

# Ultraschall Wasserzähler- Multical 21

Die neueste Generation- robustes Design und hohe Qualität vereint.

**Der elektronische Zähler hat keine beweglichen Teile, was bedeutet, dass kein Verschleiss entsteht und dieser gegen Verunreinigungen im Wasser resistent ist. Optional mit integriertem M-Bus-Modul oder dem aufgesetzten Impulsmodul für die Einbindung in den Techem Funk kann die jährliche Ablesung inklusive den Monatsendwerten ohne Betreten der Wohnung erfolgen.**

## Auf den Punkt gebracht

- Einfachste Installation: in allen Betriebsumgebungen, sowohl horizontal als auch vertikal oder gar Überkopf.
- Der Zähler ist wasserdicht, IP68-typengeprüft. Als eine hermetisch vakuumverschlossene Einheit konstruiert, was das Eindringen von Feuchtigkeit in die Elektronik verhindert. Da durch wird Kondenswasser zwischen dem Glas und dem grossen Display vermieden.
- Grosses und leicht lesbares Display. Zusätzlich zur Volumenauslesung werden eine graphische Indikation des aktuellen Durchflusses und eine Reihe von Infocodes angezeigt.
- Der kompakte Wasserzähler ist für Trinkwasser zugelassen. Das Zählergehäuse und die Durchflussteile bestehen aus dem Kunststoffmaterial PPS, was bedeutet, dass der Zähler kein Blei oder sonstige Schwermetalle enthält.



## Produktebeschreibung

Die Volumenmessung erfolgt mit der bidirektionalen Ultraschalltechnik nach dem Laufzeitdifferenzverfahren. Dieses Messverfahren garantiert ein langzeitstabiles und genauestes Resultat. Der Zähler misst kontinuierlich sowohl die Wasser- als auch die Umgebungstemperatur und speichert täglich Mindest-, Mittel- und Höchsttemperaturen. Alle Register werden täglich im Speicher des Zählers für 460 Tage gespeichert. Darüber hinaus werden monatliche Daten der letzten 36 Monate und Jahresdaten der letzten 10 Jahre gespeichert. Über die optische Schnittstelle kann der Datenlogger ausgelesen werden.

Technische Daten Multical 21

|                            |                     |       |      |
|----------------------------|---------------------|-------|------|
| Nenndurchfluss Q3          | (m <sup>3</sup> /h) | 2.5   | 4.0  |
| Höchstdurchfluss Q4        | (m <sup>3</sup> /h) | 3.1   | 5.0  |
| Mindestdurchfluss Q1       | (l/h)               | 10    | 16   |
| Q3/Q1 (R-Wert)             |                     | R250  | R250 |
| Druckverlust bei Q3        | mbar                | 400   | 400  |
| kvs-Werte (dp = 1 bar)     | (m <sup>3</sup> /h) | 3.95  | 6.3  |
| Gewindeanschluss am Zähler |                     | G3/4B | G1B  |
| Länge                      | mm                  | 110   | 130  |
| Nennweite DN               |                     | 15    | 20   |

Zugelassene Daten

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Zulassung                   | DK-0200-MI001-015                                     |
| Temperaturbereich Medium    | 0.1 °C ... 30 °C (T30) oder<br>0.1 °C ... 70 °C (T70) |
| Umgebungs-kategorie         | Klasse B und C (Innen- und Aussenmontage)             |
| Mechanische Umgebung        | Klasse M1   |
| Elektromagnetische Umgebung | Klasse E1   |

Mechanische Daten

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Umgebungstemperatur        | 2 °C ... 55 °C,<br>kondensierende Feuchte                    |
| Schutzart                  | IP68   |
| Druckstufe                 | PN16   |
| Spannungsversorgung        | 3,65 VDC, 1 C-Zelle Lithium                                  |
| Batterielebensdauer        | 16 Jahre bei tBAT < 30 °C<br>bis zu 8 Jahre bei tBAT < 55 °C |
| Medium im Durchflusssensor | Trinkwasser  |

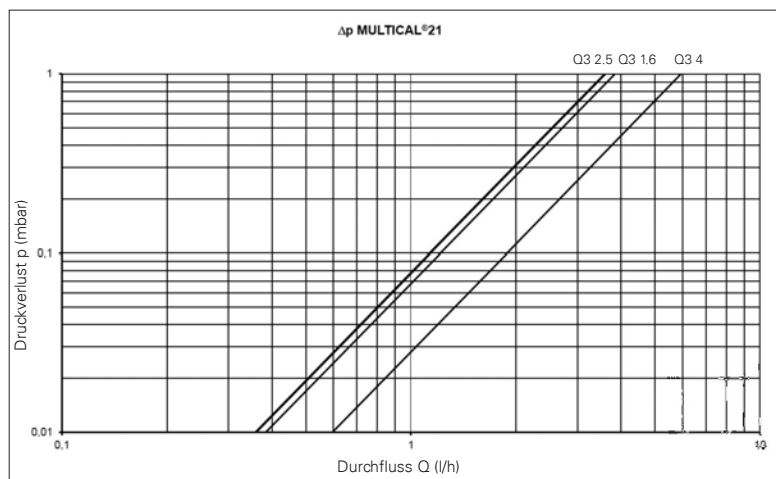
Technische Daten M-Bus

|                         |                                 |
|-------------------------|---------------------------------|
| M-Bus-Kommunikation     | Autoselect 300/2400/9600 Baud   |
| Adressierung            | primär / sekundär               |
| Protokoll               | nach EN13757 : 2013             |
| Stromverbrauch          | 1 Einheitslast (1.5 mA)         |
| Kommunikationsintervall | Länger als 1 Minute (empfohlen) |

Typ A und D – G3/4B x 110 mm



Typ L – G1B x 130 mm



Druckverlustdarstellung

# Ultraschall Wasserzähler- flowIQ 3100

Die neueste Generation- robustes Design und hohe Qualität vereint.

**Der elektronische Zähler hat keine beweglichen Teile, was bedeutet, dass kein Verschleiss entsteht und dieser gegen Verunreinigungen im Wasser resistent ist. Optional mit integriertem M-Bus-Modul oder dem Impulsmodul für die Einbindung in den Techem Funk kann die jährliche Ablesung inklusive den Monatsendwerten ohne Betreten der Wohnung erfolgen.**

## Auf den Punkt gebracht

- Einfachste Installation: in allen Betriebsumgebungen, sowohl horizontal als auch vertikal oder gar Überkopf.
- Der Zähler ist wasserdicht, IP68-typengeprüft. Der Zähler ist als eine hermetisch vakuumverschlossene Einheit konstruiert, was das Eindringen von Feuchtigkeit in die Elektrotechnik verhindert. Deshalb wird Kondenswasser zwischen dem Glas und dem grossen Display vermieden.
- Grosses und leicht lesbares Display. Zusätzlich zur Volumenauslesung werden eine graphische Indikation des aktuellen Durchflusses und eine Reihe von Infocodes angezeigt.
- Der kompakte Wasserzähler ist für Trinkwasser zugelassen. Um gesundheitlich unbedenkliche Produkte zu gewähren, steht Hygiene im Zentrum der Wasserzählerproduktion. Die Wasserzähler werden in einem hoch automatisierten Prozess hergestellt und es werden ausschliesslich Materialien verwendet, die trinkwasserzugelassen sind.

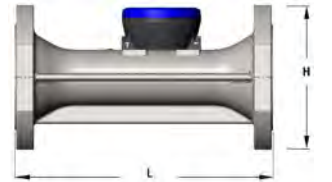
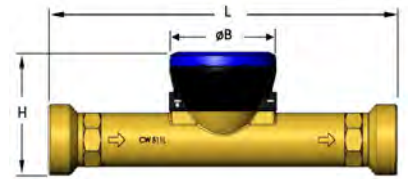


## Produktebeschreibung

Die Volumenmessung erfolgt mit der bidirektionalen Ultraschalltechnik nach dem Laufzeitdifferenzverfahren. Dieses Messverfahren garantiert ein langzeitstabiles und genaues Resultat. Der Zähler misst kontinuierlich sowohl die Wasser- als auch die Umgebungstemperatur und speichert täglich Mindest-, Mittel- und Höchsttemperaturen. Alle Register werden täglich im Speicher des Zählers für 460 Tage gespeichert. Darüber hinaus werden monatliche Daten der letzten 36 Monate und Jahresdaten der letzten 10 Jahre gespeichert. Über die optische Schnittstelle kann der Datenlogger ausgelesen werden.

Technische Daten flowIQ 3100

|                            |        |       |       |       |         |         |         |         |
|----------------------------|--------|-------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|
| Nenndurchfluss Q3          | (m³/h) | 6.3   | 10.0  | 16.0  | 25      | 40      | 63      | 100     |
| Höchstdurchfluss Q4        | (m³/h) | 7.8   | 12.5  | 20.0  | 31      | 50      | 79      | 125     |
| Mindestdurchfluss Q1       | (l/h)  | 40    | 100   | 100   | 156     | 250     | 394     | 1000    |
| Q3/Q1 (R-Wert)             |        | R160  | R160  | R160  | R160    | R160    | R160    | R100    |
| Druckverlust bei Q3        | mbar   | 70    | 175   | 330   | 470     | 150     | 120     | 200     |
| kvs-Werte (dp = 1 bar)     | (m³/h) | 24    | 24    | 28    | 37      | 102     | 179     | 223     |
| Gewindeanschluss am Zähler |        | G5/4B | G5/4B | G2B   | Flansch | Flansch | Flansch | Flansch |
| Länge                      | mm     | 260   | 260   | 300   | 270     | 300     | 300     | 360     |
| Nennweite DN               |        | 25    | 25    | 40    | 50      | 65      | 80      | 100     |
| Höhe H                     | mm     | 92    | 92    | 104.5 | 165     | 168     | 184     | 220     |
| Lochkreis                  | mm     |       |       |       | 125     | 145     | 160     | 180     |

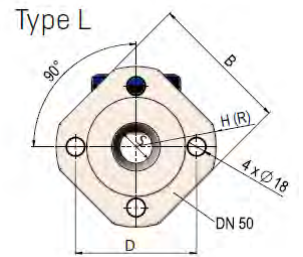


Zugelassene Zählerdaten

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Zulassung                   | DK-0200-MI001-017                        |
| Temperaturbereich Medium    | 0.1 °C ... 30 °C (T30)                   |
| Umgebungs-kategorie         | Klasse B und C (Innenräume und Schächte) |
| Mechanische Umgebung        | Klasse M1                                |
| Elektromagnetische Umgebung | Klasse E1                                |

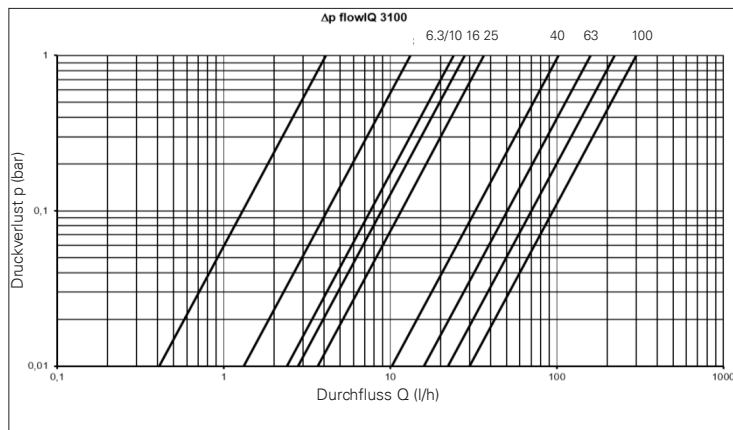
Mechanische Daten

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Umgebungstemperatur        | 2 °C ... 55 °C, kondensierende Feuchte                       |
| Schutzart                  | IP68   |
| Druckstufe                 | PN16 / PN25 mit Flansch                                      |
| Spannungsversorgung        | 3,65 VDC, 1 C-Zelle Lithium                                  |
| Batterielebensdauer        | 16 Jahre bei tBAT < 30 °C<br>bis zu 8 Jahre bei tBAT < 55 °C |
| Medium im Durchflusssensor | Trinkwasser  |



Technische Daten M-Bus

|                         |                                 |
|-------------------------|---------------------------------|
| M-Bus-Kommunikation     | Autoselect 300/2400/9600 Baud   |
| Adressierung            | primär / sekundär               |
| Protokoll               | nach EN13757 : 2013             |
| Stromverbrauch          | 1 Einheitslast (1.5 mA)         |
| Kommunikationsintervall | Länger als 1 Minute (empfohlen) |



Druckverlustdarstellung

## Ultraschall Wasserzähler Multical 21 / flowIQ 3100



Volumenmessteile flowIQ 3100 / Multical 21



### Wichtige Hinweise

Generell ist die originale Betriebsanleitung des Herstellers zu beachten.

Einbau und Montage dürfen nur durch eine Fachkraft erfolgen.

Diese Geräte sind nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschliesslich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen. Bei Sach- und Personenschäden, die durch unsachgemässe Handhabung oder Nichtbeachtung der Anleitung bzw. der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung. In solchen Fällen erlischt jeder Garantieanspruch.

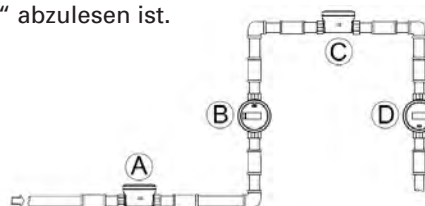
- ! Für den Multical 21 (Kompositgehäuse) gelten folgende max. Anzugsmomente:  
G3/4B = max. 15 Nm  
G1B = max. 30 Nm  
Bei schiefen Rohrinstallationen, wo die vorgeschriebenen Anzugsmomente überschritten werden, sollte eine teleskopische Verschraubung installiert werden.



### Zähleraustausch / Montage

#### Zähleraustausch

- a) Vorkehrungen treffen, damit evtl. am Leitungsnetz angeschlossene Geräte nicht beschädigt werden.
- b) Hauptabsperrventil (vor dem Wasserzähler) schliessen.
- c) Wasserzähler und Hausinstallation druckentlasten (bei geöffnetem Ausgangsventil Entleerungsventil kurzzeitig öffnen).
- d) Ausgangsventil schliessen (bei fehlendem Ventil Leitungen entleeren).
- e) Wasserzählerverschraubungen mit geeignetem Werkzeug lösen.
- f) Alten Wasserzähler entnehmen.
- g) Alte Dichtungen entfernen.
- h) Die Dichtflächen und Verschraubungen müssen frei von Beschädigungen und Rückständen sein.
- i) Schutzkappen auf den Anschlussgewinden des neuen Wasserzählers entfernen.
- j) Dichtflächen der Anschlussgewinde müssen sauber und frei von Beschädigungen sein.
- k) Anschlussgewinde prüfen und mit einem KTW/TVO-konformen Schmiermittel einstreichen (z.B. Hahnenfett, Techem Artikel Nr. 160958).
- l) Neue Dichtungen in die Verschraubungen einsetzen.
- m) Zähler montieren, dabei Verschraubungen nicht übermässig anziehen.
- n) Achten Sie auf die Fließrichtung! Dieser Zählertyp ist in allen Winkeln und Positionen montierbar. Das Display soll gut lesbar angebracht sein. Der Zähler kann also in gewöhnlich waagerechter Position, senkrecht in einem Steigrohr, schräg in allen Winkeln und sogar mit dem Display nach unten zeigend, z.B. unter einer Decke, montiert werden. Bei eventueller Montage in einem Fallrohr soll man beachten, dass das Display in dem Fall „auf dem Kopf“ abzulesen ist.



- A Empfohlene Platzierung des Wasserzählers
- B Empfohlene Platzierung des Wasserzählers
- C Wird bei 'Brunneninstallation' verwendet. Luftansammlung kann vorkommen.
- D Der Zähler funktioniert optimal, aber das Display ist 'auf dem Kopf' gestellt.

Weder eine gerade Einlauf- noch Auslaufstrecke ist notwendig um die Messinstrumentrichtlinie (MID) 2004/22/EG und OIML R49 einzuhalten. Nur bei kräftigen Durchflussstörungen vor dem Zähler ist eine gerade Einlaufstrecke notwendig.

- o) Kontrolle der Ablesbarkeit der Zählerkenndaten nach dem Einbau. Die visuelle Ablesbarkeit aller Kenndaten des Zählers und der Konformitäts- und Metrologie Kennzeichnung darf nicht beeinträchtigt werden.
- p) Ausgangsventil öffnen.
- q) Zapfstellen öffnen.
- r) Hauptabsperrventil (vor dem Wasserzähler) langsam öffnen, damit der Wasserzähler und das Leitungsnetz nicht beschädigt werden.
- s) Anschlussverschraubungen plombieren. Funktionsprüfung durchführen.
- t) Zapfstellen schliessen und Dichtheit der Anlage prüfen.
- u) Evtl. am Leitungsnetz angeschlossene Geräte wieder einschalten.

Bei einer Erstinstallation sind vorab die Leitungen gründliche zu spülen.

- ! Unsachgemässe Montage, Druckprüfungen, Veränderungen oder falsche Bedienung können Personen und Sachschäden verursachen. Die Montageanleitung ist vor dem Einbau zu lesen.
- Bei beschädigter oder entfernter Plombe ist der Wasserzähler nicht mehr für die gesetzliche Messung zugelassen.
- Vor der Installation ist der Zähler auf Transportschäden zu überprüfen.
- Nicht fallen lassen bzw. am Schutzdeckel oder am Kabel halten.

### Kommunikationsmodul Impuls

Das Modul darf auch nachträglich ggf. am Einbauort des Zählers angebracht werden. Die Nachrüstung darf nur von hierfür geschulten Monteuren vorgenommen werden. Das Modul muss mit einer Benutzersicherung gegen Ausbau gesichert werden.



### Wichtige Hinweise

Generell ist die originale Betriebsanleitung des Herstellers zu beachten.

Einbau und der elektrische Anschluss dürfen nur durch eine Fachkraft erfolgen.

#### Anschluss der Leitungen:

Impuls S0        rot (+) / schwarz (-)

Die Impulswertigkeit beträgt 10 Liter/Impuls.

- ! Beim Impulsausgang ist die richtige Polarität zu beachten (rot + / schwarz -).



## EU Declaration of Conformity

Overensstemmelseerklæring  
 Déclaration de conformité  
 Konformitätserklärung  
 Deklaracja zgodności  
 Declaración de conformidad  
 Declarație de conformitate  
 Atbilstības deklarācija

**We** KAMSTRUP A/S  
**Vl** Industrivej 28, Sølling  
**Nous** DK-8660 Skanderborg  
**Vir** Denmark  
**Мы** Tel: +45 89 93 10 00  
**Носotros**  
**Noi**  
**Mēs**

declare under our sole responsibility that the product(s):

erklærer under ens ansvar, at produkt(erne):  
 déclarent sous notre responsabilité que le(s) produit(s):  
 erklæren in allerhöchster Verantwortung, dass/die Produkt(e):  
 Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że produkt(y):  
 Declaramos, bajo responsabilidad propia que el/los producto(s):  
 declaram pe proprie răspundere ca produsul/produsele:  
 at pilnu mūsu atbildību apliecinām, ka produkti(-ji):

are in conformity with the requirements of the following directives:

er i overensstemmelse med kravene i følgende direktiver:  
 sont conformes(s) aux exigences de la/des directives:  
 mit den Anforderungen der Richtlinie(n) konform ist/zind:  
 są zgodne z wymaganiami następujących dyrektyw:  
 es/son conformes con los requerimientos de las siguientes directivas:  
 este/ sunt în conformitate cu cerințele următoarelor directive:  
 atbilst šādu direktīvu prasībām:

| Instrument         | Type                 | Type No.       | Classes            | Type approval reference | From | MID | EMC | LVD | PEF | R&TTE | Environment | Conflict Minerals (CSR) |
|--------------------|----------------------|----------------|--------------------|-------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-------|-------------|-------------------------|
| Heat meter         | MULTICAL® 302        | 302-T          | Cl. 2/3, E1, M1/M2 | DK-0200-MI004-031       | 2016 |     |     |     |     |       |             |                         |
| Heat meter         | MULTICAL® 402        | 402-V/N/T      | Cl. 2/3, E1, M1    | DK-0200-MI004-013       | 2016 |     |     |     |     |       |             |                         |
| Heat meter         | MULTICAL® 403        | 403-V/M/T      | Cl. 2/3, E1, M1/M2 | DK-0200-MI004-037       | 2016 |     |     |     |     |       |             |                         |
| Temperature sensor | PL_DS                |                | M1                 | DK-0200-MI004-036       | 2016 |     |     |     |     |       |             |                         |
|                    |                      | 66-00-0F/G     |                    |                         |      |     |     |     |     |       |             |                         |
|                    |                      | 65-00-0L/M/N/P |                    |                         |      |     |     |     |     |       |             |                         |
|                    |                      | 66-00-0Q3/4    |                    |                         |      |     |     |     |     |       |             |                         |
|                    |                      | 65-56-4        |                    |                         |      |     |     |     |     |       |             |                         |
| Flow sensor        | ULTRAFLOW® 34        | 65-3           | Cl. 2/3            | DK-0200-MI004-008       | 2016 |     |     |     |     |       |             |                         |
|                    | qp 1.5 ... 100 m³/h  |                | M1, E1/E2          |                         |      |     |     |     |     |       |             |                         |
|                    | ULTRAFLOW® 54        | 65-5           | Cl. 2/3            | DK-0200-MI004-008       |      |     |     |     |     |       |             |                         |
|                    | qp 0.6 ... 100 m³/h  |                | M1, E1/E2          |                         |      |     |     |     |     |       |             |                         |
|                    | qp 150 ... 1000 m³/h |                | M1/M2, E1/E2       |                         |      |     |     |     |     |       |             |                         |
|                    | ULTRAFLOW® 54        |                | Cl. 2/3            | DK-0200-MI004-033       |      |     |     |     |     |       |             |                         |
|                    | qp 0.6 ... 2.5 m³/h  |                | M1/M2, E1/E2       |                         |      |     |     |     |     |       |             |                         |
| Calculator         | MULTICAL® 602        | 602-A/B/C/D    | M1, E1/E2          | DK-0200-MI004-020       | 2016 |     |     |     |     |       |             |                         |
|                    | MULTICAL® 612        | 612-F          | M1, E1/E2          | DK-0200-MI004-020       |      |     |     |     |     |       |             |                         |
|                    | MULTICAL® 801        | 67-F/G/K/L     | M1, E1/E2          | DK-0200-MI004-009       |      |     |     |     |     |       |             |                         |
| Water meter        | MULTICAL® 21         | 021            | Cl. 2, M1, E1/E2   | DK-0200-MI001-015       | 2016 |     |     |     |     |       |             |                         |
|                    | flowIQ® 2101         |                | Cl. 2, M1, E1/E2   | DK-0200-MI001-015       |      |     |     |     |     |       |             |                         |
|                    | flowIQ® 3100         |                | Cl. 2, M1, E1/E2   | DK-0200-MI001-017       |      |     |     |     |     |       |             |                         |
|                    | flowIQ® 3100         |                | Cl. 2, M1, E1/E2   | DK-0200-MI001-017       |      |     |     |     |     |       |             |                         |
|                    |                      |                | Cl. 2, M1, E1, B   | DK-0200-MI001-016       | 2016 |     |     |     |     |       |             |                         |
|                    |                      |                |                    |                         |      |     |     |     |     |       |             |                         |

Table 1

DN1 sizes in the table applies:

| Category                               | 383             | I  | II              |
|--|-----------------|--|-----------------|
| Module                                 | N/A             | A  | AI              |
| Maximum allowable pressure PS          | 32 25 16        | 32 25 16   | 25 16           |
| Nominal bore                           | DN25 DN15- DN40 | DN40- DN50- DN100                                  | DN150- DN300    |
| Notified body, Inspection              | N/A             | N/A  | N/A             |
| Notified body, Quality system ISO 9001 |                 | DNV GL<br>Tuborg Parkvej 8, 2.<br>DK-2900 Hellerup | DK-2605 Brøndby |

Products that fall under Article 383 shall not be CE-marked according to directive 97/23/EC.

Note 1 MID applies for meters marked with CE M16 0200  
 Note 2 LVD applies for products with 230 VAC power supply  
 Note 3 LVD applies when connected to Pulse Transmitter/Divider with 230 VAC power supply  
 Note 4 R&TTE applies for products with radio communication

KAMSTRUP A/S  
 Industrivej 28  
 DK-8660 Skanderborg  
 Denmark

Sign: Viggo Andersen  
 V.P. Quality group

Document No.: 5518-277  
 Document date: 2016-05-09  
 Replaces: 2016-04-20