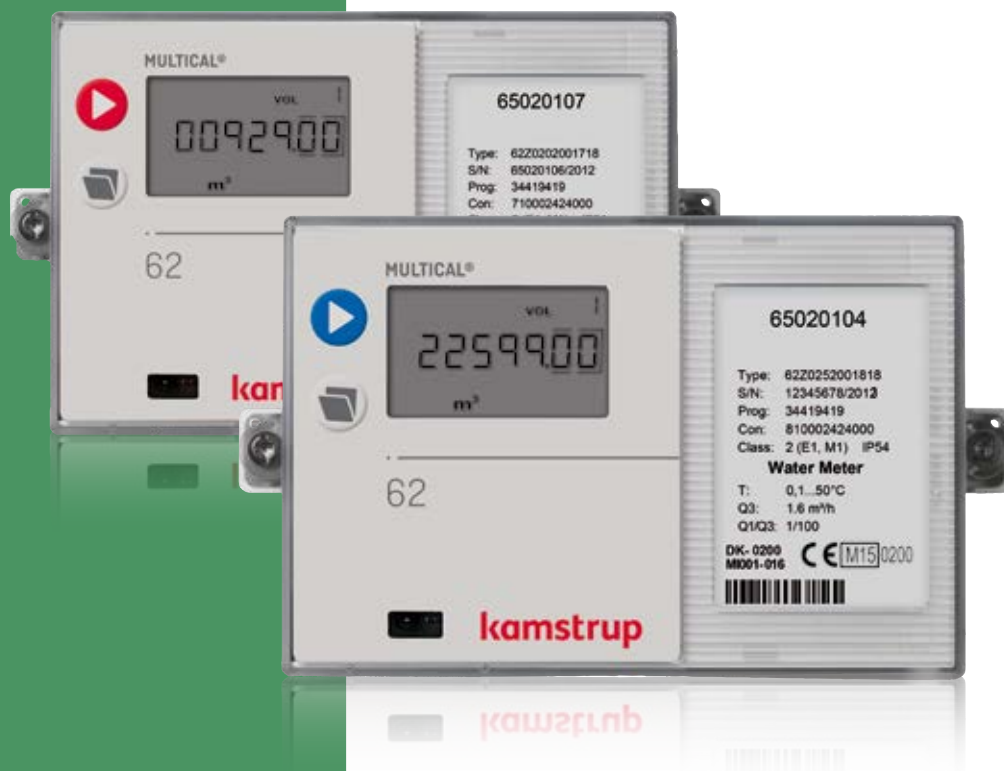


Datablad

## MULTICAL® 62

- Ultraljudsflödesmätare
- Hög mätnogranhet
- Inget slitage och lång livslängd
- Komplet sortiment av kommunikationsmoduler
- Upp till 13 års batterilivslängd



## Innehållsförteckning

---

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Användning                         | 3  |
| Godkända mätdata                   | 4  |
| Tekniska data                      | 4  |
| Noggrannhet                        | 6  |
| Material                           | 7  |
| Beställningsanvisningar            | 8  |
| ULTRAFLOW® 24 flow meter types     | 9  |
| Tillbehör                          | 10 |
| Läckageövervakning                 | 11 |
| Programmering                      | 11 |
| Mått ritningar                     | 11 |
| Tryckfall                          | 14 |
| Inbyggnadsvinkel för ULTRAFLOW® 24 | 15 |
| Raksträckor                        | 15 |
| Installationsexempel               | 16 |

## Användning

### Noggrannhet i toppklass

MULTICAL® 62 är en ultraljudsflödesmätare som används till att mäta kallvattenförbrukning (0,1 till 50 °C) och varmvattenförbrukning (0,1 till 90 °C) i industri och fastighet.

Ultraljudsmätaren har inga rörliga mekaniska delar vilket gör att mätaren ej påverkas av slitage. Mätarens livslängd förlängs markant tack vare detta, samt att den höga mätnoggrannheten bibehålls under hela utesittningstiden.

### Kommunikationsmöjligheter

MULTICAL® 62 utmärker sig med sitt kompletta sortiment av kommunikationsmoduler samt inbyggda RTC (Real Time Clock), vilket gör den enkel att installera och avläsa mätaren i befintliga och nya applikationer oberoende av vald avläsningsteknik. Mätaren kan utrustas med LON, SIOX, M-Bus, datamodul samt lösningarna BACnet MS/TP, Metasys N2, ModBus RTU och Ethernet/IP för fastnäts kommunikation.

Om mätaren integreras i ett trådlöst nätverk kan mätaren utrustas med radio, Wireless M-Bus, Zigbee eller möjligheter som GSM/GPRS, 3G GSM/GPRS eller High-Power RadioRouter med High-Power strömförsörjningsmoduler.

### Läckageövervakning

Mätaren registrerar även läckage i vattensystem samt rinnande toaletter och andra otäta källor. Användaren uppskattas tack vare detta i god tid att det finns läckage eller andra otätheter i systemet som måste åtgärdas samt att man undviker risk för kostsamma vattensador och ökad vattenförbrukning.

Vid strömavbrott utförs automatiskt en back up av data så inga värden går förlorade.

### Livslängd

MULTICAL® 62 har även en låg egenförbrukning och upp till 13 års batterilivslängd vilket kombinerat med mätarens höga noggrannhet och långa livslängd garanterar en mycket låg årligt driftkostnad. Mätaren kan stömförsörjas med 24 VAC eller 230 VAC.

### Allmän beskrivning

MULTICAL® 62 är en statisk vattenmätare som baseras på ultraljudsprincipen. Kamstrups flödesmätare byggs sedan 1991 på erfarenheter av att utveckla och tillverka statiska ultraljudsmätare. All elektronik för flödesmätning finns samlad i mäthenhetens botten. För ett optimalt kondesskydd finns det ingen elektronik i själva flödesdelen.

För att garantera långtidsstabilitet, precision och tillförlitlighet har mätaren genomgått ett mycket omfattande OIML R49 typtest. En av mätarens många fördelar är bl.a att det inte finns några rörliga delar som kan utsättas för slitage, vilket medför lång livslängd. Dessutom har mätaren ett lågt startflöde (från 3 l/tim), vilket ger mätning med hög precision även vid låga flöden.

MULTICAL® 62 kan utrustas med insticksmoduler både i mätarens övre del (toppmoduler) och i bottenmodulen (bottenmoduler). Tack vare detta kan mätaren anpassas till många olika typer av applikationer och avläsningar.

Utöver vattenmätarens egna data så har MULTICAL® 62 två extra pulsingångar, VA och VB för insamling och överföring av pulser från t.ex. externa vatten och elmätare. Pulsingångarna sitter på bottenmodulen. Pulsingång VA och VB fungerar oberoende av de andra ingång/utgångarna.

Alla register sparas för varje dag på ett EEPROM i 460 dagar. Dessutom sparas månadsdata för de senaste tre åren och årsdata för de senaste 15 åren. Dessa kan avläsas via METER-TOOL HCW.

Bland övriga möjliga visningar finns räknare för drifttimmar, momentant flöde, max/min flöde, informationskoder, kundnummer, segmenttest m.m. – beroende på konfigurering.

### Egenskaperna i korthet:

- elektronisk ultraljudsmätare
- exakt och tillförlitlig
- inga rörliga delar – inget slitage
- lågt startflöde
- flera kommunikationsmoduler
- set/reset via frontknappar.
- data back-up vid strömavbrott
- högupplöst visning av volym vid test
- stor och tydlig display
- flera infokoder
- timloggar
- långsiktigt stabil
- High Power strömförsörjningsmoduler (24 VAC och 230 VAC)

## Godkända mätdata

---

### MID-klassificeringar

|                        |   |
|------------------------|---|
| Godkännande            | DK-0200-MI001-016   |
| Norm                   | OIML R49<br>WELMEC guide 8.11   |
| EU-direktiv            | Mätinstrument (Measuring Instrument Directive)<br>Lågspänningsdirektivet (Low Voltage Directive)<br>Elektromagnetisk kompatibilitet (Electromagnetic Compatibility Directive)<br>Tryckbärande anordningar (Pressure Equipment Directive) Kategori 1 (DN50 – DN80) |
| Mekanisk miljö         | Klass M1  |
| Elektromagnetisk miljö | Klass E1  |
| Klimatklass            | 5...55 °C, icke-kondenserande, slutet utrymme (inomhusin stallation)  |

### Beteckning enligt OIML R 49

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Noggrannhetsklass           | 2                                 |
| Miljöklass                  | Uppfyller OIML R49 klass B        |
| Medietemperatur i flödesdel |                                   |
| - Kallvattenmätare          | 0,1...50 °C [eller 0,1 ... 30 °C] |
| - Varmvattenmätare          | 0,1...90 °C                       |
| Typ av flödesmätare         | ULTRAFLOW® 24                     |

|                                     |                  |
|-------------------------------------|------------------|
| <b>Godkännande för dricksvatten</b> | DVGW W 421, WRAS |
|-------------------------------------|------------------|

## Tekniska data

---

### Eldata

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Försörjningsspänning        | 3,6 V ±0,1 VDC  |
| Batteri                     | 3,65 VDC, D-cell lithium  |
| Bytesintervall              |   |
| - Monteret på væg           | 12+1 år @ tBAT < 30 °C  |
| - Monteret på flowdel       | 10 år @ tBAT < 40 °C<br>Udskiftningsintervallet reduceres ved anvendelse af datamoduler, hyppig data-kommunikation og høj omgivelsestemperatur. |
| Nät drift                   | 230 VAC +15/-30 %, 50/60 Hz<br>24 VAC ± 50 %, 50/60 Hz  |
| Effektforbrugning nät drift | < 1 W   |
| Reserv vid nät drift        | Inbygget superkondensator forhindrer driftstoppe ved kortvarige strømavbrotte (kun forsyningsmoduler type 602-0000-7 og 602-0000-8).            |
| EMC data                    | Uppfyller OIML R49 klass E1   |

## Tekniska data

| <b>Pulsingångar VA och VB<br/>VA: 65-66 och VB: 67-68</b> | <b>Vattenmätaranlutning<br/>FF(VA) och GG(VB) = 01-40</b> | <b>Elmätaranlutning<br/>FF(VA) och GG(VB) = 50-60</b> |
|---|---|---|
| Pulsingång  | 680 k $\Omega$ pull-up till 3,6 V                         | 680 k $\Omega$ pull-up to 3.6 V                       |
| Puls ON   | < 0,4 V under > 0,1 sek.                                  | < 0,4 V under > 0,1 sek.                              |
| Puls OFF  | > 2,5 V under > 0,1 sek.                                  | > 2,5 V under > 0,1 sek.                              |
| Pulsfrekvens  | < 1 Hz  | < 3 Hz  |
| Elektrisk isolation                                       | Nej   | Nej   |
| Max. kabellängd   | 25 m  | 25 m  |

| <b>Pulsutgångar CE och CV<br/>– via toppmodul 67-08</b> |                                |
|---|--------------------------------|
| Typ   | Öppen kollektor (OB)           |
| Pulslängd   | 32 eller 100 msek.             |
| Extern spänning   | 5-30 VDC                       |
| Ström   | 1-10 mA                        |
| Restspänning  | $U_{CE} \approx 1$ V vid 10 mA |
| Elektrisk isolering                                     | 2 kV                           |
| Max. kabellängd   | 25 m                           |

### Mekaniska data

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Noggrannhetsklass           | 2   |
| Miljöklass                  | Uppfyller OIML R49 klass B  |
| Mekanisk miljö              | MID klass M1  |
| Elektromagnetisk miljöklass | Uppfyller OIML R49 klass E1   |
| Omgivningstemperatur        | 5...55 °C, icke-kondenserande, slutet utrymme (inomhusinstallation) |
| Skyddsklass                 | Mätare IP54<br>Flödesdel IP68                                       |
| Medietemperatur             |   |
| - Kallvattenmätare          | 0,1...30 °C (T30)   |
| - Kallvattenmätare          | 0,1...50 °C (T50)   |
| - Varmvattenmätare          | 0,1...90 °C (T90)   |
| Förvaringstemperatur        | -25...60 °C (torr Flödesmätare)                                     |
| Vægt                        | 0,4 kg ekskl. flowmåler   |
| Trycknivå                   |   |
| - gångad mätare             | PN16  |
| - flänsmätare               | PN25  |
| Flödesmätarkabel            | 2,5 m   |

## Noggrannhet

MPE enligt OIML R49

Mätargodkännande T50 (0,1...50 °C) och T90 (0,1...90 °C)

MPE (största godtagbara fel)

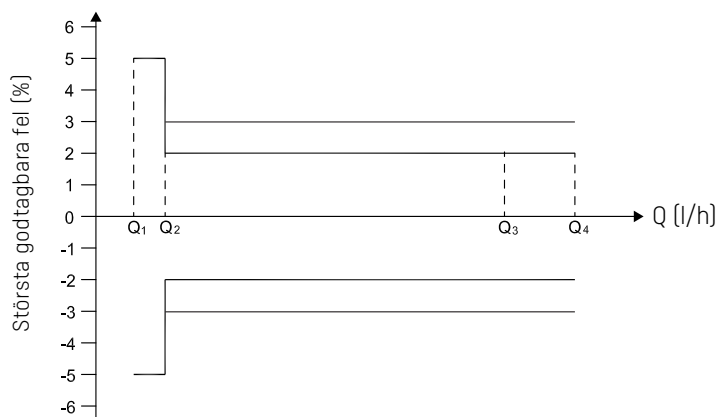
Vid 0,1 °C. <math>t \leq 30 \text{ °C}</math>.

$\pm 5 \%$  i intervallet  $Q_1 \leq Q < Q_2$

$\pm 2 \%$  i intervallet  $Q_2 \leq Q \leq Q_4$

Vid 30 °C. <math>t \leq 90 \text{ °C}</math>.

$\pm 3 \%$  i intervallet  $Q_2 \leq Q \leq Q_4$



### Q<sub>1</sub>: Minsta flöde

Lägst flöde vid vilket vattenmätaren inte överskrider största tillåtna fel.

### Q<sub>2</sub>: Gränsflöde

Flödesvärde som ligger mellan det permanenta flödet och minsta flödet och som bildar gränsen mellan två flödesområden – "övre området" och "undre området". För vardera området finns ett eget största tillåtna fel fastställt.

### Q<sub>3</sub>: Permanent flöde

The highest flowrate at which the water meter operates in a satisfactory manner under normal conditions of use, i.e. under steady or intermittent flow conditions.

### Q<sub>4</sub>: Överlastflöde

Största flöde vid vilket mätaren fungerar tillfredsställande under kort tid utan att ta skada.

## Material

---

### Delar i kontakt med mediet

|                        |  |
|------------------------|--|
| Kapsling, förskruvning | DZR-messing (Avzinkningsbeständig messing) |
| Kapsling, fläns        | Rostfritt stål 1.4408                      |
| Sändare                | Rostfritt stål 1.4401                      |
| Packningar             | EPDM                                       |
| Måtrör                 | Termoplast, PES 30 % GF                    |
| Reflektorer, speglar   | Rostfritt stål 1.4305, 1.4306, 1.4401      |

### Flödesmätare, hus

|            |                         |
|------------|-------------------------|
| Botten     | Termoplast, PBT 30 % GF |
| Lock       | Termoplast, PC 20 % GF  |
| Väggbeslag | Termoplast, PC 20 % GF  |

### Mätarhus

|                  |  |
|------------------|--|
| Överdel          | Termoplast, PC   |
| Botten           | Termoplast, ABS med TPE-packningar (termoplastisk elastomer) |
| Internt överdrag | Termoplast, ABS  |

### Flödesmätarkabel

Silikonkabel med invändig teflonisolering

## Beställningsanvisningar

| MULTICAL® 62  | Type 62-Z | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 00 | 1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|---|-----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>Toppmodul</b>  |           |                          |                          |                          |    |   |                          |                          |                          |
| Ingen modul   |           | 0                        |                          |                          |    |   |                          |                          |                          |
| RTC + datautgång + tidsdatalogg                               |           | 5                        |                          |                          |    |   |                          |                          |                          |
| RTC + M-Bus   |           | 7                        |                          |                          |    |   |                          |                          |                          |
| RTC + pulsutgång CV+ prog. tidsdatalogg                       |           | B                        |                          |                          |    |   |                          |                          |                          |
| 2 pulsutgångar CE och CV                                      |           | C                        |                          |                          |    |   |                          |                          |                          |
| <b>Bottenmodul</b>  |           |                          |                          |                          |    |   |                          |                          |                          |
| Ingen modul   |           |                          | 00                       |                          |    |   |                          |                          |                          |
| Data + pulsingångar   |           |                          | 10                       |                          |    |   |                          |                          |                          |
| M-Bus + pulsingångar  |           |                          | 20                       |                          |    |   |                          |                          |                          |
| RadioRouter + pulsingångar                                    |           |                          | 21                       |                          |    |   |                          |                          |                          |
| Prog. datalogg + RTC + 4...20 mA ingångar + pulsingångar      |           |                          | 22                       |                          |    |   |                          |                          |                          |
| 0/4...20 mA utgångar  |           |                          | 23                       |                          |    |   |                          |                          |                          |
| LonWorks + pulsingångar                                       |           |                          | 24                       |                          |    |   |                          |                          |                          |
| Radio + pulsingångar (intern antenn) 434 eller 444 MHz        |           |                          | 25                       |                          |    |   |                          |                          |                          |
| Radio + pulsingångar (extern antennanslutning) 434 or 444 MHz |           |                          | 26                       |                          |    |   |                          |                          |                          |
| M-Bus modul med medium datapakke + pulsindgange               |           |                          | 28                       |                          |    |   |                          |                          |                          |
| M-Bus modul med MC-III datapakke + pulsingångar               |           |                          | 29                       |                          |    |   |                          |                          |                          |
| Wireless M-Bus Mode C1 + pulsingångar                         |           |                          | 30                       |                          |    |   |                          |                          |                          |
| Wireless M-Bus, Mode T1 OMS 15 min. (ind. key)                |           |                          | 31                       |                          |    |   |                          |                          |                          |
| Wireless M-Bus, Mode C1 Fixed Network (ind. key)              |           |                          | 38                       |                          |    |   |                          |                          |                          |
| ZigBee 2,4 GHz int.ant. + pulsingångar                        |           |                          | 60                       |                          |    |   |                          |                          |                          |
| Metasys N2 (RS485) + pulsingångar                             |           |                          | 62                       |                          |    |   |                          |                          |                          |
| SIOX modul (Auto detect Baud rate)                            |           |                          | 64                       |                          |    |   |                          |                          |                          |
| BACnet MS/TP (B-ASC) RS485 + 2 pulsingångar (VA, VB)          |           |                          | 66                       |                          |    |   |                          |                          |                          |
| Modbus RTU + pulsingångar                                     |           |                          | 67                       |                          |    |   |                          |                          |                          |
| GSM/GPRS (GSM6H)  |           |                          | 80                       |                          |    |   |                          |                          |                          |
| 3G GSM/GPRS modul (GSM8H)                                     |           |                          | 81                       |                          |    |   |                          |                          |                          |
| Ethernet/IP (IP201)   |           |                          | 82                       |                          |    |   |                          |                          |                          |
| High Power Radio Router + pulsingångar                        |           |                          | 84                       |                          |    |   |                          |                          |                          |
| <b>Strömförsörjning</b>                                       |           |                          |                          |                          |    |   |                          |                          |                          |
| Ingen strömförsörjning  |           |                          |                          |                          |    | 0 |                          |                          |                          |
| Batteri, D-cell   |           |                          |                          |                          |    | 2 |                          |                          |                          |
| 230 VAC High Power isolerad SMPS                              |           |                          |                          |                          |    | 3 |                          |                          |                          |
| 24 VAC High Power isolerad SMPS                               |           |                          |                          |                          |    | 4 |                          |                          |                          |
| 230 VAC försörjningsmodul med trafo                           |           |                          |                          |                          |    | 7 |                          |                          |                          |
| 24 VAC försörjningsmodul med trafo                            |           |                          |                          |                          |    | 8 |                          |                          |                          |
| <b>Flödesdel</b>  |           |                          |                          |                          |    |   |                          |                          |                          |
| Levereras med 1 st. ULTRAFLOW® 24                             |           |                          |                          |                          |    |   | 1                        |                          |                          |
| <b>Mätartyp</b>   |           |                          |                          |                          |    |   |                          |                          |                          |
| Varmvattenmätare (0,1...90 °C)                                |           |                          |                          |                          |    |   |                          | 7                        |                          |
| Kallvattenmätare (0,1...50 °C eller 0,1...30 °C)              |           |                          |                          |                          |    |   |                          | 8                        |                          |
| <b>Landkod (språk på etikett m.m.)</b>                        |           |                          |                          |                          |    |   |                          |                          |                          |
|   |           |                          |                          |                          |    |   |                          |                          | XX                       |

## ULTRAFLOW® 24 flow meter types

| Typnummer                    | Nom. Flöde<br>Q <sub>3</sub><br>[m <sup>3</sup> /h] | Max. Flöde<br>Q <sub>4</sub><br>[m <sup>3</sup> /h] | Minsta<br>Flöde Q <sub>1</sub><br>[l/h] | Min. cut<br>off<br>[l/h] | Tryckfall<br>Δp @ Q <sub>3</sub><br>[bar] | Anslutning<br>på mätare | Längd<br>[mm] | Backventil <sup>1)</sup> | Sil <sup>1)</sup> |
|------------------------------|---|---|---|--------------------------|---|-------------------------|---------------|--------------------------|-------------------|
| 65-2-CDAA-XXX                | 1,6   | 2,0   | 16                                      | 3                        | 0,25                                      | G¾B (R½)                | 110           | -                        | -                 |
| 65-2 -CDA1-XXX               | 1,6   | 2,0   | 16                                      | 3                        | 0,25                                      | G1B (R¾)                | 110           | -                        | -                 |
| 65-2-CDAC-XXX <sup>**)</sup> | 1,6   | 2,0   | 16                                      | 3                        | 0,25                                      | G¾B (R½)                | 165           | OK                       | OK                |
| 65-2-CDAF-XXX                | 1,6   | 2,0   | 16                                      | 3                        | 0,25                                      | G1B (R¾)                | 190           | OK                       | OK                |
| 65-2-CEAF-XXX                | 2,5   | 3,1   | 25                                      | 6                        | 0,04                                      | G1B (R¾)                | 190           | OK                       | OK                |
| 65-2-CGAG-XXX                | 4,0   | 5,0   | 40                                      | 7                        | 0,09                                      | G1¼B (R1)               | 260           | OK                       | OK                |
| 65-2-CHAG-XXX                | 6,3   | 7,9   | 63                                      | 12                       | 0,22                                      | G1¼B (R1)               | 260           | OK                       | OK                |
| 65-2-CJAJ-XXX                | 10  | 12,5  | 100                                     | 20                       | 0,06                                      | G2B (R1½)               | 300           | OK                       | OK                |
| 65-2-CKCE-XXX                | 16  | 20  | 160                                     | 30                       | 0,16                                      | DN50                    | 270           | -                        | -                 |
| 65-2-CLCG-XXX                | 25  | 31,3  | 250                                     | 50                       | 0,06                                      | DN65                    | 300           | -                        | -                 |
| 65-2-CMCH-XXX                | 40  | 50  | 400                                     | 80                       | 0,05                                      | DN80                    | 300           | -                        | -                 |

\* Backgångsspärr och Sil skall enbart användas i kallvattenmätare, max. 50 °C.

\*\* MULTICAL® 62 med flödesdel typ 65-2-CDAC (G¾B x 165) finns enbart som kallvattenmätare.

Högsta tryckfall enligt OIML R49 mellan Q<sub>1</sub> inkl. Q<sub>3</sub> får vara högst 0,063 MPa (0,63 bar), vid Q<sub>4</sub> högst 0,1 MPa (1 bar).

Flödesdelens typnummer kan inte ändras efter fabriksprogrammeringen.

Landkoden kan även användas för:

- Språk och godkännande på typmärkning
- Märkning av PN-klass

Kundetiketter (2001-XXX) är integrerade i frontetiketten.

## Tillbehör

---

### Förskruvningar inkl. packning

|          |   |
|----------|---|
| 6561-326 | Förskruvning inkl. packning till DN15, (R½ x G¾), [2 st.]   |
| 6561-327 | Förskruvning inkl. packning till DN20, (R¾ x G1), [2 st.]   |
| 6561-328 | Förskruvning inkl. packning till DN25, (R1 x G5/4), [1 st.] |
| 6561-329 | Förskruvning inkl. packning till DN40, (R1½ x G2), [1 st.]  |

### Packningar (AFM 34 för kall och varmvatten)

| Packning till förskruvning: |                  | Packning till flåns: |              |
|-----------------------------|------------------|----------------------|--------------|
| 3130-251                    | G¾ (R½) [2 st.]  | 3130-131             | DN50 [2 st.] |
| 3130-252                    | G1 (R¾) [2 st.]  | 2210-141             | DN65 [1 st.] |
| 3130-253                    | G1¼ (R1) [2 st.] | 2210-140             | DN80 [1 st.] |
| 3130-254                    | G2 (R1½) [2 st.] |                      |              |

### Sil (filter) till inlopp i flödesdel<sup>\*)</sup>

|          |   |
|----------|---|
| 6556-513 | Sil DN15 till G¾B (R½), [1 st.], ej till 110 mm hus |
| 6556-514 | Sil DN20 till G1B (R¾) [1 st.]                      |
| 6556-509 | Si DN25 till G1¼B (R1) [1 st.]                      |
| 6556-510 | Si DN40 till G2B (R1½) [1 st.]                      |

### Backventil (EN 13959) till utlopp i flödesdel inkl. PE-packning (PE = polyetylen)<sup>\*)</sup>

|          |  |
|----------|--|
| 6556-480 | Backventil DN15 till G¾B inkl. sil och 2 st. PE-packningar, ej till 110 mm hus |
| 6556-481 | Backventil DN20 till G1B inkl. sil och 2 st. PE-packningar                     |
| 6556-482 | Backventil DN25 till G1¼B inkl. PE-packning                                    |
| 6556-483 | Backventil DN40 till G2B inkl. PE-packning                                     |

### PE-packning till sil (filter) och backventil<sup>\*)</sup>

|          |               |
|----------|---------------|
| 6556-494 | DN15 [10 st.] |
| 6556-495 | DN20 [10 st.] |

### Pulse Transmitter (kabelförlängarset)

|            |                                    |
|------------|------------------------------------|
| 6699-618.0 | Pulse Transmitter utan kabel       |
| 6699-618.2 | Pulse Transmitter inkl. 10 m kabel |

\* Backgångsspärr, Sil (filter) och PE packningar skall endast användas i kallvattenmätare.

## Läckageövervakning

MULTICAL® 62 övervakar vattenförbrukningen, tack vare detta upptäcker mätaren läckage i t.ex. varmvattenberedare eller andra otätheter. MULTICAL® 62 registrerar flöde dygnet runt.

Om MULTICAL® 62 inte registrerar t.ex. minst en sammanhängande timme/dygn utan vattenflöde över vattenmätaren är detta ett tecken på läckage i vattensystemet och ett larm skickas via fjärrkommunikationen.

När mätaren registrerat ett läckage skickas ett larmmeddelande till insamlingssystemet. Här bearbetas inkomna larm enligt en jobblista som fastställs för varje enskild kund, som t.ex. börjar med ett SMS-meddelande till kundens mobiltelefon, samtidigt som vakthavande får meddelandet. Regelbundna dataavläsningar från MULTICAL® 62 till insamlingssystemet/larmcentralen säkerställer att ev. defekta fjärravläsningar indikeras.

## Programmering

MULTICAL® 62 kan kundanpassas i olika kombinationer.

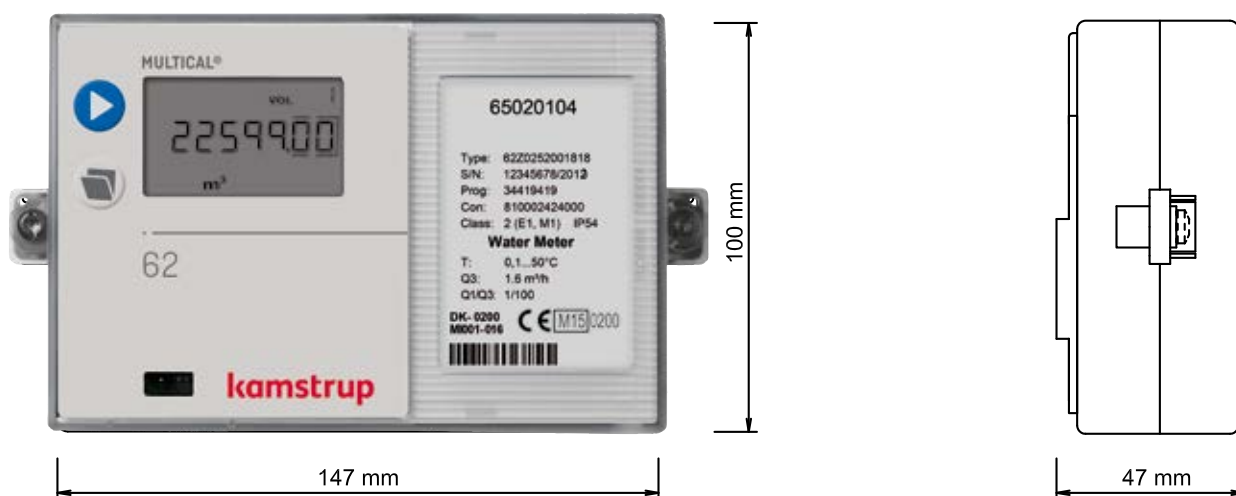
Mätaren levereras färdigkonfigurerad för användning från fabrik, men kan även omkonfigureras efter installation.

Detta gäller emellertid inte för mätarens parametrar enligt lag (typnummer och CCC-kod), som bara får ändras när verifikationsplomberingen bryts. Det gör att ändringar måste utföras på en ackrediterad mätarverkstad.

CCC-koden anger mätarens anpassning till en viss typ av flödesmätare, så att beräkningshastighet och displayupplösning optimeras för vald typ av flödesmätare, samtidigt som man uppfyller typgodkännandet.

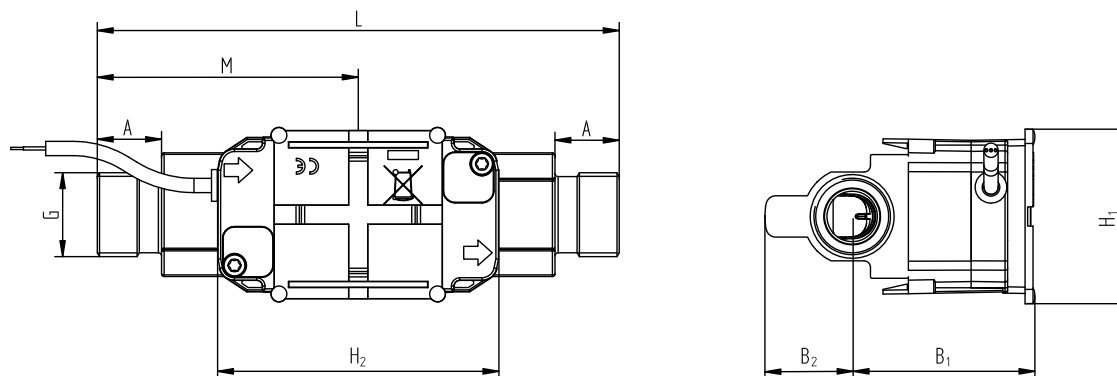
## Måttitningar

### MULTICAL® 62



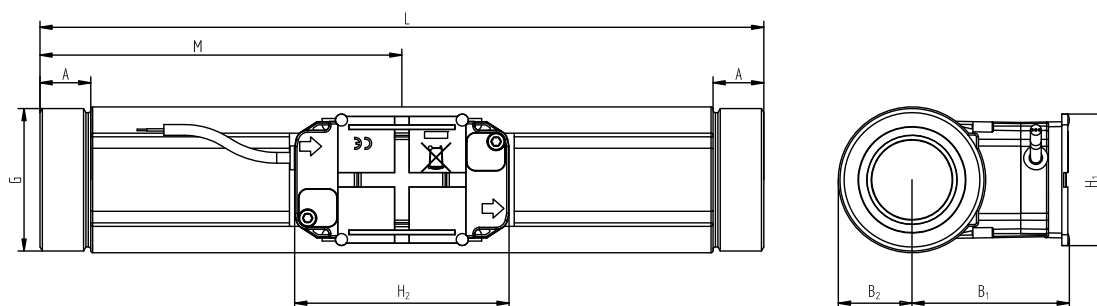
## Måttritningar

### ULTRAFLOW® 24, G $\frac{3}{4}$ B och G1B



| Gänga ISO 228-1   | L<br>[mm] | M<br>[mm] | H <sub>2</sub><br>[mm] | A<br>[mm] | B <sub>1</sub><br>[mm] | B <sub>2</sub><br>[mm] | H <sub>1</sub><br>[mm] | Vikt ca.<br>[kg] |
|---|-----------|-----------|------------------------|-----------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------|
| G $\frac{3}{4}$ B (Q <sub>3</sub> =1,6 m <sup>3</sup> /h) | 110       | L/2       | 89                     | 10,5      | 58                     | 36                     | 55                     | 0,8              |
| G $\frac{3}{4}$ B (Q <sub>3</sub> =1,6 m <sup>3</sup> /h) | 165       | L/2       | 89                     | 20,5      | 58                     | 29                     | 55                     | 1,2              |
| G1B (Q <sub>3</sub> =1,6 m <sup>3</sup> /h)               | 110       | L/2       | 89                     | 10,5      | 58                     | 28                     | 55                     | 0,9              |
| G1B (Q <sub>3</sub> =1,6 m <sup>3</sup> /h)               | 190       | L/2       | 89                     | 20,5      | 58                     | 29                     | 55                     | 1,4              |
| G1B (Q <sub>3</sub> =2,5 m <sup>3</sup> /h)               | 190       | L/2       | 89                     | 20,5      | 58                     | 29                     | 55                     | 1,3              |

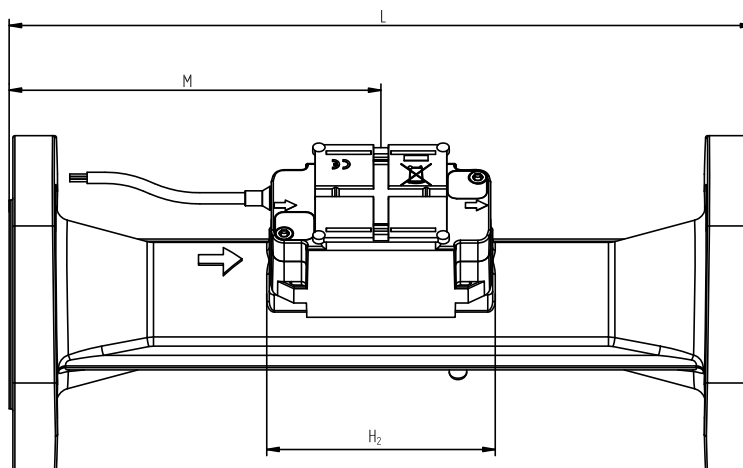
### ULTRAFLOW® 24, G1 $\frac{1}{2}$ B och G2B



| Gänga ISO 228-1  | L<br>[mm] | M<br>[mm] | H <sub>2</sub><br>[mm] | A<br>[mm] | B <sub>1</sub><br>[mm] | B <sub>2</sub><br>[mm] | H <sub>1</sub><br>[mm] | Vikt ca.<br>[kg] |
|--|-----------|-----------|------------------------|-----------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------|
| G1 $\frac{1}{2}$ B (Q <sub>3</sub> =4 & 6,3 m <sup>3</sup> /h) | 260       | L/2       | 89                     | 17        | 58                     | 22                     | 55                     | 2,3              |
| G2B (Q <sub>3</sub> =10 m <sup>3</sup> /h)                     | 300       | L/2       | 89                     | 21        | 65                     | 31                     | 55                     | 4,5              |

## Måttritningar

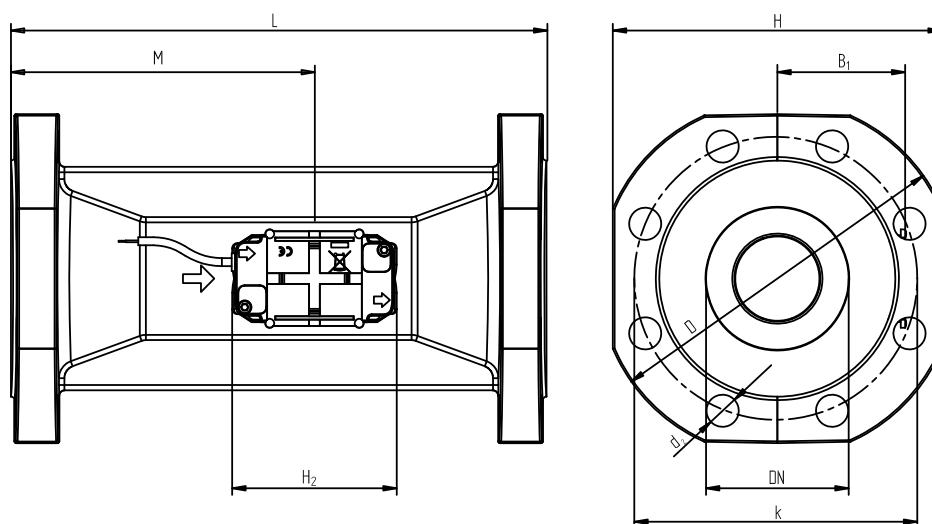
### ULTRAFLOW® 24, DN50



### Fläns EN 1092, PN25

| Nom. dia.                                   | L    | M    | H <sub>2</sub> | B <sub>1</sub> | D    | H    | k    | Bult  |     |                | Vikt ca.<br>[kg] |
|---|------|------|----------------|----------------|------|------|------|-------|-----|----------------|------------------|
|   | [mm] | [mm] | [mm]           | [mm]           | [mm] | [mm] | [mm] | Antal | G.  | d <sub>2</sub> |                  |
| DN50 (Q <sub>3</sub> =16 m <sup>3</sup> /h) | 270  | 155  | 89             | 65             | 165  | 145  | 125  | 4     | M16 | 18             | 10,1             |

### ULTRAFLOW® 24, DN65 och DN80



### Fläns EN 1092, PN25

| Nom. dia.                                   | L    | M    | H <sub>2</sub> | B <sub>1</sub> | D    | H    | k    | Bult  |     |                | Vikt ca.<br>[kg] |
|---|------|------|----------------|----------------|------|------|------|-------|-----|----------------|------------------|
|   | [mm] | [mm] | [mm]           | [mm]           | [mm] | [mm] | [mm] | Antal | G.  | d <sub>2</sub> |                  |
| DN65 (Q <sub>3</sub> =25 m <sup>3</sup> /h) | 300  | 170  | 89             | 72             | 185  | 168  | 145  | 8     | M16 | 18             | 13,2             |
| DN80 (Q <sub>3</sub> =40 m <sup>3</sup> /h) | 300  | 170  | 89             | 80             | 200  | 184  | 160  | 8     | M16 | 18             | 16,8             |

## Tryckfall

Enligt OIML R49 får högsta tryckfall inte överstiga 0,63 bar i intervallet  $Q_1$  till och med  $Q_3$ , respektive högst 1,0 bar vid  $Q_4$ . Tryckfallet gäller utan backventil.

Tryckfallet i en mätare ökar med kvadraten på flödet och kan uttryckas som:

$$Q = k_v \times \sqrt{\Delta p}$$

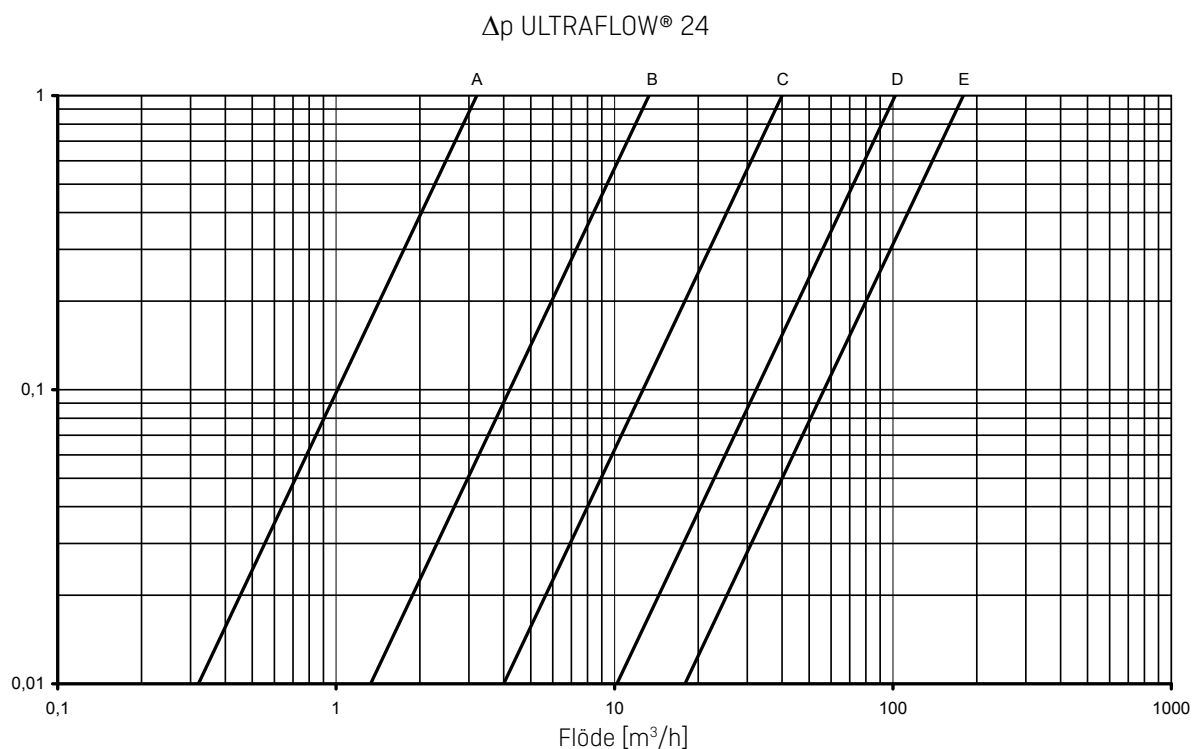
där

$Q$  = volymströmmen [ $m^3/h$ ]

$k_v$  = volymström vid 1bar tryckförlust [ $m^3/h$ ]

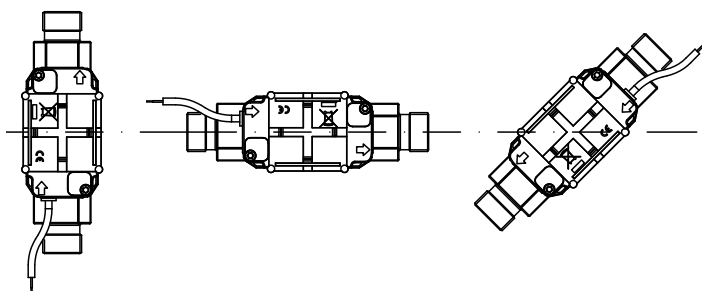
$\Delta p$  = tryckfall [bar]

| Kurva | $Q_3$<br>[ $m^3/h$ ] | Nom. diameter<br>[mm] | $k_v$ | $Q @ 0,63 \text{ bar}$<br>[ $m^3/h$ ] |
|-------|----------------------|-----------------------|-------|---------------------------------------|
| A     | 1,6                  | DN15 & DN20           | 3,2   | 2,5                                   |
| B     | 2,5 & 4 & 6,3        | DN20 & DN25           | 13,4  | 10,6                                  |
| C     | 10 & 16              | DN40 & DN50           | 40    | 32                                    |
| D     | 25                   | DN65                  | 102   | 81                                    |
| E     | 40                   | DN80                  | 179   | 142                                   |



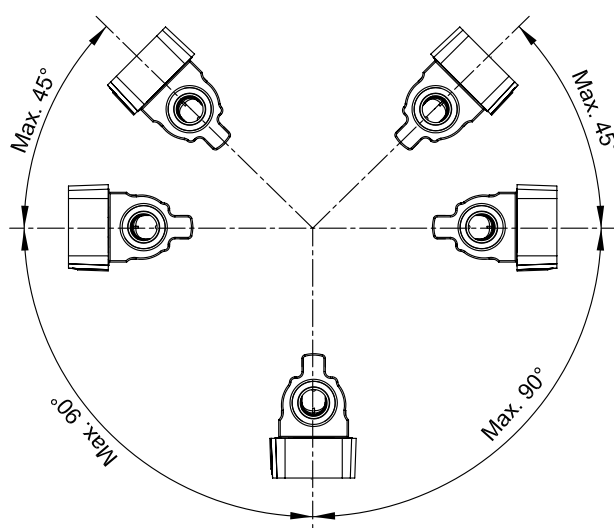
## Inbyggnadsvinkel för ULTRAFLOW® 24

ULTRAFLOW® 24 kan monteras lodrätt, vågrätt eller vinklat.

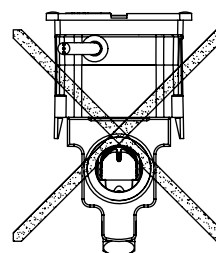


### Viktigt!

ULTRAFLOW® 24 kan vändas uppåt i  $\pm 45^\circ$  vinkel och neråt i  $\pm 90^\circ$  i förhållande till rörets axel.



Plastkapslingen får inte vändas upp, då det finns risk för luftansamling.



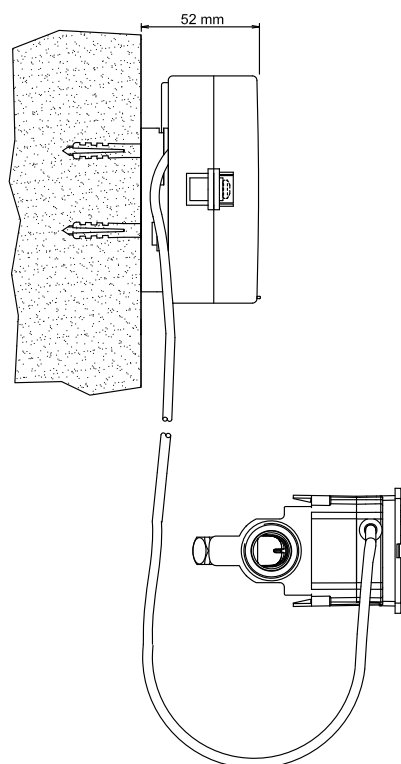
## Raksträckor

ULTRAFLOW® kräver ej raksträckor före och efter mätaren för att uppfylla mät direktivet (MID) 2004/22/EG och OIML R49:2006. Enbart i de fall det finns risk för kraftig flödesturbulens behövs raksträcka innan mätaren.

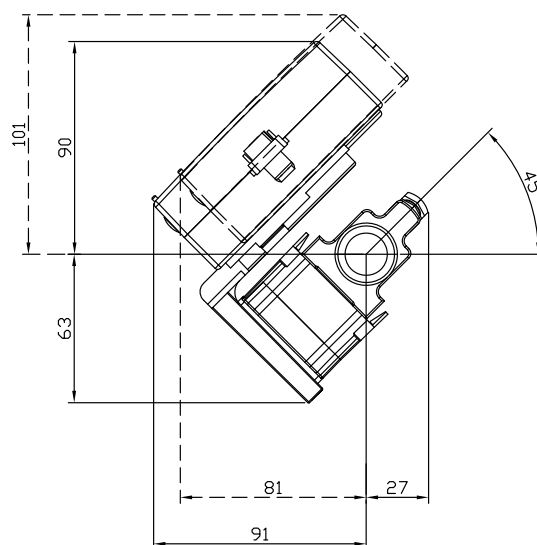
## Installationsexempel

Integreringsverket skall ej monteras direkt på flödesdelen. Detta för att undvika kondensbildning i integreringsverket. (undantag finnes, se nedan).

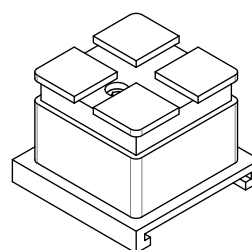
Om integreringsverket måste monteras på flödesdelen skall vinkelfästet 3026-252 användas (som visas i bilden till höger), eller distansdel 65-61-332 (visas längst ner på sidan)



Väggmontering av MULTICAL® 62



MULTICAL® 62 monterad på ULTRAFLOW® 24 med vinkelbeslag 3026-252



Distansdel 65-61-332

### Kamstrup AB

Enhagslingen 2  
SE-187 40 Täby  
T: +46 (0)8-522 265 00  
info@kamstrup.se  
kamstrup.com