  | Q <sub>2</sub>       | m <sup>3</sup> /h      | 0.032              | 0.04     | 0.063             | 0.1       | 0.16      | 0.25      |     |
| Kleinster Durchfluss                 | Q <sub>1</sub>       | m <sup>3</sup> /h      | 0.02               | 0.025    | 0.039             | 0.063     | 0.1       | 0.156     |     |
| Anlauf bei ca.                       |                      | m <sup>3</sup> /h      | 0.008              | 0.008    | 0.022             | 0.022     | 0.045     | 0.045     |     |
| Druckverlust max. bei Q <sub>3</sub> |                      | bar                    | 0.3                | 0.6      | 0.4               | 0.6       | 0.4       | 0.6       |     |
| Durchfluss bei $\Delta p = 1$ bar    | Q                    | m <sup>3</sup> /h      | 4.5                | 5.2      | 9.5               | 12.7      | 25.6      | 32.5      |     |
| Messbereich                          |                      |                        | R125               | R160     | R160              | R160      | R160      | R160      |     |
| Kleinste ablesbare Menge             |                      | Liter                  | 0.1                | 0.1      | 0.1               | 0.1       | 0.1       | 0.1       |     |
| Registrierfähigkeit                  |                      | m <sup>3</sup>         | 100'000            | 100'000  | 100'000           | 100'000   | 100'000   | 100'000   |     |
| Gewinde am Gehäuse                   |                      | Zoll                   | 3/4                | 1        | 1 1/4             | 1 1/2     | 2         | 2 3/8     |     |
| Gewinde an der Verschraubung         |                      | Zoll                   | 1/2                | 3/4      | 1                 | 1 1/4     | 1 1/2     | 2         |     |
| Gehäuseoberfläche                    |                      |                        | lackiert           |          |                   |           |           |           |     |
| Gewicht ohne Verschraubungen         |                      | ca. kg                 | 1.4                | 1.6      | 2.4               | 2.7       | 5.4       | 6.7       |     |
|                                      |                      |                        | <b>Abmessungen</b> |          |                   |           |           |           |     |
|                                      |                      |                        | a                  | 165      | 220 <sup>1)</sup> | 260       | 260       | 300       | 300 |
|                                      |                      |                        | b                  | 35.5     | 36.5              | 40        | 40        | 60        | 62  |
|                                      |                      |                        | c                  | 79       | 88                | 96        | 96        | 106       | 113 |
|                                      |                      |                        | d                  | 259      | 314               | 374       | 374       | 440       | 460 |



1) Baulänge 190 mm (d = 285) lieferbar; Art. Nr. 92504

Druckverlustkurven: Seite 11

## Zulassungen

MID SVGW

## PMKB-aquabasic® (Bajonettanschluss)



- Mehrstrahl-Flügelradzähler in Trockenläuferausführung
- Messbereich nach OIML R49
- Messfehlergrenze  $\pm 2\%$  vom Messwert im oberen Messbereich  $Q_2 \leq Q < Q_4$  und  $\pm 5\%$  im unteren Messbereich  $Q_1 < Q < Q_2$
- für horizontalen oder vertikalen Einbau (Steigrohr / Fallrohr)
- Messinggehäuse mit Bajonettanschluss für Bajonettmodul (Schnellkupplung); kurze Montagezeiten bei Zählerwechsel
- Nenndruck 16 bar
- Temperatur max. 40 °C
- IP 66 / IP 68 als Option lieferbar
- Integrierte Schnittstelle für Systemmodule

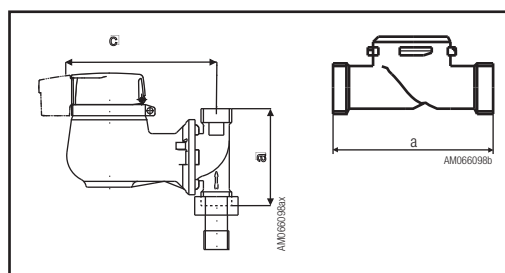
| Nenndurchmesser                      | DN                   | mm                     | 20   | 25          |
|--------------------------------------|----------------------|------------------------|--|-------------|
|                                      |                      |                        | Zoll   | 1           |
| Standard                             |                      | Art. Nr.               | 92506  | 92512       |
| IP 68                                |                      | Art. Nr.               | 93810  | 93811       |
| Überlastungsdurchfluss               | Q <sub>4</sub>       | m <sup>3</sup> /h      | 5  | 7.9         |
| <b>Dauerdurchfluss</b>               | <b>Q<sub>3</sub></b> | <b>m<sup>3</sup>/h</b> | <b>4</b>                                       | <b>6.3</b>  |
| Übergangsdurchfluss                  | Q <sub>2</sub>       | m <sup>3</sup> /h      | 0.04   | 0.063       |
| Kleinsten Durchfluss                 | Q <sub>1</sub>       | m <sup>3</sup> /h      | 0.025  | 0.039       |
| Anlauf bei ca.                       |                      | m <sup>3</sup> /h      | 0.008  | 0.018       |
| Druckverlust max. bei Q <sub>3</sub> |                      | bar                    | 0.5  | 0.8         |
| Durchfluss bei $\Delta p = 1$ bar    | Q                    | m <sup>3</sup> /h      | 5.6  | 6.9         |
| Messbereich                          |                      |                        | R160   | R160        |
| Kleinste ablesbare Menge             |                      | Liter                  | 0.1  | 0.1         |
| Registrierfähigkeit                  |                      | m <sup>3</sup>         | 100'000  | 100'000     |
| Gehäuseoberfläche                    |                      |                        | lackiert                                       |             |
| Gewicht (inkl. Bajonettmodul)        |                      | ca. kg                 | 2.0 (105 mm)<br>2.66 (220 mm)<br>2.46 (122 mm) | 2.4<br>2.95 |
| <b>Baulänge c</b>                    |                      | mm                     | 162  | 162         |

| Bajonettmodule                            | Art. Nr.  | 80613     | 81332               | 81333               | 80615        | 80614     |
|---|-----------|-----------|---------------------|---------------------|--------------|-----------|
| <b>Baulänge a</b>                         | mm        | 105       | 122                 | 122                 | 150          | 220       |
| <b>in Kombination mit PMKB-basic</b>      | <b>DN</b> | <b>20</b> | <b>25</b>           | <b>25</b>           | <b>20/25</b> | <b>20</b> |
| Gewinde am Bajonettmodul                  | Zoll      | 1         | 1 1/4 <sup>1)</sup> | 1 1/2 <sup>1)</sup> | 1 1/4        | 1         |
| Gewinde an der Verschraubung              | Zoll      | 3/4       | 1                   | 1 1/4               | 1            | 3/4       |
| Baulänge mit Verschraubung                | mm        | 200       | -                   | -                   | 265          | 315       |
| <b>Passendes Zubehör</b>                  |           |           |                     |                     |              |           |
| Verlängerungsstück<br>für Baulänge 190 mm |           | 81336     | -                   | -                   | -            | -         |
| Verlängerungsstück<br>für Baulänge 220 mm |           | 80597     | -                   | -                   | -            | -         |
| Verlängerungsstück<br>für Baulänge 260 mm |           | -         | -                   | -                   | 80738        | -         |

1) Eingangsseitig mit Überwurfmutter

Druckverlustkurven: Seite 11

Zulassungen  
MID SVGW (DN 20)



## PMKF/-S-aquabasic® PMKF (Fallrohr) und PMKS (Steigrohr)



- Mehrstrahl-Flügelradzähler in Trockenläuferausführung
- Messbereich nach OIML R49
- Messfehlergrenze  $\pm 2\%$  vom Messwert im oberen Messbereich  $Q_2 \leq Q < Q_4$  und  $\pm 5\%$  im unteren Messbereich  $Q_1 < Q < Q_2$
- für vertikalen Einbau (PMKF ↓ Fallrohr, PMKS ↑ Steigrohr)
- Messinggehäuse mit Gewindeanschluss
- Nenndruck 16 bar
- Temperatur max. 40 °C
- IP 66 / IP 68 als Option lieferbar
- Integrierte Schnittstelle für Systemmodule

| Neendurchmesser                                | DN                   | mm                     | 20       | 25         | 32        | 40        |
|--|----------------------|------------------------|----------|------------|-----------|-----------|
|  |                      | Zoll                   | 3/4      | 1          | 1 1/4     | 1 1/2     |
| Standard                                       | PMKF                 | Art. Nr.               | 92507    | 92513      | 92518     | 92521     |
|  | PMKS                 | Art. Nr.               | 92508    | 92514      | 92519     | 92522     |
| Überlastungsdurchfluss                         | Q <sub>4</sub>       | m <sup>3</sup> /h      | 5        | 7.9        | 12.5      | 20        |
| <b>Dauerdurchfluss</b>                         | <b>Q<sub>3</sub></b> | <b>m<sup>3</sup>/h</b> | <b>4</b> | <b>6.3</b> | <b>10</b> | <b>16</b> |
| Übergangsdurchfluss                            | Q <sub>2</sub>       | m <sup>3</sup> /h      | 0.04     | 0.063      | 0.1       | 0.256     |
| Kleinster Durchfluss                           | Q <sub>1</sub>       | m <sup>3</sup> /h      | 0.025    | 0.039      | 0.063     | 0.16      |
| Anlauf bei ca.                                 |                      | m <sup>3</sup> /h      | 0.014    | 0.022      | 0.022     | 0.045     |
| Druckverlust max. bei Q <sub>3</sub> / PMKF    |                      | bar                    | 0.5      | 0.5        | 0.9       | 0.5       |
| Druckverlust max. bei Q <sub>3</sub> / PMKS    |                      | bar                    | 0.5      | 0.4        | 0.5       | 0.6       |
| Durchfluss bei $\Delta p = 1\text{bar}$ / PMKF | Q                    | m <sup>3</sup> /h      | 5.4      | 8.6        | 10.3      | 22.2      |
| Durchfluss bei $\Delta p = 1\text{bar}$ / PMKS | Q                    | m <sup>3</sup> /h      | 6.0      | 9.7        | 13.6      | 20.8      |
| Messbereich                                    |                      |                        | R160     | R160       | R160      | R100      |
| Kleinste ablesbare Menge                       |                      | Liter                  | 0.1      | 0.1        | 0.1       | 0.1       |
| Registrierfähigkeit                            |                      | m <sup>3</sup>         | 100'000  | 100'000    | 100'000   | 100'000   |
| Gewinde am Gehäuse                             |                      | Zoll                   | 1        | 1 1/4      | 1 1/2     | 2         |
| Gewinde an der Verschraubung                   |                      | Zoll                   | 3/4      | 1          | 1 1/4     | 1 1/2     |
| Gehäuseoberfläche                              |                      |                        | lackiert |            |           |           |
| Gewicht ohne Verschraubungen                   |                      | ca. kg                 | 1.8      | 2.4        | 2.7       | 5.0       |
|  |                      | <b>Abmessungen</b>     |          |            |           |           |
|  |                      | a                      | 105      | 150        | 150       | 200       |
|  |                      | b                      | 25       | 30         | 30        | 54        |
|  |                      | c                      | 126      | 148        | 148       | 198       |
|  |                      | d                      | 199      | 264        | 264       | 340       |

**Druckverlustkurven:** Seite 12

### Zulassungen

MID SVGW

## Systemmodule

### aquareader®

Das aquareader® Modul, ist ein automatisches Auslesegerät mit M-Bus- oder CS-Schnittstelle. Es wird beim Anschluss an einen Bus mit Energie versorgt und benötigt keine Batterie. Ist der Wasserzähler mit einem RFID-Datenchip ausgerüstet, so parametriert sich das aquareader® Modul automatisch mit diesen Daten und ist innert Sekunden betriebsbereit. Es liest auf Anforderung den aktuellen Zählerstand, die Zählnummer, den Nenndurchmesser und das Medium aus. Anschliessend kann es wieder vom Bus getrennt werden. Zur Auslesung und manuellen Parametrierung wird die Software AMBUS® WIN II oder AMBILL® pocket benötigt (Systemvoraussetzung siehe Softwaredokumentation).



| aquareader® CS                 | Version   | Art. Nr. |
|--------------------------------|---|----------|
| CS -Schnittstelle              | mit Buchse System Volag (IP 54)   | 80754    |
|                                | mit Buchse System BKW (IP 32)   | 80756    |
|                                | für Kabelverschraubung (IP 66)  | 80755    |
| Auslesung                      | über CS-Schnittstelle am Gerät oder via Fernauslesung                         |          |
| Datenauslesung                 | aktueller Zählerstand, Zählnummer, Medium, Nenndurchmesser                    |          |
| Datenschnittstelle             | CS-Schnittstelle nach IEC 62056-21 (IEC 1107),<br>300 bis 9600 Baud           |          |
| Parametrierung                 | automatisch ab RFID-Chip des Zählers oder manuell mittels Parametriersoftware |          |
| Parametriersoftware            | AMBILL® pocket  |          |
| Schutzart                      | IP 66   |          |
| Stromversorgung                | durch CS-Schnittstelle  |          |
| Umgebungstemperatur            | 0 bis 55 °C   |          |
| Transport- und Lagertemperatur | -20 bis 70 °C   |          |
| Zul. Umgebungsfeuchte          | bis 98 % relative Feuchte   |          |



| aquareader® M-Bus              | Version  | Art. Nr. |
|--------------------------------|--|----------|
| M-Bus                          | mit Buchse System Volag (IP 54)  | 80751    |
|                                | mit Buchse System BKW (IP 32)  | 80753    |
|                                | für Kabelverschraubung (IP 68)   | 80752    |
| Auslesung                      | über M-Bus-Schnittstelle direkt am Gerät, kabelgebundene Fernauslesung oder mit aquaradio® smart M-Bus |          |
| Datenauslesung                 | aktueller Zählerstand, Zählnummer, Medium, Nenndurchmesser   |          |
| Datenschnittstelle             | M-Bus nach EN 13757 (EN 1434-3), 300/2400* /9600 Baud  |          |
| Adressierung                   | Primäradresse 0* - 250, Sekundäradresse 8-stellig, Sekundäradressierung mit Hersteller-ID              |          |
| Parametrierung                 | automatisch ab RFID-Chip des Zählers oder manuell mittels Parametriersoftware                          |          |
| Parametriersoftware            | AMBUS® Win II  |          |
| Schutzart                      | IP 66  |          |
| Stromversorgung                | durch M-Bus, Belastung max. 1.5 mA (Standardlast)  |          |
| Umgebungstemperatur            | 0 bis 55 °C  |          |
| Transport- und Lagertemperatur | -20 bis 70 °C  |          |
| Zul. Umgebungsfeuchte          | bis 98 % relative Feuchte  |          |

\* **Werkseinstellung**

## aquadata® M-Bus

Das Systemmodul aquadata® M-Bus stellt ein M-Bus Protokoll und Impulse zur Ansteuerung von Geräten zur Fernanzeige, -übertragung und Abfüllsteuerungen zur Verfügung. Das Systemmodul ist mit einer Stützbatterie versehen.



| aquadata® M-Bus                             | Art. Nr. 80517  |
|---|---|
| Impulswertigkeit                            | <b>1 Liter*</b> ; parametrierbar 1 - 1'000 Liter  |
| Stromversorgung                             | max. 1.5 mA (Standardlast), keine Batteriebelastung   |
| Stützbatterie                               | 3 V Li-Batterie, Lebensdauer 6 Jahre + 4 Reservejahre   |
| <b>Impulsausgang**</b>                      | Open Collector, kompatibel S0 nach DIN 43864  |
| Rücklaufkennung                             | Ja, mit Kompensation  |
| Schaltleistung max.                         | 27 VDC, 27 mA   |
| Impulsdauer                                 | 50 ms   |
| <b>Datenschnittstelle</b>                   | M-Bus nach EN 13757 (EN 1434-3), 300/2400 Baud  |
| Adressierung                                | Primäradresse 0-250 / Sekundäradresse 8-stellig<br>Sekundäradressierung mit Hersteller-ID                                   |
| M-Bus Datenauslesung<br>Telegramm 1 (FCB:0) | aktueller Zählerstand, Stichtagsdatum, nächster Stichtag,<br>Stichtagswert, Identifikationsnummer                           |
| M-Bus Datenauslesung<br>Telegramm 2 (FCB:1) | Wie Telegramm 1 inkl. 12 Vormonatswerten  |
| Parametrierteilprotokoll                    | Fabrikationsnummer, Medium, Impulswert, Primäradresse,<br>Zählerstand, Datum, Uhrzeit, Stichtag, Zählerstand am<br>Stichtag |
| Zählerstand                                 | 0 m <sup>3</sup> ; Format: 00000,000 m <sup>3</sup> ; Wert frei wählbar   |
| Medium                                      | <b>Wasser*</b> , Kaltwasser, Warmwasser frei wählbar  |
| Stichtagsdatum                              | <b>31.12.*</b> , frei wählbar   |
| Parametrierteilsoftware                     | AMBUS® Win  |
| Schutzart                                   | IP 68   |
| Umgebungstemperatur, Betrieb                | 0 °C bis 50 °C  |
| Umgebungstemperatur, Lagerung               | - 20 °C bis 60 °C   |
| Umgebungsfeuchte                            | Bis 98 % relative Feuchte, Betauung zulässig  |
| Anschlusskabel                              | Länge 1.5 m, fest angeschlossen, 4 x 0.14 mm <sup>2</sup> mit<br>Aderendhülsen  |
| Anschlussbelegung                           | M-Bus: weiss/schwarz<br>Impuls: braun (+) / blau (-)  |

\* **Werkseinstellung**

\*\* galvanisch verbunden mit M-Bus-Schnittstelle

## aquatarif®

Das Systemmodul aquatarif® speichert Verbrauch, Vorjahreswert, Spitzen-, 400 Tages- und 15 Monatswerte, Stillstands- und Lecktage. Wird zur Verbrauchserfassung, -analyse und -überwachung eingesetzt.



| aquatarif®   | Art. Nr. 80191                               | Art. Nr. 80220                                  |
|--|--|---|
| Optische Schnittstelle nach<br>IEC 62056-21 (IEC 1107) zur<br>Datenauslesung | Ja   | -   |
| CS-Schnittstelle mit 5 m Kabel<br>fest angeschlossen                         | -  | Ja  |
| Stromversorgung  | eingebaute Batterie<br>Lebensdauer >10 Jahre | eingebaute Batterie<br>Lebensdauer >10 Jahre    |
| Schutzart  | IP 66  | IP 68   |
| Umgebungstemperatur  | 0 bis 50 °C                                  | 0 bis 50 °C                                     |
| Transport- und Lagertemperatur   | -20 bis 70 °C                                | -20 bis 70 °C                                   |
| Zul. Umgebungsfeuchte  | Bis 98 % relative Feuchte                    | Bis 98 % relative Feuchte,<br>Betauung zulässig |

### Art. Nr. 80192 Erweiterung CS-Schnittstelle für Art. Nr. 80191:

bestehend aus Steckklemme und Kabelverschraubung, max. Kabellänge 100 m, Querschnitt 0.5mm<sup>2</sup>, Kabellieferung bauseits



## aquapuls® / aquapuls® NAMUR

Das Systemmodul aquapuls® stellt Impulse zur Ansteuerung von Geräten zur Fernanzeige, -übertragung und Abfüllsteuerungen zur Verfügung. Das Systemmodul ist als Batterie und Namur Version verfügbar.

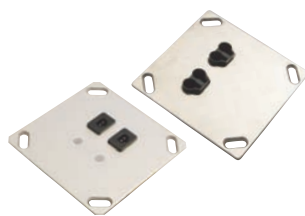


| <b>aquapuls®</b>                  |   |
|-----------------------------------|---|
| Impulswertigkeit <b>1 Liter</b>   | Art. Nr. 80113  |
| Impulswertigkeit <b>10 Liter</b>  | Art. Nr. 80114  |
| Impulswertigkeit <b>100 Liter</b> | Art. Nr. 80115  |
| Stromversorgung                   | eingebaute Batterie                                   |
| Lebensdauer                       | MnO <sub>2</sub> /Li 3 V Batterie 15 Jahre            |
| Impulslänge                       | 1 Liter = 50 ms / 10 Liter = 500 ms / 100 Liter = 5 s |
| Schaltleistung maximal            | 48 VDC, 220 mA  |
| Rücklauferkennung                 | Ja, mit Kompensation                                  |
| Schutzart                         | IP 68   |
| Umgebungstemperatur               | 0 bis 50 °C   |
| Transport- und Lagertemperatur    | -20 bis 70 °C   |
| Zul. Umgebungsfeuchte             | Bis 98 % relative Feuchte, Betauung zulässig          |
| Kabellänge, fest montiert         | 1.5 m   |

| <b>aquapuls® NAMUR</b>            |  |
|-----------------------------------|--|
| Impulswertigkeit <b>1 Liter</b>   | Art. Nr. 80117                               |
| Impulswertigkeit <b>100 Liter</b> | Art. Nr. 80119                               |
| Stromversorgung                   | NAMUR DIN 19234                              |
| Impulslänge                       | 50 ms  |
| Schaltleistung maximal            | 27 VDC, 27 mA                                |
| Rücklauferkennung                 | Ja, mit Kompensation                         |
| Verwendbar als Geber SO           | nach DIN 43864                               |
| Schutzart                         | IP 68  |
| Umgebungstemperatur               | 0 bis 50 °C                                  |
| Transport- und Lagertemperatur    | -20 bis 70 °C                                |
| Zul. Umgebungsfeuchte             | Bis 98 % relative Feuchte, Betauung zulässig |
| Kabellänge, fest montiert         | 1.5 m  |

## aquainfo® CS

Das Einbauset wird in Kombination mit aquatarif® und aquareader® und zur Fern- und Aussenablesung der CS-Schnittstelle eingesetzt.



| <b>Einbausets</b> |                                |               |
|-------------------|--------------------------------|---------------|
| Art. Nr. 80388    | Einbauset Volag aquainfo® CS-1 | 1 Steckplatz  |
| Art. Nr. 80389    | Einbauset Volag aquainfo® CS-2 | 2 Steckplätze |
| Art. Nr. 93115    | Einbauset Volag aquainfo® CS-4 | 4 Steckplätze |
| Art. Nr. 93116    | Einbauset Volag aquainfo® CS-8 | 8 Steckplätze |
| Art. Nr. 80390    | Einbauset BKW aquainfo® CS-1   | 1 Steckplatz  |
| Art. Nr. 80391    | Einbauset BKW aquainfo® CS-2   | 2 Steckplätze |

Das Einbauset aquainfo® / aquainfo® CS ist verwendbar mit:



|                |   |
|----------------|---|
| Art. Nr. 80158 | Feller Aufputzdose mit Deckel, IP 55                    |
| Art. Nr. 80159 | Feller Abdeckung mit Deckel (ohne Unterputzdose), IP 55 |
| Art. Nr. 80174 | Amacher Gehäuse für Schienen- und Wandmontage, IP 10    |

## aquaoci® 9600



Der optische Auslesekopf aquaoci® 9600 wird zur Auslesung von Geräten mit optischer Schnittstelle nach IEC 62056-21 (IEC 1107) verwendet.

- |                        |  |
|------------------------|--|
| Auslesekopf            | • Art. Nr. 80153                         |
| Stecker zu Auslesekopf | • Ausführungen gemäss unserer Preisliste |

## K01-Blue



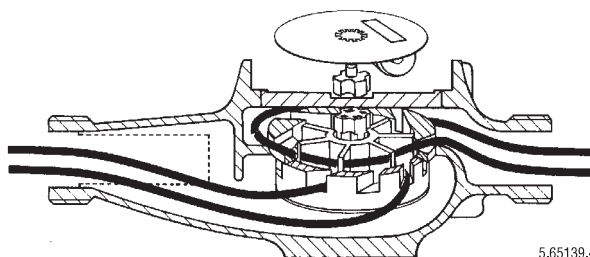
Der kombinierte Auslesekopf K01-Blue dient in Kombination mit einem PDA/PC mit Bluetooth Funktionalität zur optischen Auslesung von Geräten mit Schnittstelle nach IEC 62 056-21 (IEC 1107). Zusätzlich ist das Gerät mit einer CS/CL-Schnittstelle ausgerüstet.

- |                                  |                  |
|----------------------------------|------------------|
| Auslesekopf<br>(inkl. Ladegerät) | • Art. Nr. 80249 |
|----------------------------------|------------------|

## Bauweise

Die Basiseinheit des Baukastenprinzips aquaconcept® bildet der Hauswasserzähler aquabasic®. Sein komplett neu konzipiertes, drehbares Rollenwerk bildet die Zentraleinheit für alle Systemmodule.

- Die Baureihe aquabasic® gehört zu den bewährten Geschwindigkeitszählern nach dem Mehrstrahlprinzip (Trockenläufer). Dieses Messprinzip ist unempfindlich gegen Turbulenzen in der Flüssigkeitsströmung.
- Das Flügelrad ist beidseitig auf Glaskugeln gelagert (DN 15 - 32), welche sich auf einem dünnen Wasserfilm in den Kalotten bewegen. Dies führt zu einem leichten und präzisen Lauf bei ausgezeichneter Langzeitmessstabilität.
- Der Messaufnehmer (Hydraulikteil) ist vollständig getrennt vom Rollenwerk. Die Übertragung der Flügelradumdrehung durch die druckfeste Abschlussplatte erfolgt mittels einer Magnetkupplung.
- Die zur Eichung notwendige Reguliereinrichtung befindet sich vollständig im Innenraum des Messgerätes (DN 15 - 32). Manipulation von aussen wird dadurch ausgeschlossen.
- Die vakuumierte Werkdose wird durch eine schlagfeste Haube geschützt.
- Das Rollenzählwerk gibt den Wasserverbrauch in m<sup>3</sup> an. Es werden auch kleinste Durchflüsse angezeigt.



5.65139.4

## Einbauhinweise

### Rohrleitungs-Führung

Auf gut zugängliche Ablesung und Bedienung der Mess- und Zusatzgeräte achten. Die Messgeräte müssen mit waagrecht Zifferblatt eingebaut werden.

Die Rohrleitungsführung muss sicherstellen, dass das Messgerät im Messbetrieb jederzeit mit Flüssigkeit gefüllt ist und keine Lufteinschlüsse auftreten. aquabasic®-Flügelradzähler benötigen keine geraden Ein- und Auslaufstrecken.

### Auslegung von Messgerät und Zubehör

Durchflussmessgeräte sind nach den Belastungswerten auszulegen. Falls notwendig, Rohrleitung anpassen. Mess- und Zubehörgeräte nach den maximal in der Anlage vorkommenden Betriebsbedingungen auslegen:

- Durchfluss
- Betriebsdruck
- Betriebstemperatur
- Umgebungstemperatur

In Gebäuden mit dem Risiko von Minustemperaturen (z. B. Ferienhäuser) wird empfohlen, aquabasic®-Zähler mit Entleervorrichtung einzubauen und diese vor Beginn der kalten Saison zu entleeren.

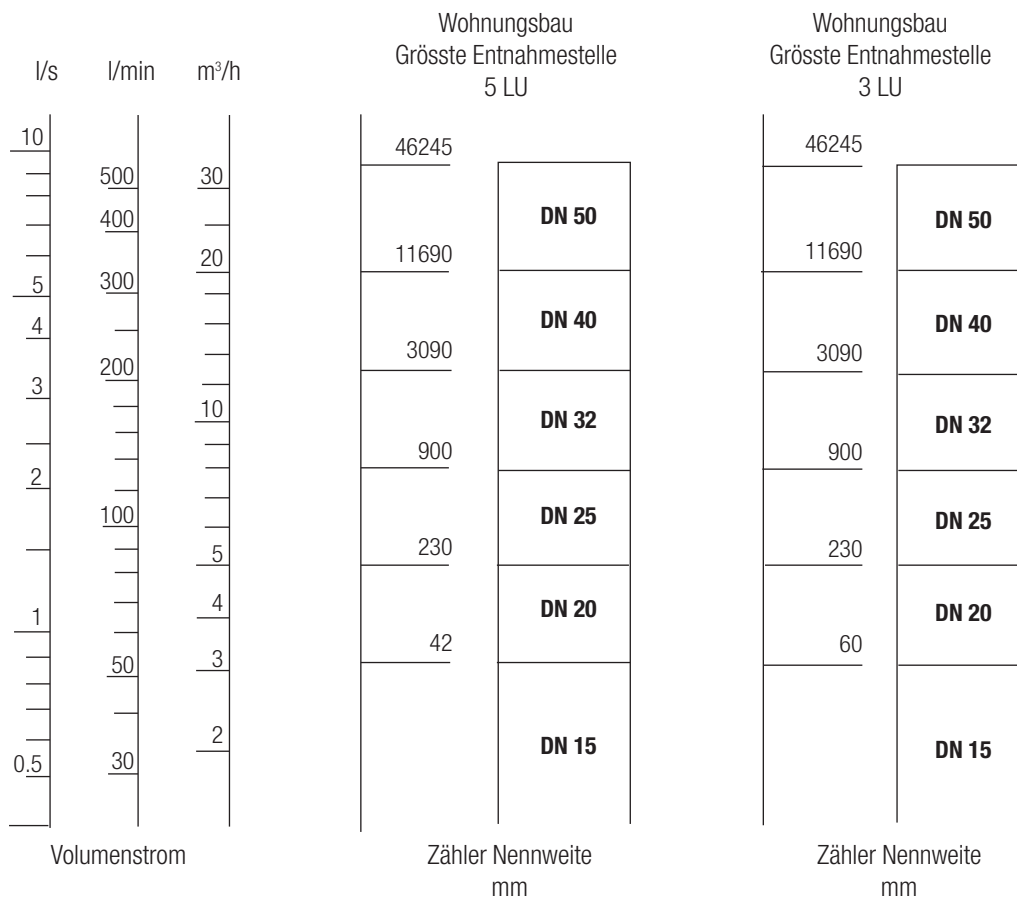


# Planung, Anlagekonzeption

## Anschlusswerte LU der Armaturen und Apparate nach SVGW W3d 2013

| Verwendungszweck                                      | Q <sub>A</sub><br>kalt<br>[l/s] | Q <sub>A</sub><br>warm<br>[l/s] | LU<br>kalt | LU<br>warm |
|---|---------------------------------|---------------------------------|------------|------------|
| Waschtisch, Bidet, Waschrinne, Coiffeurbrause         | 0.1                             | 0.1                             | 1          | 1          |
| Haushaltgeschirrspüler, WC-Spülkasten Getränkeautomat | 0.1                             | -                               | 1          | -          |
| Haushaltwaschmaschine, Entnahmearmatur Balkon         | 0.2                             | -                               | 2          | -          |
| Duschbatterie, Spülbecken, Waschtrog, Wandausgüsse    | 0.2                             | 0.2                             | 2          | 2          |
| Urinoir-Spülung automatisch                           | 0.3                             | -                               | 3          | -          |
| Badewannen-Batterie                                   | 0.3                             | 0.3                             | 3          | 3          |
| Entnahmearmatur für Garten und Garage                 | 0.5                             | -                               | 5          | -          |

## Richtwerte zur allgemeinen Bestimmung der Zählergrößen (PMK basic)



## Planungshilfe zur Dimensionierung des Zählers

### 1. Ermittlung des Summendurchflusses $Q_T$

| Verwendungszweck                    | Belastungswerte [LU] |      |  | Anlagedaten           |         |
|-------------------------------------|----------------------|------|--|-----------------------|---------|
|                                     | kalt                 | warm | Total (A)                                  | Anzahl Anschlüsse (B) | (A x B) |
| Waschtisch                          | 1                    | 1    | 2  |                       |         |
| WC-Spülkasten                       | 1                    | -    | 1  |                       |         |
| Haushaltgeschirrspüler              | 1                    | -    | 1  |                       |         |
| Bidet                               | 1                    | 1    | 2  |                       |         |
| Waschrinne                          | 1                    | 1    | 2  |                       |         |
| Coiffeurbrause                      | 1                    | 1    | 2  |                       |         |
| Getränkeautomat                     | 1                    | -    | 1  |                       |         |
| Duschbatterie                       | 2                    | 2    | 4  |                       |         |
| Spülbecken                          | 2                    | 2    | 4  |                       |         |
| Waschtrog                           | 2                    | 2    | 4  |                       |         |
| Haushaltwaschmaschine               | 2                    | -    | 2  |                       |         |
| Entnahmematur Balkon                | 2                    | -    | 2  |                       |         |
| Ausgussbecken                       | 2                    | 2    | 4  |                       |         |
| Stand- und Wandausgüsse             | 2                    | 2    | 4  |                       |         |
| Urinoir-Spülung automatisch         | 3                    | -    | 3  |                       |         |
| Badewannen-Batterie                 | 3                    | 3    | 6  |                       |         |
| Entnahmematur für Garten und Garage | 5                    | -    | 5  |                       |         |
|                                     |                      |      | Total Belastungswerte [LU]                 |                       |         |
|                                     |                      |      | Summendurchfluss $Q_T = LU \times 0.1$ l/s |                       |         |

### 2. Bestimmen des Spitzendurchflusses in $m^3/h$

### 3. Zählergröße bestimmen ( $Q_D \leq Q_4$ )

### 4. Zähler im zulässigen Toleranzbereich auswählen (ab ca. Druckverlust $\geq 0.3$ bar)

| Belastungswerte | Summendurchfluss $Q_T$ | Spitzendurchfluss $Q_D$ | Spitzendurchfluss $Q_D$ | Druckverluste PMK aquabasic® [bar] |      |      |      |      |       |
|-----------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------------------|------|------|------|------|-------|
|                 |                        |                         |                         | Zulässiger Einsatzbereich          |      |      |      |      |       |
| [LU]            | [l/s]                  | [l/s]                   | [m³/h]                  | $Q_4$ [m³/h]                       |      |      |      |      |       |
|                 |                        |                         |                         | 3.2                                | 5    | 7.9  | 12.5 | 20   | 31.25 |
|                 |                        |                         |                         | DN15                               | DN20 | DN25 | DN32 | DN40 | DN50  |
| 42              | 4.2                    | 0.86                    | 3.11                    | 0.40                               | 0.40 |      |      |      |       |
| 50              | 5                      | 0.90                    | 3.26                    |                                    | 0.44 |      |      |      |       |
| 75              | 7.5                    | 1.00                    | 3.61                    |                                    | 0.51 |      |      |      |       |
| 100             | 10                     | 1.08                    | 3.89                    |                                    | 0.60 | 0.16 |      |      |       |
| 150             | 15                     | 1.2                     | 4.32                    |                                    | 0.75 | 0.20 |      |      |       |
| 200             | 20                     | 1.32                    | 4.76                    |                                    | 0.82 | 0.23 |      |      |       |
| 230             | 23                     | 1.39                    | 5.00                    |                                    | 0.99 | 0.25 | 0.16 |      |       |
| 250             | 25                     | 1.43                    | 5.15                    |                                    |      | 0.28 | 0.17 |      |       |
| 400             | 40                     | 1.69                    | 6.08                    |                                    |      | 0.37 | 0.22 |      |       |
| 500             | 50                     | 1.83                    | 6.57                    |                                    |      | 0.42 | 0.25 |      |       |
| 600             | 60                     | 1.95                    | 7.01                    |                                    |      | 0.50 | 0.29 |      |       |
| 830             | 83                     | 2.18                    | 7.86                    |                                    |      | 0.62 | 0.37 |      |       |
| 900             | 90                     | 2.25                    | 8.09                    |                                    |      | 0.82 | 0.40 | 0.15 |       |
| 1200            | 120                    | 2.49                    | 8.96                    |                                    |      |      | 0.49 | 0.19 |       |
| 1400            | 140                    | 2.63                    | 9.46                    |                                    |      |      | 0.55 | 0.21 |       |
| 1800            | 180                    | 2.87                    | 10.33                   |                                    |      |      | 0.68 | 0.25 |       |
| 2000            | 200                    | 2.98                    | 10.72                   |                                    |      |      | 0.76 | 0.29 | 0.14  |
| 3090            | 309                    | 3.47                    | 12.50                   |                                    |      |      | 0.99 | 0.37 | 0.18  |
| 11690           | 1169                   | 5.56                    | 20.00                   |                                    |      |      |      | 0.94 | 0.44  |
| 46245           | 4624                   | 9.02                    | 32.50                   |                                    |      |      |      |      | 0.99  |

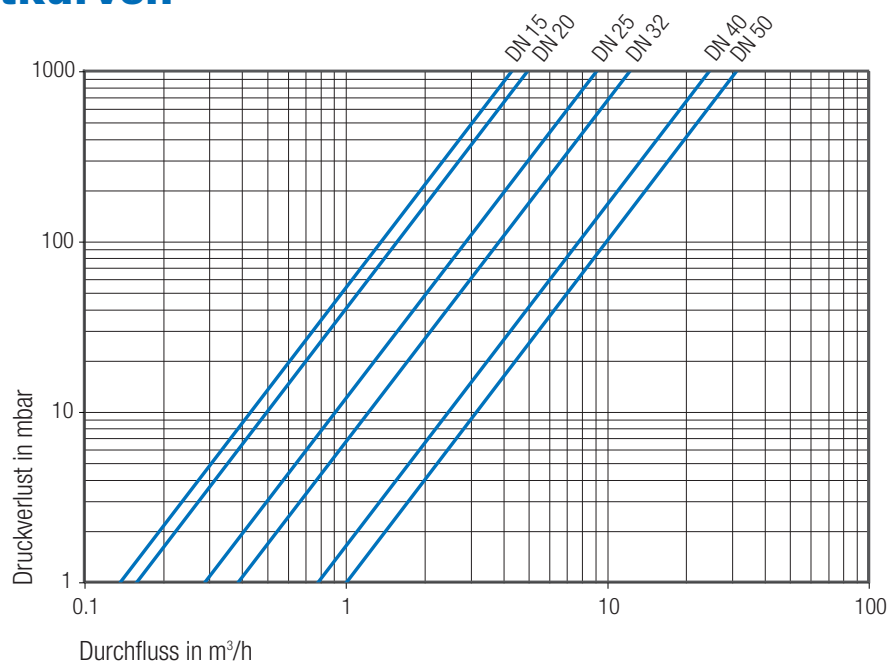
## 5. Überprüfen des Druckdispositivs

| Gebäudebezeichnung:   |       |   | Mit Richtwerten   | Nachrechnung |
|---|-------|---|-------------------|--------------|
| Versorgungsdruck [bar]  |       |   |                   |              |
| $\Delta p$ Reservoirstand + $\Delta p$ Versorgungsleitung                                     | [bar] | - | 0.3 <sup>1)</sup> |              |
| Max. $\Delta p$ Hausanschluss (extern u. intern)  | [bar] | - | 0.4 <sup>1)</sup> |              |
| $\Delta p$ Wasserzähler   | [bar] | - |                   |              |
| $\Delta p$ durch Höhendifferenz Hausanschluss zu höchster Entnahmestelle [bar] (1m ~ 0.1 bar) | [bar] | - |                   |              |
| $\Delta p$ Rohrleitungen (bis max. 50 m)  | [bar] | - | 1.5               |              |
| Minimaler Fliessdruck an höchster Entnahmestelle  | [bar] | - | 1                 |              |
| Ergebnis  | [bar] | = |                   |              |

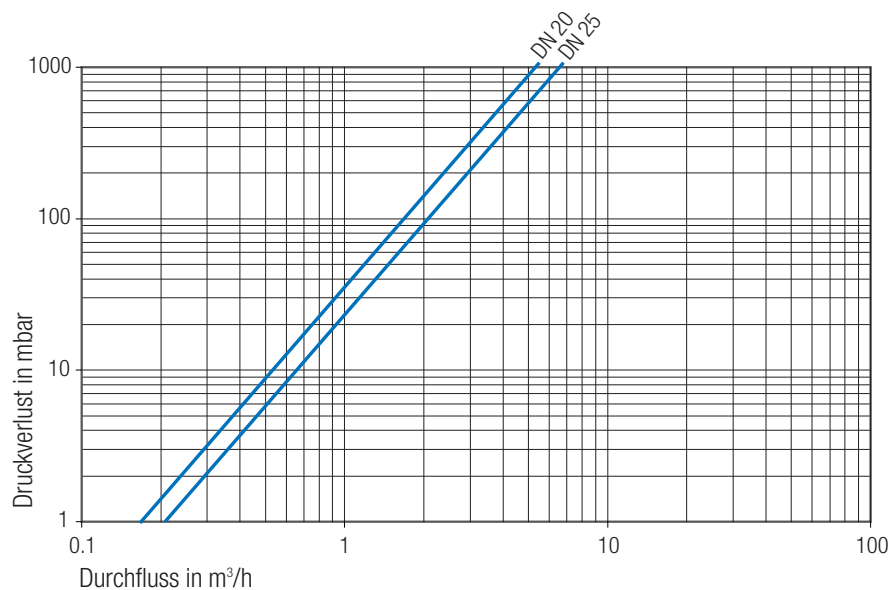
Bei Ergebnis > 0 bar ist die Auslegung korrekt; bei einem Ergebnis < 0 bar müssen der Druckverlust optimiert oder die Annahmen<sup>1)</sup> überprüft werden.

## Druckverlustkurven

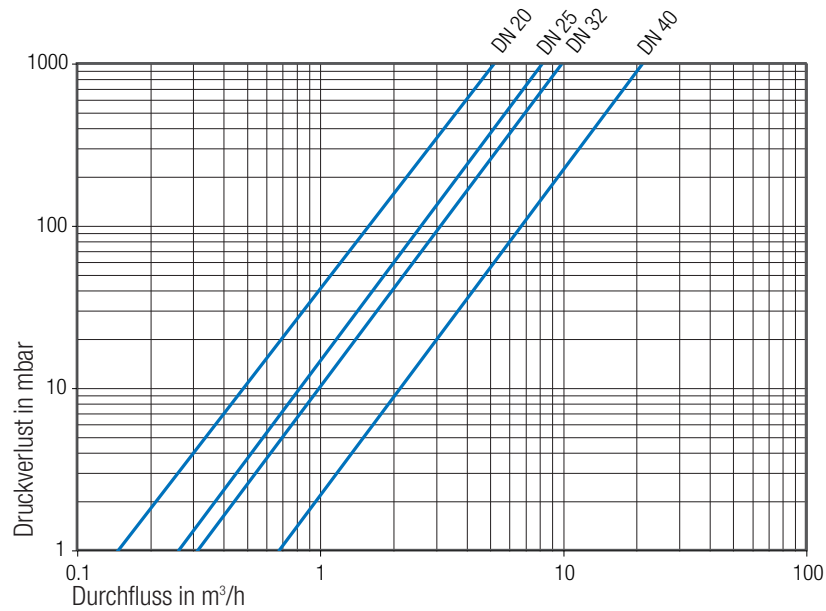
aquabasic® PMK



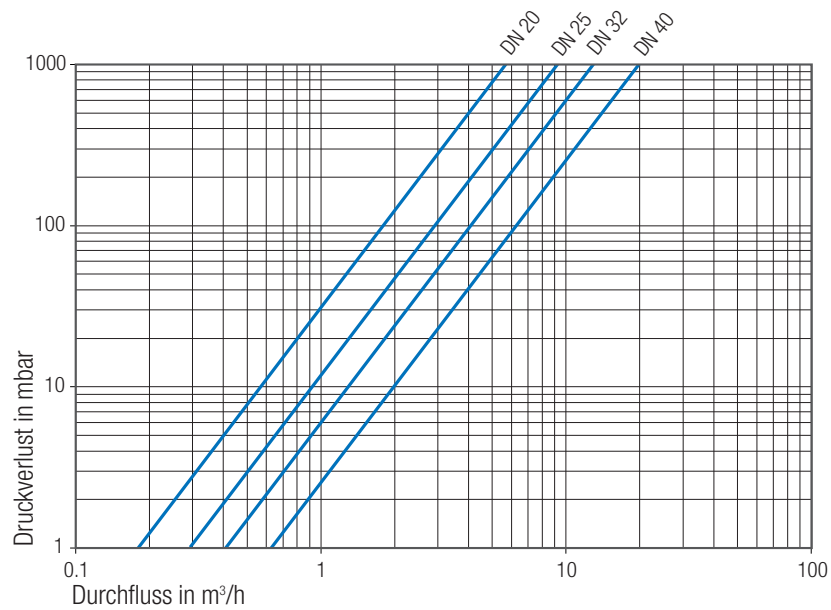
aquabasic® PMKB



aquabasic® PMKF



aquabasic® PMKS



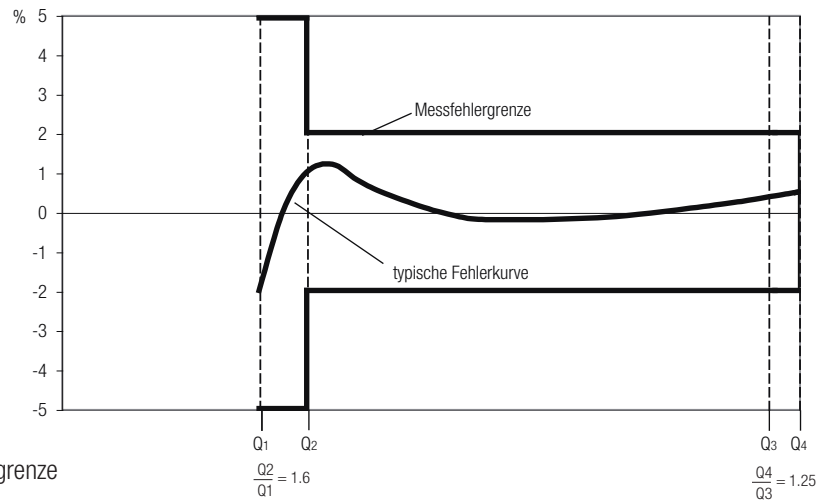
## Messfehlergrenzen und metrologische Klasse 2

Nach Richtlinie OIML R 49

Referenzbedingungen: Messstoff = Wasser, Temperatur = 20 °C

$Q_1 < Q < Q_2$   
unterer Messbereich

$Q_2 \leq Q < Q_4$   
oberer Messbereich



Verkehrsfehlergrenze = 2 x Fehlergrenze

An der Autobahn 45 ♦ 28876 Oyten ♦ Tel. 04207/91 21-0 ♦ Fax 04207/91 21 41  
Email [verkauf@ehlersgmbh.de](mailto:verkauf@ehlersgmbh.de) ♦ Home <http://www.ehlers>