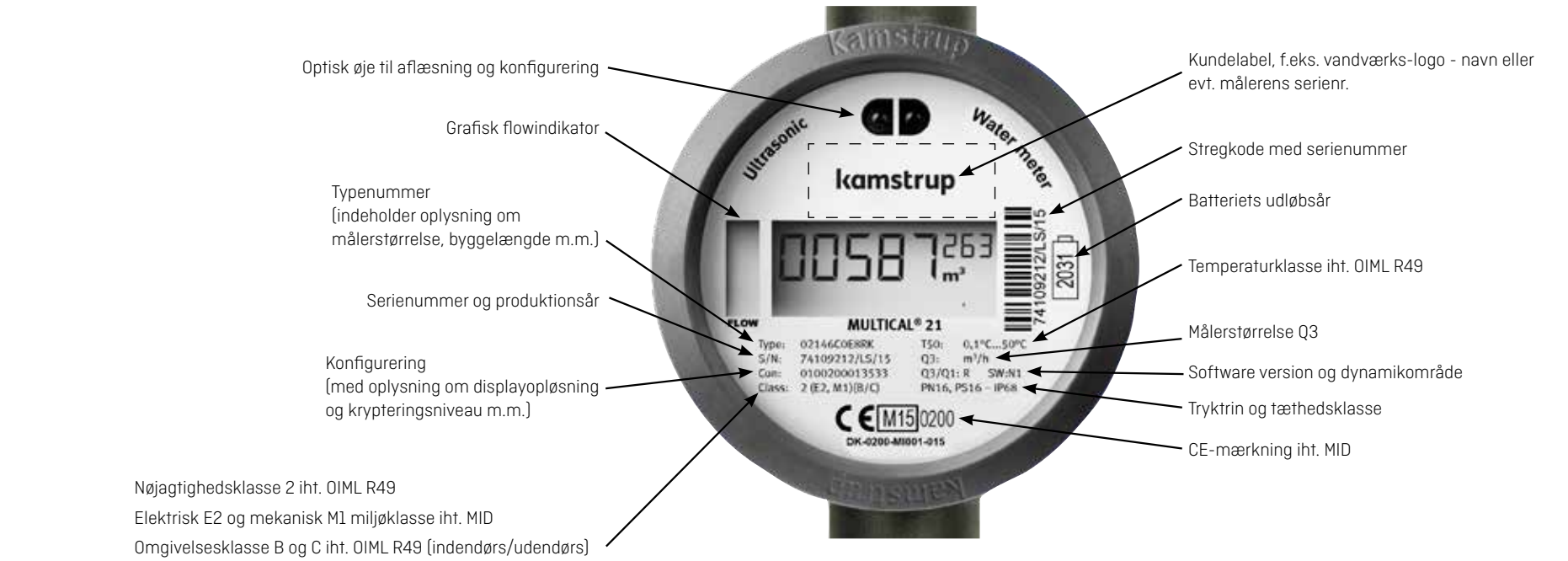
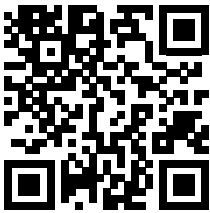
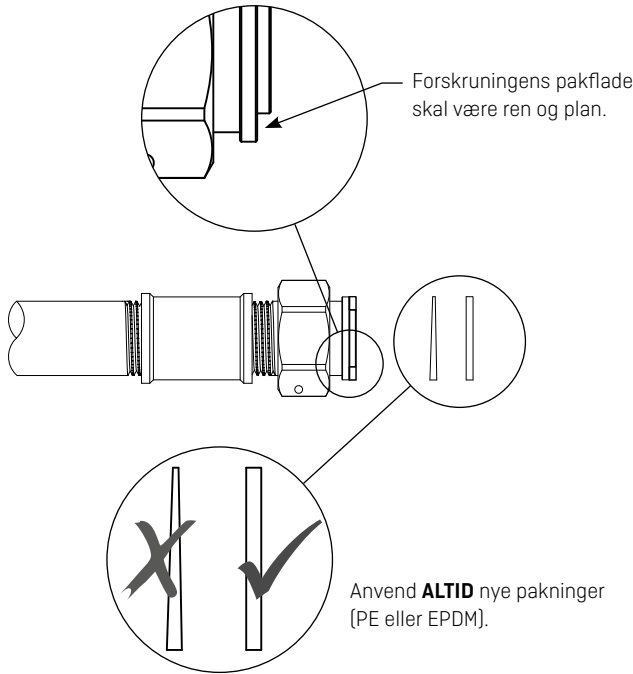


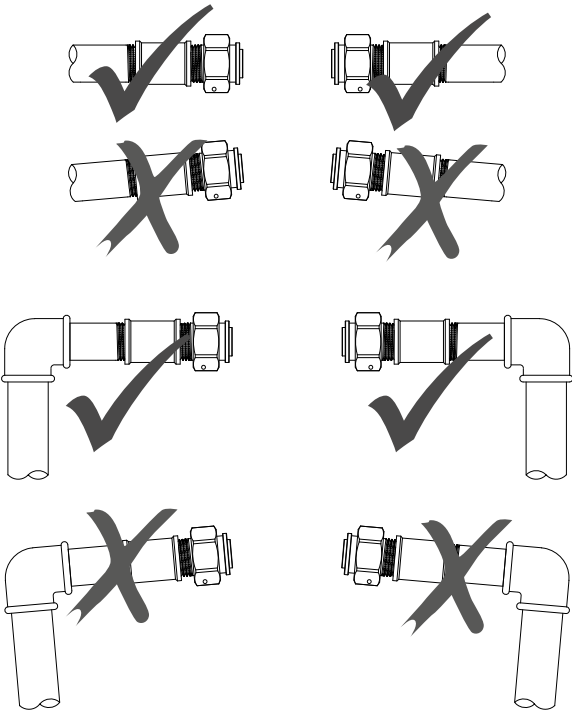


Kamstrup A/S · Industrivej 28, Stilling · DK-8660 Skanderborg
T: 89 93 10 00 · F: 89 93 10 01 · info@kamstrup.dk



Har du en smartphone, kan du indlæse denne QR-kode og se vores montagefilm online. Eller se filmen på https://www.youtube.com/watch?v=_MegIzA2qk

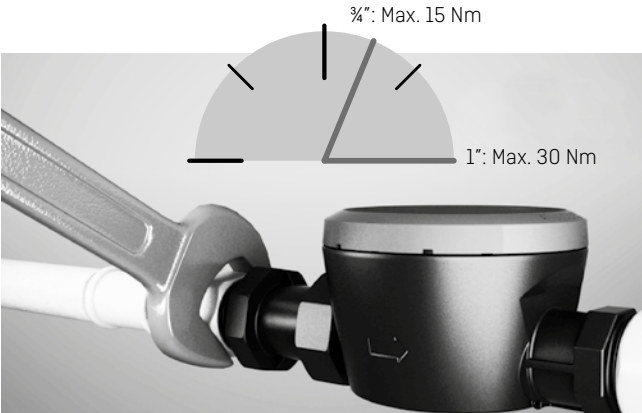
Rørføringen skal være parallel og passe til måleren.



Tilspænding

Ved skæve rørinstallationer hvor de foreskrevne tilspændingsmomenter vil blive overskredet, bør der installeres teleskopisk forskruring.

¾"	Max. 15 Nm
1"	Max. 30 Nm



Kamstrup A/S · 5512900_G4_DK_02.2016

MULTICAL® 21

Installationsvejledning



1 Generelt

Læs denne vejledning før montagen af vandmåleren påbegyndes.

MULTICAL® 21 er en kompakt elektronisk vandmåler beregnet til forbrugsmåling af vand i drikkevandsforsyningen i boliger og erhverv. Måleren leveres i to udgaver – henholdsvis for koldt eller varmt vand.

MULTICAL® 21 er beregnet til servicefri drift i op til 16 år, afhængig af den installerede batteritype.

MULTICAL® 21 er hermetisk lukket, og der er derfor ingen mulighed for at servicere måleren uden at bryde plomberingen. Det betyder, at al service herunder batteriskift, skal foregå på et autoriseret Kamstrup Service center.

Der kan dog foretages visse ændringer i konfigurationen, over det indbyggede optiske øje, uden at demontere måleren fra installationen. Se datablad og teknisk beskrivelse for nærmere oplysninger.



1.1 Tilladte driftsbetingelser og måleområder

Medietemperatur	
koldt vandsmåler:	0,1 °C...50 °C
Medietemperatur	
varmt vandsmåler:	0,1 °C...70 °C
Tryktrin:	PN16
Mekanisk miljø:	M1 (MID). Fast installation med minimal vibration.

Elektromagnetisk miljøklasse:	E1 og E2 (MID). Bolig og erhverv.
Beskyttelsesklasse:	IP68
Klimatisk miljø:	2 °C...55 °C. Kondenserende fugtighed. (Indendørs placering i bryggers og udendørs placering i målerbrønde). Placering i direkte sol skal undgås.

1.2 Installationskrav

MULTICAL® 21 har indbygget datakommunikation, der gør det muligt at fjernaflæse måleren.

Ved installation i brønde eller kældre skal måleren i visse tilfælde udstyres med ekstern antenne, for at sikre optimal kommunikation. Antennen skal placeres udenfor brønd eller kælder.

Før montagen af MULTICAL® 21 bør anlægget gennemskyldes, mens der er monteret et passtykke i stedet for måleren. Montér måleren med forskruninger.

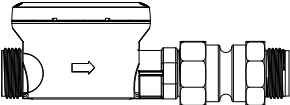
Vær opmærksom på, ved installation af måleren i eksisterende forskruninger, at forskruningens omløber skal have fat i mindst to HELE gevindomgange. I modsat fald anbefaler Kamstrup A/S udskiftning af omløberen.

Der skal altid anvendes nye pakninger i original kvalitet.

Følgende pakninger kan anvendes:

	Koldt vand	Varmt vand
¾"	2 mm EPDM eller PE	2 mm PTFE med silikatfyld
1"	3 mm EPDM eller PE	3 mm PTFE med silikatfyld

Flowretningen er angivet med en pil på siden af målerhuset.



Ved installation skal det sikres at måleren indbygges uden mekaniske spændinger i tilslutningsrørene.

Forskruningerne må maksimalt spændes med følgende moment:

¾"	15 Nm
1"	30 Nm

Kan en tæt samling ikke opnåes indenfor disse grænser skal rørinstallationen rettes, så spændinger fjernes. Alternativt skal der installeres en teleskopisk forskruning.

Kamstrup A/S kan levere sådanne forskruninger.

Ved plombering kan plombetrådshullerne på undersiden af gevindstudserne anvendes.

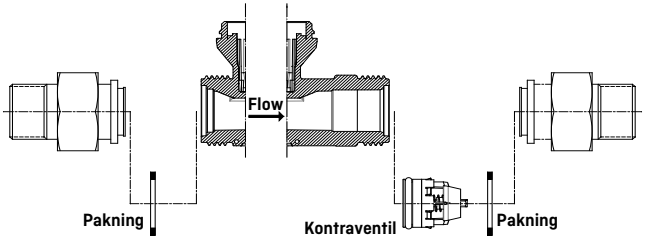
Ved montagen skal det sikres, at forskruningernes gevindlængde ikke forhindrer tilspænding af pakfladen, samt at der anvendes PN10 eller PN16 forskruninger.

MULTICAL® 21 er fra fabrikken monteret med en grovmasket si (filter) i målerens tilgangsstuds. Efterfølgende kan der monteres en kontraventil i målerens afgangsstuds.



For målerstørrelse G1B (¾") med byggelængde 105 mm kan der dog på grund af den korte byggelængde ikke monteres kontraventil i målerstudsen. Kamstrup A/S kan tilbyde en forskruning med indbygget kontraventil (tilbehør).

Til øvrige målerstørrelser kan der leveres en kontraventil, som monteres forsænket i målerens afgangsstuds. Ved montage skal anvendes 2 eller 3 mm pakninger. Kontraventilen trykkes ind i målerens afgangsstuds med den sorte O-ring først. Ventilen trykkes (hårdt) ind til den møder endestop.



Service

Når måleren er monteret i anlægget, må der hverken foretages svejsning eller frysning. Demontér måleren fra anlægget inden arbejdet påbegyndes.

For at lette udskiftning af måleren, bør der altid monteres afspærringsventiler på begge sider af måleren.

Under normale driftsforhold stilles der ikke krav om snavssamler foran måleren. Kontraventil skal installeres i henhold til lokale regulativer.

1.3 Indbygningsvinkel for MULTICAL® 21

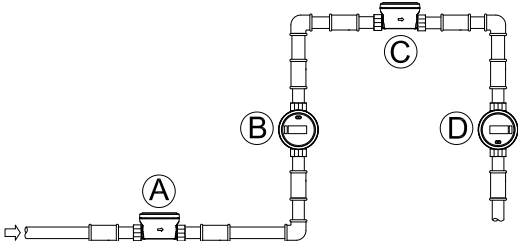
MULTICAL® 21 kan monteres i alle vinkler og positioner. Kamstrup A/S anbefaler, at displayet så vidt muligt placeres let læseligt.

Måleren kan således monteres i en sædvanlig vandret installation. Den kan monteres lodret i et stigrør, den kan monteres på skrå i alle vinkler og den kan monteres med displayet nedad, f.eks. under et loft.

Ved eventuel montering i et faldrør, skal man være opmærksom på at displayet i dette tilfælde vil 'stå på hovedet'.

1.4 Lige indløb

MULTICAL® 21 kræver hverken lige indløb eller udløb for at overholde MåleInstrument Direktivet (MID) 2004/22/EC og OIML R49. Kun i tilfælde af kraftige flowforstyrrelser før måleren, vil en lige indløbsstrækning være nødvendig.



- A** Anbefalet placering af vandmåler.
- B** Anbefalet placering af vandmåler.
- C** Anvendes til 'brøndinstallation'. Luftansamlinger kan forekomme.
- D** Måleren fungerer optimalt, men displayet vender 'på hovedet'.

1.5 Driftstryk

For at undgå kavitation og for at sikre korrekt måling under alle forhold skal driftstrykket i rørinstallationen overholde testbetingelserne i OIML R49, det vil sige det statiske tryk umiddelbart efter (nedstrøms) for måleren altid skal være mindst 0,03 MPa (0,3 bar).

1.6 Infokoder og display

MULTICAL® 21 leveres testet, verificeret og med nulstillet tælleværk fra Kamstrup A/S.

Displayet angiver antal m3 med fem store cifre. De små cifre er decimaler efter kommaet (også lig med litervisning).

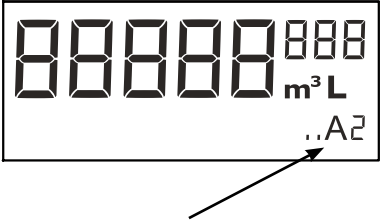
Displayet kan vise et antal infokoder, hvoraf 'DRY' og 'RADIO OFF' vil være aktiveret og blinke i displayet ved levering. Desuden blinker de to små firkanter nederst til højre, som tegn på at måleren er aktiv.

Infokode 'DRY' angiver at der er luft i måleren, infokoden forsvinder når måleren er vandfyldt.

Infokode 'RADIO OFF' angiver at måleren endnu er i transportindstilling, som betyder at den indbyggede radiosender er slået fra. Senderen tænder automatisk, når den første liter vand er løbet igennem måleren. Radiosenderen forbliver herefter tændt, og infokodesignalet slukker i displayet.

Flowpilene til venstre i displayet indikerer, at der løber vand gennem måleren. Hvis vandet står stille er alle pile slukket.

I tabellen nedenfor beskrives de forskellige infokoder i displayet.



Tallet efter 'A' angiver det antal gange, måleren er blevet justeret eller nulstillet. I en fabriksny måler er begge disse tegn slukket.

Laboratorier, der har reverificeret og justeret eller nulstillet måleren, skal påføre måleren en label med oplysning om det gældende justeringsnummer.

Infokode blinker i display	Betydning
LEAK	Vandet har ikke stået stille i måleren i mindst én sammenhængende time i løbet af de sidste 24 timer. Det kan være tegn på en utæt vandhane eller toiletcisterne.
BURST	Vandstrømmen har overskredet en forprogrammeret grænse i mindst 30 minutter som tegn på et sprængt rør.
TAMPER	Forsøg på snyd. Måleren er ikke længere gyldig til afregningsformål.
DRY	Måleren er ikke vandfyldt.
REVERSE	Vandet løber den forkerte vej gennem måleren.
RADIO OFF	Måleren er endnu i transportindstilling, hvor den indbyggede radiosender er slået fra. Senderen tænder automatisk, når den første liter vand er løbet igennem måleren.
■ ■ (to firkanter 'dots')	To små firkanter der blinker skiftevis indikerer, at måleren er aktiv.