Data sheet

MULTICAL® 21

- Hoge meetnauwkeurigheid
- Drive-by of netwerk
- Temperatuurmeting
- Snelle waarschuwing bij lekkage
- Draadloze uitlezing over grote afstand
- Lange levensduur
- Eenvoudige installatie
- Milieuvriendelijk



Inhoud

Toelatingsgegevens	4
Materialen	4
Technische gegevens	4
Afmetingen	5
Informatie op de meter	6
Display en informatiecodes	7
Temperatuurmeting	8
Optioneel register in datalogger	9
Wireless M-Bus – draadloze communicatie	10
Data registers	12
Drukverlies	13
Bestelgegevens	14
Configuratie	15
Afmetingen	16
Accessoires	16

Intelligente watermeter – ultrasone compacte meter voor het meten van koud- en warmwaterverbruik bij eengezinswoningen, appartementsgebouwen en kleine commerciële ruimten

Hoge meetnauwkeurigheid
Het ultrasoon meetprincipe garandeert een zeer hoge meetnauwkeurigheid. De elektronische meter heeft geen bewegende delen en is daardoor niet onderhevig aan mechanische slijtage, en zeer bestand tegen verontreinigingen in het water.

Drive-by of netwerk
MULTICAL® 21 is uitgevoerd met de nieuwste radio technologie om aan de toenemende vraag vanuit de markt voor smart metering te voldoen, voor zowel bij drive-by toepassingen als bij draadloze netwerken. De radiosignalen zijn beschikbaar met een uitzendinterval van 16 of 96 seconden. Verbruiksgegevens kunnen zowel handmatig - direct vanaf het display - worden uitgelezen, als met behulp van een infrarood communicatiekop worden uitgelezen. Daarnaast kunnen de verbruiksgegevens draadloos worden uitgelezen via het Wireless M-Bus signaal dat door de meter wordt uitgezonden.

Temperatuur
De meter meet zowel de water-, als de omgevingstemperatuur – combinaties hiervan kunnen worden worden meegezonden in het optionele radiopakket.

Snelle waarschuwing bij lekkage
MULTICAL® 21 is voorzien van zeer precieze functionaliteit voor lekdetectie, tot 0,1 % van Q_3, zodat zelfs het kleinste waterverlies wordt gedetecteerd. De unieke combinatie van hoge meetnauwkeurigheid, lange levensduur en ingebouwde draadloze radiotechnologie – Wireless M-Bus – verlagen de operationele kosten voor het waterbedrijf continue en onvoorziene omstandigheden, veroorzaakt door een lekkage, worden beperkt en ook waterverspilling wordt direct zichtbaar.

Grote afstand
MULTICAL® 21 voorzien van een geïntegreerdee antenne, die sterke gecodeerde radiosignalen naar het netwerk zendt. De meter kan ook door middel van drive-by over grote afstand draadloos worden uitgelezen.

Installatie
MULTICAL® 21 is eenvoudig te installeren in alle operationele omgevingen en mag in horizontale, verticale of schuine positie worden gemonteerd.

De meter is waterdicht, beschermingsklasse IP68, en daardoor bijzonder geschikt voor toepassing in waterputten.

Gebruiksvriendelijk
MULTICAL® 21 is voorzien van een groot en makkelijk af te lezen display. De behuizing is volledig luchtdicht (vacuüm) waardoor het binnendringen van vocht wordt voorkomen. Bovendien wordt hierdoor condensvorming tussen het glas en het display voorkomen en kan het glas aan de binnenzijde niet beslaan.

Milieuvriendelijk
De compacte meter is in diverse landen toegelaten voor toepassing in drinkwaterinstallaties. De behuizing en het gedeelte waar het water door stroomt zijn gemaakt van composiet PPS, wat betekent dat de meter geen loodhoudende of andere zware metalen bevat. Het milieurapport van MULTICAL® 21, toont aan dat de meter een zeer lage impact heeft op het milieu, en dat de materialen aan het einde van de levensduur kunnen worden hergebruikt.

Algemene beschrijving
MULTICAL® 21 is een hermetisch gesloten compacte statische watermeter bedoeld voor het meten van koud- en warmwaterverbruik. De watermeter maakt gebruik van het ultrasone meetprincipe en is ontworpen op basis van de ervaring die Kamstrup sinds 1991 heeft opgebouwd met de ontwikkeling en productie van statische ultrasone meters.

MULTICAL® 21 is getest conform de uitgebreide OIML R49 typegoedkeuring, met als doel een langdurige stabiele, nauwkeurige en betrouwbare meting te waarborgen. Één van de vele voordelen van deze watermeter is dat de meter geen bewegende delen heeft, wat hem ongevoelig maakt voor vervuiling. Dit leidt tot een lange levensduur. Daarnaast beschikt de meter over een lage startflow van slechts 2 l/h voor Q_3 = 1,6 m³/h en 2,5 m³/h en 3,2 l/h voor Q_3 = 4,0 m³/h, wat een hoge meetnauwkeurigheid garandeert ook bij een lage waterflow.

MULTICAL® 21 is geconstrueerd met een vacuüm kamer uit gegoten composiet. De elektronica in de meter is daardoor volledig beschermd tegen de invloeden van water. Dit betekent dat de meter zonder problemen gemonteerd kan worden in natte ruimtes waar dagelijks met water wordt gewerkt. Daarnaast kan de meter ook in waterputten worden gemonteerd, die regelmatig vollopen met water.

De meter kan en mag alleen geopend worden door de fabrikant Kamstrup A/S. Als de meter eenmaal ongeautoriseerd geopend is en de zegels zijn verbroken, dan mag de meter niet meer worden toegepast als comptabel meetinstrument. Tevens vervalt hierdoor de fabrieksgarantie.

Het verbruik wordt gemeten door middel van ultrasone meettechniek die gedurende zeer lange tijd een stabiele en nauwkeurige meting waarborgt. Twee ultrasone tranducers zenden een ultrasoon signaal in beide richtingen door de waterstroom. Op basis van het verschil in de looptijd van de signalen wordt de doorgestroomde hoeveelheid water berekend.

Het totale waterverbruik wordt in het display van MULTICAL® 21 getoond in kubieke meters (m³) met vijf cijfers en maximaal 3 decimalen, resulterend in een resolutie van 1 liter. Het grote en duidelijke display is speciaal ontwikkeld om een lange levensduur en scherp contrast te bieden bij uiteenlopende temperaturen.

Naast het tonen van het waterverbruik, toont een grafische indicatie dat er waterdoorstroming plaatsvindt en kunnen bovendien informatiecodes worden getoond.

De meter meet continue zowel de watertemperatuur, als de omgevingstemperatuur en slaat de minimum, gemiddelde en maximale temperatuur dagelijks op. Alle registers worden dagelijks gelogd in het geheugen en gedurende 460 dagen opgeslagen. Daarnaast worden de maandelijkse data van de laatste 36 maanden in het geheugen opgeslagen.

MULTICAL® 21 is voorzien van een infrarood communicatiepoort. Via deze poort kunnen de in het geheugen opgeslagen verbruiksdata en informatiecodes worden uitgelezen. De infrarood communicatiepoort maakt het tevens mogelijk om met behulp van een computer de watermeter te configureren.

De watermeter wordt gevoed door een lithium batterij met een levensduur tot 16 jaar.

MULTICAL® 21 wordt uitgevoerd met de nieuwste radio technologie om aan de groeiende vraag vanuit de markt te voldoen voor smart metering. Hij beschikt over Wireless M-Bus radio communicatie voor uitlezing via zowel drive-by, als via een draadloos netwerk, bijvoorbeeld Kamstrup Radio Link of READy netwerk.

Kenmerken in het kort:

- nauwkeurig en betrouwbaar
- ultrasone meettechniek
- lage startflow
- meting van water- en omgevingstemperatuur
- afstandsuitlezing
- geen bewegende delen – geen slijtage
- langdurige stabiele meting – lange levensduur
- voeding door middel van een lithium batterij
- diverse informatiecodes
- groot duidelijk display
- luchtdichte contructie (vacuüm)
- volledig waterproof
- geschikt voor plaatsing in waterputten

Toelatingsgegevens

MID toelating

Toelating	DK-0200-MI001-015
Mechanische omgeving	Klasse M1
Elektromagnetische omgeving	Klasse E1 en E2
Omgevingstemperatuur	5…55 °C niet-condenserend (installatie binnenshuis in meterkast en buitenshuis in meterputten – niet langdurig in direct zonlicht plaatsen)

OIML R49 ontwerp richtlijnen

Nauwkeurigheidsklasse	2
Omgevingsklasse	Voldoet aan OIML R49 klasse B en C (binnenshuis/buitenshuis)
Mediumtemperatuur, koud water	0,1…30 °C (T30) of 0,1…50 °C (T50)
Mediumtemperatuur, warm water	0,1…70 °C (T70) of T30/70
Metergroottes	Q_3 = 1,6 m³/h 2,5 m³/h en 4,0 m³/h

Materialen

Natte delen

Behuizing en meetbuis	Polyfenyleensulfide PPS versterkt met 40 % glasvezel
Reflectoren	RVS, W.no. 1.4306

Technische gegevens

Elektrische gegevens

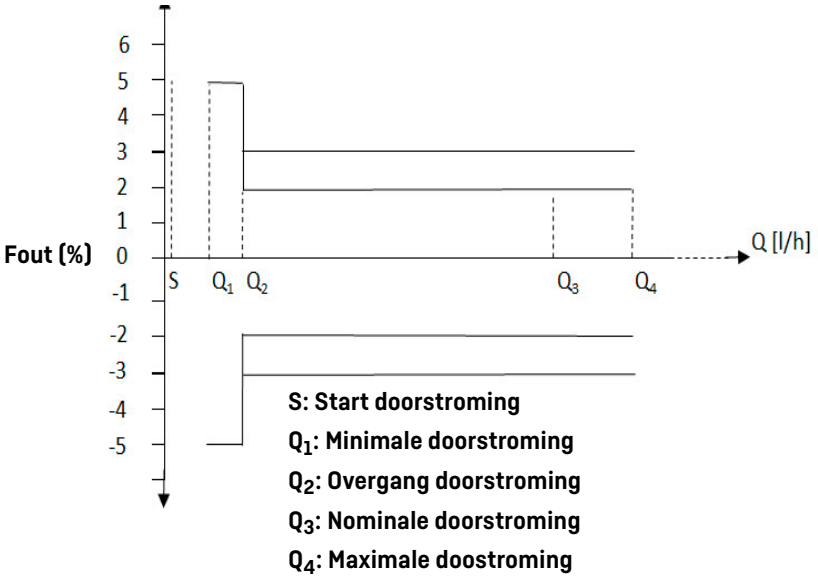
Batterij	3,65 VDC, één lithium C-cell, 16 jaar tbat < 40 °C
EMC-gegevens	Voldoet aan MID klasse E1 en E2

Mechanische gegevens

Metrologische klasse	2
Omgevingsklasse	Voldoet aan OIML R49 klasse B en C (binnenshuis/buitenshuis)
Omgevingstemperatuur	2…55 °C
Beschermingklasse	IP68
Mediumtemperatuur	0,1…30 °C (T30); 0,1…50 °C (T50); 0,1…70 °C (T70) of T30/70
Opslagtemperatuur	-25…60 °C (geen water in de meter)
Druktrap	PN16

Technische gegevens

Nauwkeurigheid
MPE (maximaal toelaatbare fout)
MPE volgens OIML R49
Toegelaten 0,1...70 °C
± 5 % in bereik $Q_1 \leq Q < Q_2$
± 2 % in bereik $Q_2 \leq Q \leq Q_4$
Bij 30 °C < t < 70 °C
3 % in bereik $Q_2 \leq Q \leq Q_4$



Afmetingen

MULTICAL® 21 is leverbaar in verschillende combinaties van lengten en nominale flow Q_3.

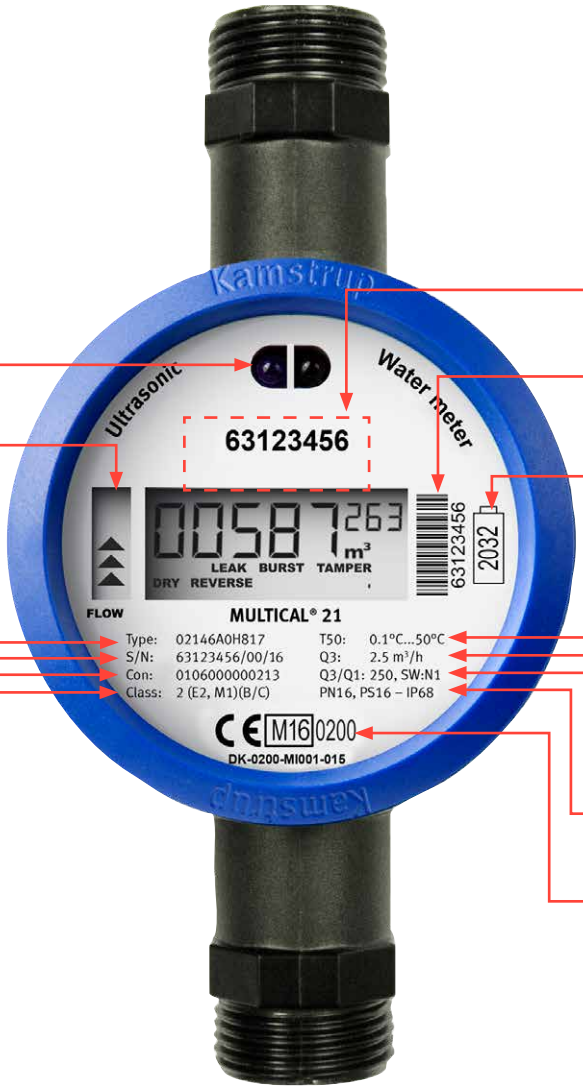
Type nummer	Nom. doorstroming Q_3 [m³/h]	Min. doorstroming Q_1 [l/h]	Max. doorstroming Q_4 [m³/h]	Dynamische bereik Q_3/Q_1	Min. cutoff [l/h]	Max. cutoff [m³/h]	Drukverlies Δp bijQ_3 [bar]	Draadaanslutiing op de meter	Lengte [mm]
021-46-C0A8XX	1,6	10	2,0	160	2	4,6	0,25	G3/4B	110
021-46-C0D8XX	2,5	10	3,1	250	2	4,6	0,55	G3/4B	110
021-46-C0G8XX	2,5	10	3,1	250	2	4,6	0,55	G1B	105
021-46-C0H8XX	2,5	10	3,1	250	2	4,6	0,55	G1B	130
021-46-C0E8XX	2,5	10	3,1	250	2	4,6	0,55	G1B	190
021-46-C0L8XX	4,0	16	5	250	3,2	8,5	0,38	G1B	130
021-46-C0N8XX	4,0	16	5	250	3,2	8,5	0,38	G1B	190

De meter is leverbaar in verschillende uitvoeringen voor koud en warm water. De keuze wordt bepaald door de landcode, 8XX voor koud water en 7XX voor warm water.

Verschillende verlengstukken kunnen als accessoires worden meegeleverd. Deze verlengstukken maken de meter geschikt voor diverse inbouwlengtes (Zie voor accessoires van watermeters: 5810-1270).

Informatie op de meter

Gegevens op de meter zijn door middel van lasergraveren op de typeplaat aangebracht.



Infrarood communicatiepoort voor uitlezing en configuratie

Indicatie voor waterdoorstroming

Typenummer (bevat informatie over metergrootte, lengte etc.)

Serienummer en productiejaar

Configuratie (met informatie over display resolutie en encryptie etc.)

Nauwkeurigheidsklasse 2 volgens OIML R49

Omgevingsklasse: Elektrisch E2 en Mechanisch M1 volgens MID

Omgevingsklasse B en C volgens OIML R49 (binnenshuis/ buitenshuis)

Ruimte voor klantspecifieke informatie. Bijv. logo waterbedrijf (15x38mm)

Barcode met serienummer

Jaar dat de batterij-levensduur eindigt

Temperatuursklasse volgens OIML R49

Metergrootte Q_3

Dynamisch bereik

Software versie

Druktrap en beschermingsklasse

CE-markering conform MID

Display en informatiecodes



MULTICAL® 21 is voorzien van een groot, makkelijk afleesbaar, speciaal ontwikkeld display. De vijf grote cijfers geven het verbruik in kubieke meters weer. De drie kleine cijfers geven het verbruik in liters aan. Het symbool L (rechts van m^3) wordt niet getoond wanneer de meter in bedrijf is. Dit wordt uitsluitend gebruikt bij controlewerkzaamheden tijdens de fabricage en het ijken van de meter. De pijlen aan de linkerkant van het display laten zien of er water door de meter stroomt. Wanneer er geen water door de meter stroomt worden de pijlen niet getoond.

De informatiecodes in het display hebben de volgende betekenis:

Informatiecode knippert in het Display	**Betekenis**
LEAK	In de afgelopen 24 uur is het niet voorgekomen dat er gedurende tenminste 1 uur, geen waterverbruik is geregistreerd. Dit kan een indicatie zijn voor bijvoorbeeld een lekkende kraan of een niet goed functionerende vlotterafsluiter in het waterreservoir van een toilet.
BURST	Gedurende een periode van 30 minuten is er extreem hoog waterverbruik geweest, wat op een leidingbreuk kan wijzen.
TAMPER	De meter is geopend door onbevoegden. De meter mag niet meer worden gebruikt voor verrekeningsdoeleinden.
DRY	Er bevindt zich geen water in de meter. Er wordt nu niets gemeten.
REVERSE	Het water stroomt in de verkeerde richting door de meter.
RADIO OFF	De meter bevindt zich nog in de transportmodus, waarbij de geïntegreerde radiozender is uitgeschakeld. De radiozender schakelt automatisch in zodra één liter water door de meter is gestroomd.
■■ (twee 'vierkantjes')	Twee knipperende vierkantjes geven aan dat de meter in bedrijf is.
'A' gevolgd door een cijfer	Geeft het aantal metrologische wijzigingen aan die de meter heeft ondergaan na ijking door de fabriek. Wanneer er geen aanpassingen zijn gedaan, dan zijn zowel het symbool 'A' als het cijfer niet zichtbaar.

De informatiecodes "LEAK", "BURST", "DRY" en"REVERSE" worden niet meer in display getoond, zodra de oorzaak van deze informatiecodes is verdwenen. Met andere woorden: "LEAK" verdwijnt uit het display zodra tenminste één uur geen water is afgenomen, "BURST" verdwijnt zodra het verbruik weer naar het normale niveau terugkeert, "REVERSE" verdwijnt zodra het water weer in de juiste richting stroomt, en "DRY" zodra de meter weer met water is gevuld.

Temperatuurmeting

Temperatuurmeting
MULTICAL® 21 meet zowel de water- als de omgevings-temperatuur. Deze metingen kunnen worden gebruikt om de installatie te monitoren en om een indicatie te geven van de waterkwaliteit.

Beide temperaturen worden gelogd in het dag- en in het maandregister.

Minimum, gemiddelde en maximale waarden worden dagelijks opgeslagen. Het register logt de laatste 460 dagen.

De minimum, maximum en gemiddelde temperaturen worden op de eerste dag van de maand in het register gelogd. In het register worden de laatste 36 maanden gelogd.

Temperatuurwaarden worden in graden Celsius getoond en kunnen worden uitgelezen via de infrarood communicatie-poort. Deze worden tevens verzonden via het Wireless M-Bus signaal. Optionele temperatuur combinaties in het radiopakket worden beschreven in het hoofdstuk 'Optioneel register in datalogger'.

Omgevingstemperatuur
Het monitoren van de omgevingstemperatuur van de installatie kan worden gebruikt om te waarschuwen bij vorst of onverwachte hoge temperaturen. De gemeten temperatuur in de behuizing van de meter komt overeen met de omgevingstemperatuur in de ruimte waarin de meter zich bevindt. De temperatuur wordt iedere minuut gemeten. De berekening van de maximum en minimum waarden wordt berekend over een periode van 2 minuten. De gemiddelde temperatuur is een tijd gewogen waarde.

Watertemperatuur
De watertemperatuur wordt indirect gemeten door gebruik te maken van het ultrasone signaal. De watertemperatuur wordt iedere 32 seconden berekend. De maximum en minimum waarden worden iedere 2 minuten berekend op basis van de gemiddelde temperatuur sinds de laatste berekening. Voor het berekenen van de watertemperatuur moet de meter gevuld zijn met water. Wanneer er geen water in de meter aanwezig is, zal een code worden gelogd die aangeeft dat de meter niet gevuld is met water.

Gedurende perioden met weinig waterverbruik zal de watertemperatuur de omgevingstemperatuur gaan benaderen. Om een correcte berekening te maken van de gemiddelde watertemperatuur wordt een volume gewogen waarde berekend. Gedurende perioden zonder waterverbruik kan de gewogen waarde niet worden berekend en wordt een speciale code gelogd.

Temperatuurmeting

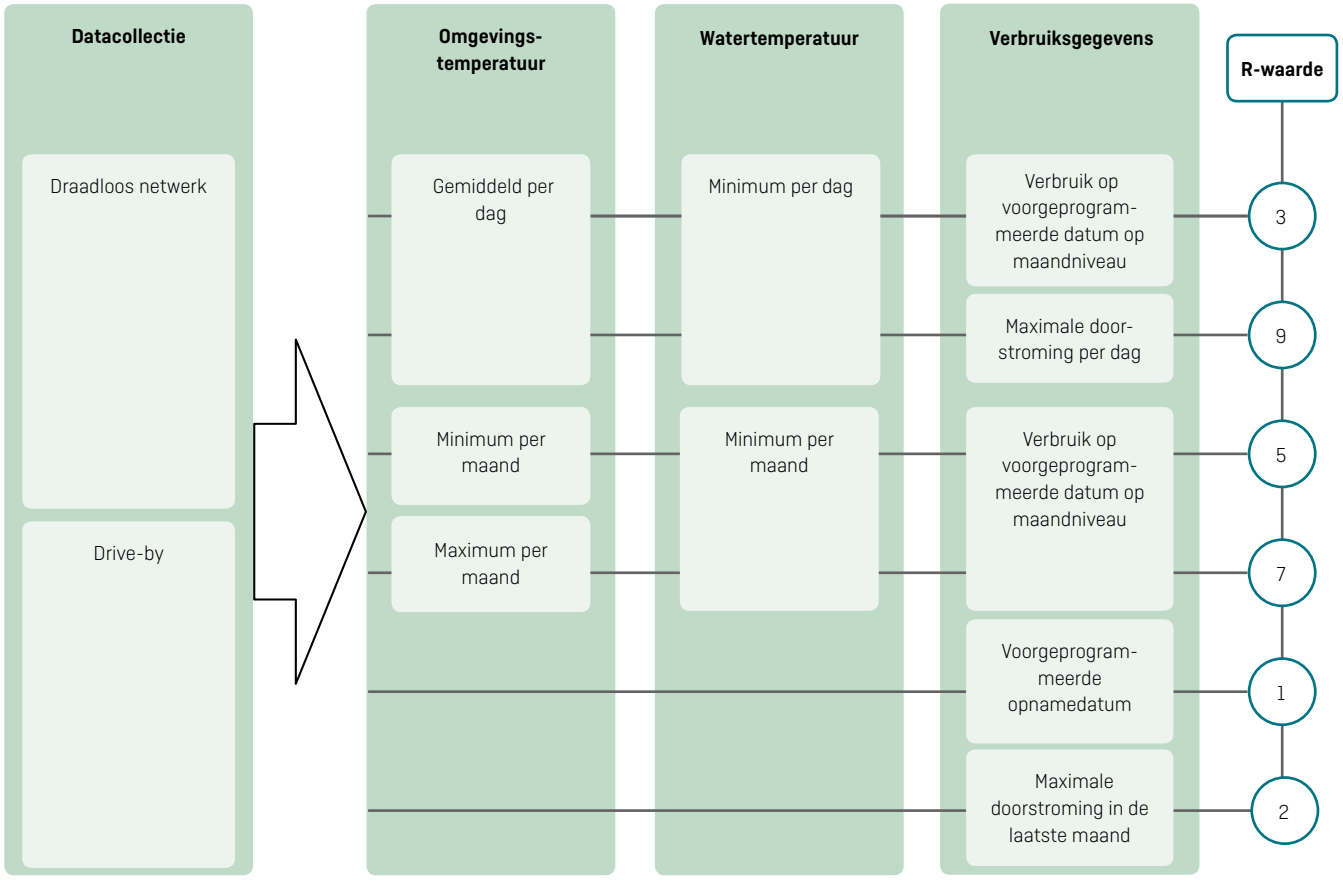
Naast het totaalverbruik logt de meter een aantal andere verbruiksgegevens.

De volgende verbruikgegevens worden gelogd:

- Target Volume – dit is het verbruik op de eerste dag van de maand
- De maximale doorstroming op dagniveau
- De maximale doorstroming op maandniveau
- Geselecteerde waarden van de watertemperatuur en omgevingstemperatuur

Optioneel register in datalogger

Sommige data die door het Wireless M-Bus radiosignaal worden verstuurd zijn optioneel. Het is mogelijk om één datapakket uit te kiezen; de inhoud hiervan wordt hieronder weergegeven. Tijdens het bestellen van de watermeters wordt aan de hand van de gekozen R-waarde bepaald hoe het datapakket is samengesteld. De R-waarden worden in de tabel weergegeven.



Wireless M-Bus – draadloze communicatie

MULTICAL® 21 communiceert via geïntegreerde Wireless M-Bus technologie, wat een snelle en eenvoudig draadloze uitlezing van de meter mogelijk maakt.

De meter is voorzien van een antenne met een groot bereik. Via Wireless M-Bus wordt iedere 16 of 96 seconden (afhankelijk van het geselecteerde datapakket) een radiosignaal verzonden. Er kan gekozen worden voor uitlezing via walk-by / drive-by of uitlezing via een draadloos netwerk.

Wanneer iedere 16 seconden een datapakket wordt verzonden is het pakket kort en gecomprimeerd teneinde een zo lang mogelijke batterijlevensduur te realiseren. Bij een interval van 96 seconden wordt een langer en intelligent datapakket met ingebouwde 'repair coding' verzonden – door de langere communicatie-interval blijft de lange batterijlevensduur van de meter gewaarborgd.

De volgende informatie wordt verzonden:

- De actuele telwerkstand
- Een optioneel register, een combinatie van: Volume op voorgeprogrammeerde datum - maandelijks / max. doorstroming / water- en omgevingstemperaturen
- Een lijst van actieve informatiecodes
- Een lijst van informatiecodes die in de afgelopen 30 dagen actief zijn geweest.

De lijst met informatiecodes die actief zijn geweest geeft ook informatie over hoe lang deze actief zijn geweest.

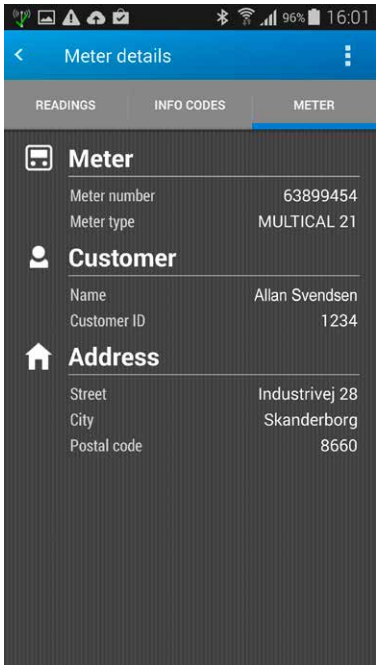
Wireless M-Bus is een open standaard, dit betekent dat MULTICAL® 21 geconfigureerd kan worden met of zonder encryptie van het Wireless M-Bus signaal.

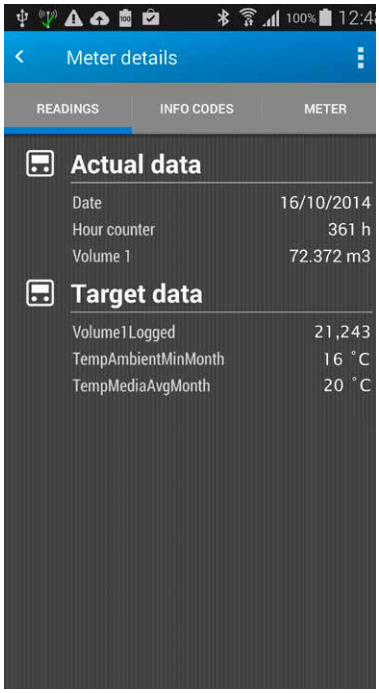
Encryptie beveiligt persoonlijke data tegen ongeautoriseerd gebruik. Daarnaast zijn bestanden voorzien van encryptie eenvoudig te importeren in datacollectiesystemen.

Kamstrup A/S adviseert altijd gebruik te maken van encryptie.

MULTICAL® 21 kan bijvoorbeeld worden uitgelezen met behulp van 'READy' - Kamstrups Android app - deze is bijzonder geschikt voor het uitlezen van meters via 'drive-by' of 'walk-by'.

Rechts ziet u een voorbeeld van hoe een uitlezing van een meter op het scherm van de smartphone van de gebruiker getoond wordt.

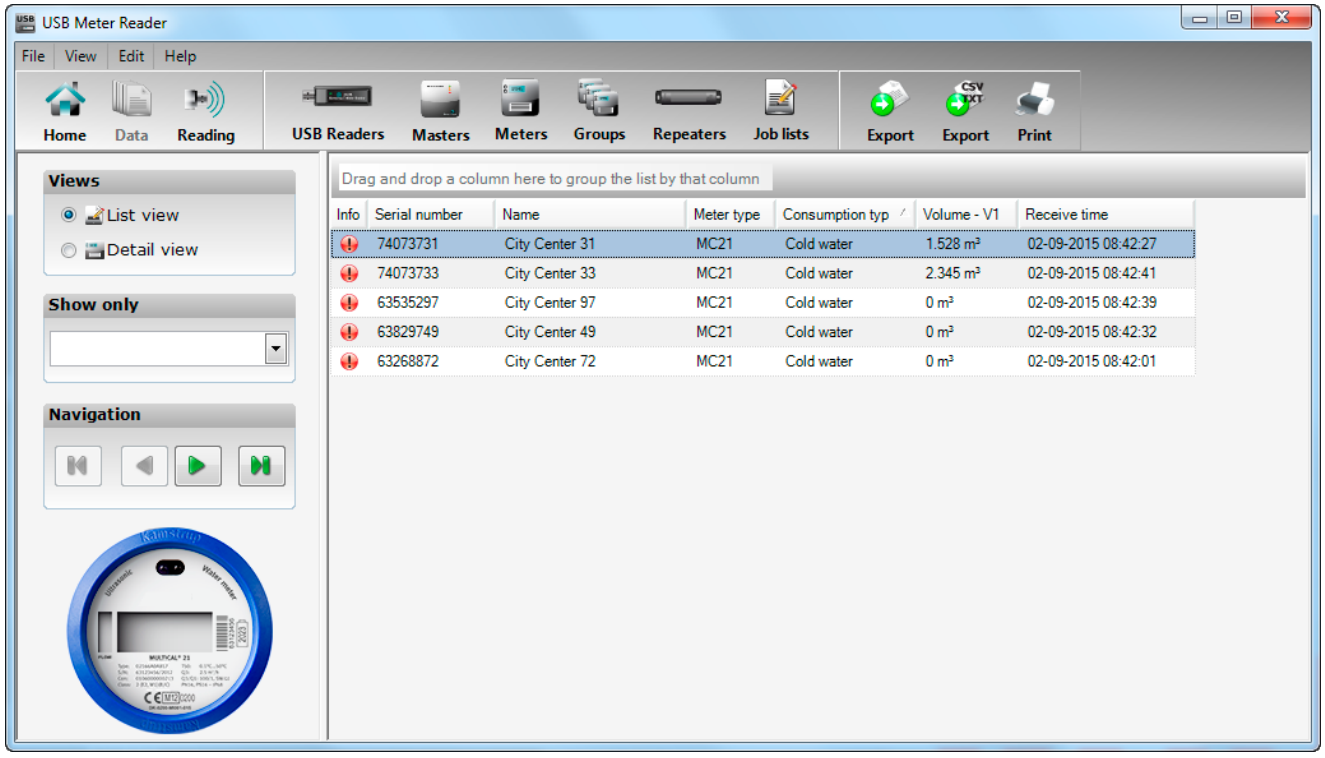




Wireless M-Bus – draadloze communicatie

Hieronder een voorbeeld van een meteruitlezing met behulp van de USB Meter Reader.





Data registers

MULTICAL® 21 is voorzien van een permanent geheugen (EEPROM), waarin de gegevens van een aantal verschillende dataloggers worden opgeslagen. De meter is voorzien van de volgende dataloggers:

Datalogger interval	Loggerdiepte	Gelogde waarde
Maandlogger	36 maanden	Zie tabel hieronder
Daglogger	460 dagen	Zie tabel hieronder
Infologger	50 events	Informatiecode, meterstand en datum

Het is altijd mogelijk om de meterstand en de informatiecode op de voorgeprogrammeerde opnamedatum, van de afgelopen 36 maanden uit te lezen. Evenals de meterstanden en eventuele informatiecodes van de afgelopen 460 dagen. De loggers kunnen alleen worden uitgelezen via de infrarood communicatiepoort van de meter. De volgende registers worden gelogd:

De gegevens van de maandlogger worden op de eerste dag van de maand gelogd. De gegevens van de daglogger worden dagelijks om middernacht gelogd.

Registertype	Omschrijving	Maandlogger 36 maanden	Daglogger 460 dagen
Date (YY.MM.DD)	Tijd, jaar, maand en dag worden gelogd	•	•
Volume	Actuele meterstand (comptabel)	•	•
Operating hour counter	Totaal aantal bedrijfsuren van de meter	•	•
Info	Informatiecode	•	•
Vol Reverse	Volume tijdens omgekeerde doorstroming	•	–
Date of max. flow	Datum, binnen een bepaalde periode, waarop de maximale doorstroming heeft plaatsgevonden	•	–
Max flow	Waarde van de maximale doorstroming binnen een bepaalde periode	•	•
Date of min. flow	Datum, binnen een bepaalde periode, waarop de minimale doorstroming heeft plaatsgevonden	•	–
Min. flow	Waarde van de minimale doorstroming binnen een bepaalde periode	•	•
Min. temp water	Watertemperatuur – minimum	•	•
Max temp. water	Watertemperatuur – maximum	•	•
Average temp. water	Volumegewogen gemiddelde watertemperatuur	•	•
Min. temp.	Metertemperatuur – minimum	•	•
Max temp.	Metertemperatuur – maximum	•	•
Mean temp.	Metertemperatuur – tijdgewogen gemiddelde	•	•

Zodra dat de informatiecode wijzigt, worden de datum en de informatiecode gelogd. Hierdoor is het mogelijk om de laatste 50 wijzigingen van de informatiecode en de datum waarop deze wijzigingen hebben plaatsgevonden, uit te lezen. Uitlezing is alleen mogelijk via de infrarood communicatiepoort.

Drukverlies

Conform de OIML R49 mag het maximale drukverlies in het meetbereik van Q_1 tot Q_3 niet meer bedragen dan 0,63 bar (0,063 MPa).

Het drukverlies in een meter is kwadratisch evenredig met de doorstroming en kan worden uitgedrukt als:

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

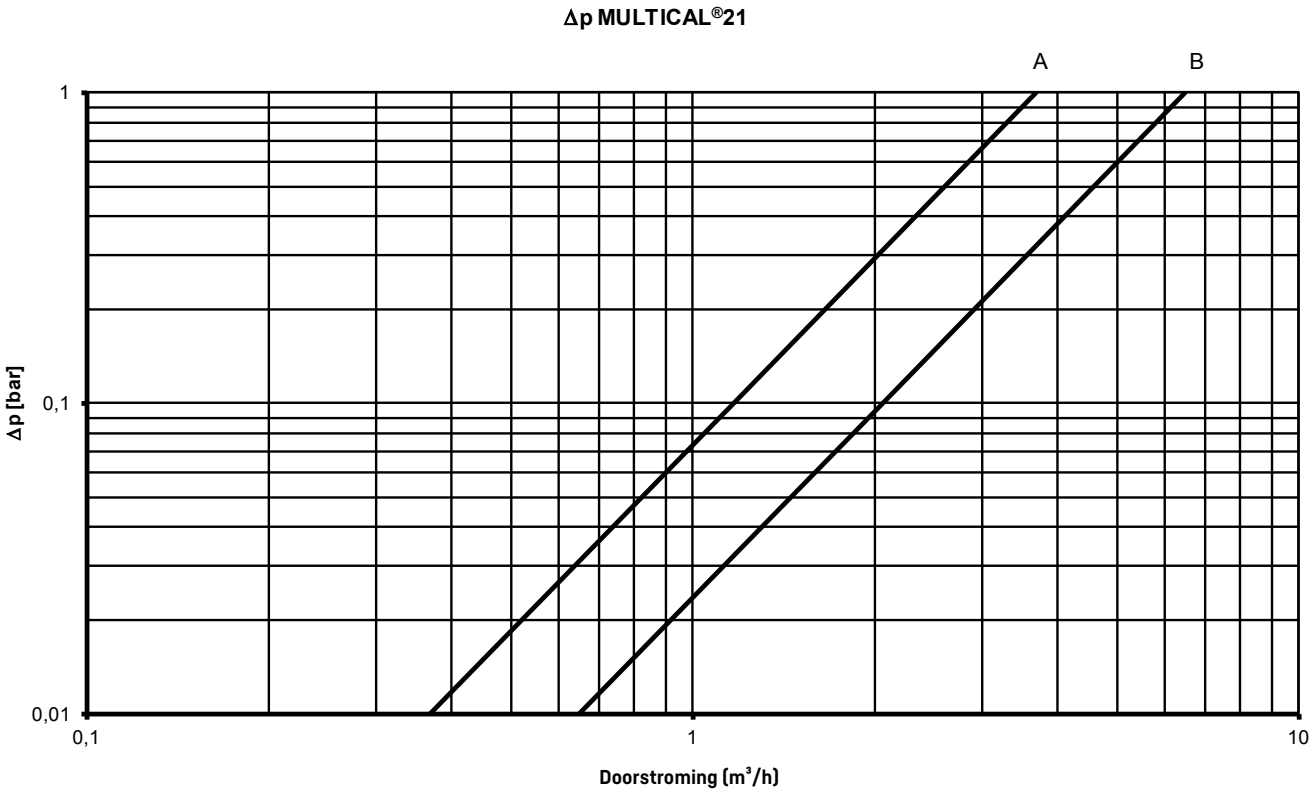
waarbij:

Q = doorstroming [m^3/h]

k_v = doorstroming bij 1 bar drukverlies

Δp = drukverlies [bar]

Diagram	Q_3 [m^3/h]	Nom. diameter [mm]	k_v	Q bij 0,63 bar [m^3/h]
A	1,6 & 2,5	DN15 & DN20	3,4	2,7
B	4,0	DN20	6,5	5,1



Bestelgegevens

Een bestelling wordt geïnitieerd door vermelding van het type-nummer van het geselecteerde model van MULTICAL® 21. Het typenummer bevat informatie over het metertype – koud of warm water, metergrootte, totale lengte, batterijlevensduur, landcode, etc.

Sommige functies in het typenummer kunnen niet gewijzigd worden.

Vervolgens wordt de meterconfiguratie geselecteerd die klantspecifieke eisen bepaalt, zoals het aantal karakters in het display etc. De configuratie wordt afgerond nadat de meter is geproduceerd.

Tenslotte kunnen, indien nodig, accessoires als pakkingen, verschillende verlengstukken, keerklep, zeef en standaard tweedelige watermeterkoppelingen worden geselecteerd.

Accessoires worden los bijgeleverd en dienen door de monteur te worden gemonteerd.

MULTICAL® 21	**Type 021**	☐☐	☐	☐	☐	☐☐
Communicatie						
Wireless M-Bus. 868 MHz. mode C1, versie 2		46				
Wireless M-Bus. 868 MHz. mode T1 - OMS, versie 2 [1]		47				
865,5 MHz. - versie 2 [2]		79				
[1] *Voor geselecteerde markten* [2] *alleen voor flowIQ® 2101*						
Voeding						
16 jaar batterijlevensduur			C			
Nominale doorstroming						
Q_3 [m³/h]	**Aansluiting**	**Lengte [mm]**				
1,6	G¾B (R½)	110		A		
2,5	G¾B (R½)	110		D		
2,5	G1B (R¾)	105		G		
2,5	G1B (R¾)	130		H		
2,5	G1B (R¾)	190		E		
4,0	G1B (R¾)	130		L		
4,0	G1B (R¾)	190		N		
Metertype						
Warmwatermeter					7	
Koudwatermeter					8	
Landcode (taal op de typeplaat, etc)						XX

De landcode wordt gebruikt voor:

- Taal en vermelding toelating op de typeplaat
- Temperatuurklasse van de watermeter. Koud water (T30 en T50) of warm water (T70 en T30/70)

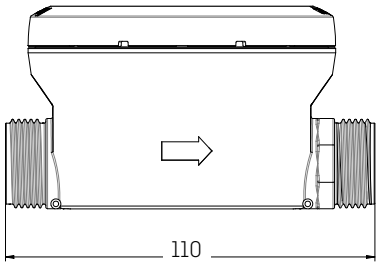
Configuratie

	KK	LLL	MMM	N	P	R	S	T
Voorgeprogrammeerde opnamedatum (vast)	01							
Tijdgemiddelde van maximum waarden								
2 minuten		002						
Klantlabel 2005-MMM			MMM					
Grenswaarde voor melding lekkage								
Uit				0				
Doorstroming constant > 0,5 % of Q_3				1				
Doorstroming constant > 1,0 % of Q_3				2				
Doorstroming constant > 2,0 % of Q_3				3				
Doorstroming constant > 0,25 % of Q_3				4				
Doorstroming constant > 0,1 % of Q_3				5				
Grenswaarde melding leidingbreuk								
Uit					0			
Doorstroming > 5 % van Q_3 gedurende 30 minuten					1			
Doorstroming > 10 % van Q_3 gedurende 30 minuten					2			
Doorstroming > 20 % van Q_3 gedurende 30 minuten					3			
Optioneel register in datalogger **Wordt geadviseerd voor drive-by ** Wordt geadviseerd voor draadloos netwerk*								
Voorgeprogrammeerde opnamedatum						1		
Maximale doorstroming in de afgelopen maand						2		
Meterstand per maand / Min. watertemperatuur per dag / Tijdgewogen gemiddelde metertemperatuur per dag **						3		
Maximale doorstroming per maand / Gemiddelde watertemperatuur per dag / Tijdgewogen gemiddelde metertemperatuur per dag **						4		
Meterstand per maand / Min. watertemperatuur per maand / Min. metertemperatuur laatste maand*						5		
Meterstand per maand / Min. watertemperatuur per maand / Max. metertemperatuur laatste maand*						7		
Max. doorstroming per dag / Min. watertemperatuur per dag / Tijgewogen gemiddelde metertemperatuur per dag **						9		
Displayresolutie								
00001 m^3							0	
00000,1 m^3							1	
00000,01 m^3							2	
00000,001 m^3							3	
Encryptieniveau								
Geen encryptie								0
Utility encryptie (alleen beschikbaar voor geslecteerde markten)								2
Encryptie met een separaat verzonden sleutel								3

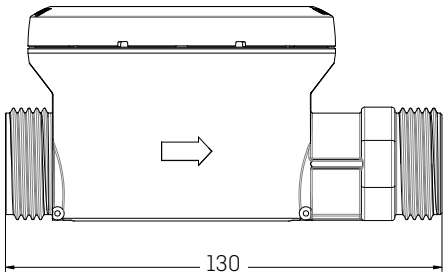
Tenzij anders aangegeven in de bestelling levert Kamstrup de volgende configuratie:	***01***	***002***	***000***	***1***	***3***	***5***	***3***	***3***

Afmetingen

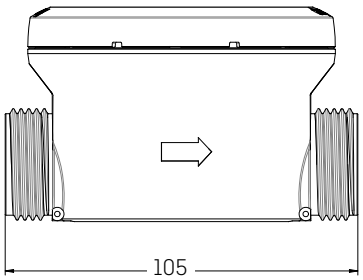
Type A en D – G3/4B x 110 mm



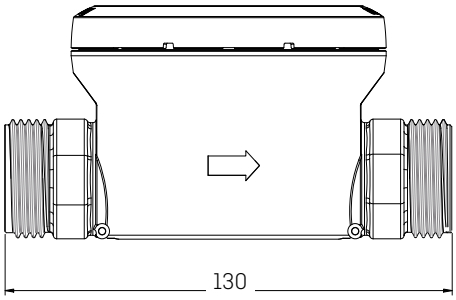
Type H – G1B x 130 mm



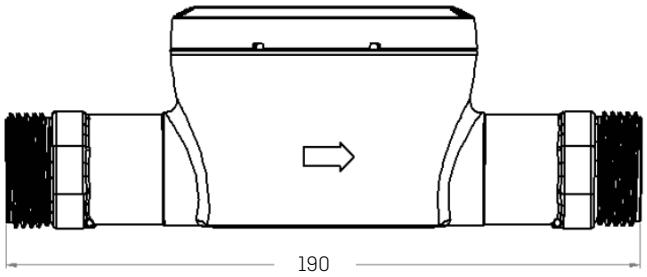
Type G – G1B x 105 mm



Type L – G1B x 130 mm



Type E en N – G1B x 190 mm



Accessoires

Zie voor accessoires voor watermeters: 5810-1270-GB

Kamstrup B.V.
Gildenstraat 23
NL-7005 BL Doetinchem
T: +31 314 820 900
info@kamstrup.nl
kamstrup.com

Kamstrup A/S • 58101411_A2_NL_02.2016