

Teknisk beskrivelse

METER TOOL HCW
Varme/Køling
MULTICAL® generation 3
Moduler
ULTRAFLOW® X4
Pulse Divider



Indholdsfortegnelse

1	Introduktion.....	5
2	Kommunikationsenheder	6
3	Understøttede produkter.....	9
4	Systemkrav	11
5	Registrering og installation	11
6	Vælg tilstand (Select mode).....	12
7	Start	13
8	Indstillinger (Settings)	15
8.1	Vælg sprog (Change Language).....	15
8.2	Indstil COM-port	15
8.3	Opdater program	16
8.4	Opdater database	16
8.5	Gem eller gendan databaser	17
8.6	Installer USB-driveren	17
9	MULTICAL® generation 3.....	18
9.1	Introduktion	18
9.1.1	Displaysegmenter	18
9.1.2	Generel aflæsning.....	19
9.1.3	Generel konfiguration.....	19
9.2	Målevinduet.....	20
9.2.1	Målerdetaljer	21
9.2.2	Konfiguration	21
9.2.3	Tid/dato	34
9.2.4	Preset In-A/in-B.....	34
9.2.5	Styret output.....	34
9.2.6	Kommunikation tænd/sluk	34
9.2.7	Afslut transport tilstand.....	35
9.2.8	Bus-adresse.....	35
9.2.9	Reset	36
9.2.10	Moduler	36
9.2.11	Autointegration.....	37
9.2.12	Verifikation	38
9.2.13	Indstil verifikationsenhed.....	39
9.2.14	Kalibrer verifikationsenhed.....	39
9.2.15	Certifikat	40

METER TOOL HCW

9.2.16	Optisk interface	41
9.2.17	Skjul loggere	41
10	Moduler til MULTICAL® generation 3	42
10.1	Introduktion	42
11	ULTRAFLOW® X4	43
11.1	Introduktion	43
11.2	ULTRAFLOW® X4-rubrikken	45
11.2.1	Målerdetaljer	46
11.2.2	Målertype	46
11.3	Pulse Config. DN150-300	48
11.4	Udskriv Label DN15-40	49
11.5	Udskriv label DN150-300	50
12	Pulse Divider	52
12.1	Introduktion	52
12.2	Pulse Divider-66-99-907-rubrikken	53
12.2.1	Målertype	54
12.2.2	Pulse Divider	55
12.2.3	Udskriv label	56
12.3	Pulse Divider 66-99-607-rubrikken	58
12.3.1	Pulse Divider og udskrivning af label	59

1 Introduktion

METERTOOL HCW (Heat, Cooling, Water) er et licensfrit program, der muliggør konfiguration og verifikation af Kamstrups varme-, køle- og vandprodukter. Disse produkter inkluderer energimålere, flowsensorer, kommunikationsmoduler, vandmålere og mange flere. For at få METERTOOL HCW er det nødvendigt at registrere sig på Kamstrups hjemmeside, og herefter kan programmet nemt installeres på en computer. Med basis i registreringen vil Kamstrup udføre en validering, før METERTOOL HCW bliver udleveret. Før du kan konfigurere din måler, skal du ud over METERTOOL HCW også have en Kamstrup-kommunikationsenhed, såsom et optisk læsehoved. Kommunikationsinterfacet etablerer kommunikationen mellem dit Kamstrup-produkt og METERTOOL HCW.

Dette dokument beskriver METERTOOL HCW i anvendelse med MULTICAL® 403/603/803 samt ULTRAFLOW® X4 og Pulse Divider.

2 Kommunikationsenheder

Det er nødvendigt at anvende en kommunikationsenhed for, at METERTOOL HCW kan etablere en forbindelse til et Kamstrup-produkt. Læs mere om de enkelte kommunikationsenheder herunder.

USB optisk læsehoved

Med USB optisk læsehoved, se *Figur 1*, kan METERTOOL HCW forbinde til alle de understøttede Kamstrup-produkter med et optisk interface. For at METERTOOL HCW kan forbinde til et produkt, er det nødvendigt at placere det optiske læsehoved over det optiske interface i den rigtige orientering. Dette skyldes, at dioderne i det optiske læsehoved skal placeres korrekt over for dioderne på produktet, før METERTOOL HCW kan kommunikere med produktet.

USB optisk læsehoved kan bestilles på varenummer 6699-099.



Figur 1 USB optisk læsehoved

Bluetooth optisk læsehoved

Ud over et USB optisk læsehoved kan man også få et Bluetooth optisk læsehoved, som kan benyttes i situationer, hvor en trådløs forbindelse er at fortrække. Det Bluetooth optiske læsehoved kan ligesom USB optisk læsehoved aflæse HCW Kamstrup-produkter med et læsefelt.

Kamstrup Bluetooth optisk læsehoved kan bestilles på varenummer 6696-005.



Figur 2: Bluetooth optisk læsehoved

Metalplade for optisk læsehoved

For at fastholde det optiske læsehoved kan en metalplade påmonteres på MULTICAL® 302/403/603/803.

Metalplade for optisk læsehoved kan bestilles på varenummer 6699-042 (pose med 20 stk.).



Figur 3: Metalplade for optisk læsehoved

USB-modulkabel

Med USB modulkabel, se *Figur 4*, kan METERTOOL HCW forbinde til alle de understøttede Kamstrup-moduler.

USB-modulkabel kan bestilles på varenummer 6699-035.



Figur 4: USB-modulkabel (6699-035)

USB-flowsensor kabel til ULTRAFLOW® 14/24/34 og ULTRAFLOW® 54 (65-5-XXAX-XXX, 65-5-XXCX-XXX, 65-5-XXJX-XXX)

Med dette USB flowsensor kabel, se *Figur 5*, kan METERTOOL HCW forbinde til ULTRAFLOW® 54 (A/C/J), til ULTRAFLOW® 14/24 via adapter 6699-002 samt til ULTRAFLOW® 34 via adapter 6699-006. Derudover kan kablet også benyttes til Pulse Divider (6699-907).

USB-flowsensor kablet kan bestilles på varenummer 6699-141.



Figur 5: USB-flowsensor kabel (6699-141)

USB-flowsensor kabel til ULTRAFLOW® (65-5-XXHX-XXX)

Med dette USB flowsensor kabel, se *Figur 6*, kan METERTOOL HCW forbinde til ULTRAFLOW® 54 (H).

USB-flowsensor kablet kan bestilles på varenummer 6699-024.



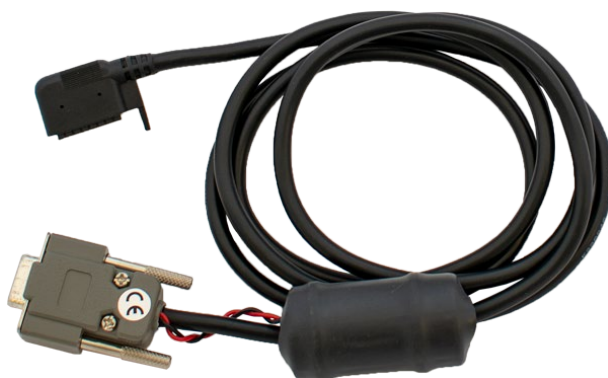
Figur 6: USB-flowsensor kabel (6699-024)

METER TOOL HCW

Serielt flowsensorkabel til Pulse Divider 66-99-607

Med dette serielle flowsensorkabel, se *Figur 7*, kan METER TOOL HCW forbinde til Pulse Divider 66-99-607. Bemærk, at Sub-D stikket kan tilsluttes computerens USB port via en USB Sub-D-adapter.

Det serielle flowsensorkabel kan bestilles på varenummer 6699-140.



Figur 7: Serielt flowsensor kabel (6699-140)

3 Understøttede produkter

METERTOOL HCW understøtter en lang række produkter, som fremgår af tabellerne nedenfor. Denne tekniske beskrivelse omfatter kun anvendelse af METERTOOL HCW til MUTICAL® generation 3. METERTOOL HCW til anvendelse med øvrige produkter er beskrevet i det enkelte produkts tekniske beskrivelse.





Termiske energimålere

Produkt	Teknisk beskrivelse (dok. nr.)
MULTICAL® 302	5512-1333
MULTICAL® 402	5512-741
MULTICAL® 403	5512-1688
MULTICAL® 601	5512-300
MULTICAL® 602/6L2/6M2/SVM S6	5512-930
MULTICAL® 603	5512-2028
MULTICAL® 801	5512-570
MULTICAL® 803	5512-2359

Flowsensorer

Produkt	Teknisk beskrivelse (dok. nr.)
ULTRAFLOW® 14	-
ULTRAFLOW® 24	5512-1035
ULTRAFLOW® 34	5512-384
ULTRAFLOW® 44	5512-2599
ULTRAFLOW® 54 DN15-125	5512-384
ULTRAFLOW® 54 DN150-300	5512-384

Moduler

Produkt	Beskrivelse	Note	Teknisk beskrivelse (dok. nr.)
HC-003-10	Data Pulse, inputs (In-A, In-B)		-
HC-003-11	Data Pulse, outputs (Out-C, Out-D)		-
HC-003-20	Wired M-Bus, inputs (In-A, In-B)		5512-1890
HC-003-21	Wired M-Bus, outputs (Out-C, Out-D)		5512-1890
HC-003-22	Wired M-Bus, Thermal Disconnect		5512-1890
HC-003-30	Wireless M-Bus, inputs (In-A, In-B), 868 MHz		5512-2167
HC-003-31	Wireless M-Bus, outputs (Out-C, Out-D), 868 MHz		5512-2167
HC-003-40	Analog outputs 2 x 0/4...20 mA		-
HC-003-41	Analog inputs 2 x 4...20 mA / 0...10 V		-
HC-003-43	PQT Controller		-

METER TOOL HCW

Produkt	Beskrivelse	Note	Teknisk beskrivelse (dok. nr.)
HC-003-50	Low Power Radio, inputs (In-A, In-B), 434 MHz	🔌	-
HC-003-51	Low Power Radio GDPR, inputs (In-A, In-B), 434 MHz	⚡	-
HC-003-56	NB-IoT, inputs (In-A, In-B)	⚡	-
HC-003-60	LON TP/FT-10, inputs (In-A, In-B)	🔌	-
HC-003-66	BACnet MS/TP, inputs (In-A, In-B)	🔌	-
HC-003-67	Modbus RTU, inputs (In-A, In-B)	⚡	5512-2095
HC-003-80	2G/4G Network, inputs (In-A, In-B)	⚡	-
HC-003-82	Modbus/KMP TCP/IP, inputs (In-A, In-B)	⚡	5512-2095
HC-003-84	High Power Radio Router, inputs (In-A, In-B), 444 MHz	⚡	-
HC-003-085	High Power Radio Router GDPR, inputs (In-A, In-B), 444 MHz	⚡	-

🔌 Modulet kræver at måler er AC forsynet

⚡ Modulet kræver at måler er AC forsynet med en High Power forsyning

🔌 Modulet kræver en ekstern strømforstyrning

🔌 Modulets kræver en bestemt kodning i måleren, se modulets datablad herfor.

Vandmålere

Produkt	Teknisk beskrivelse (dok. nr.)
flowIQ® 2100	5512-2015
flowIQ® 2101	5512-897
flowIQ® 2102	5512-897
flowIQ® 2103	5512-897
flowIQ® 2250	5512-2189
flowIQ® 3100	5512-1241
flowIQ® 3101	5512-2015
flowIQ® 3250	5512-2189
MULTICAL® 21	5512-896
MULTICAL® 62	5512-1035

Øvrige produkter

Produkt	Teknisk beskrivelse (dok. nr.)
Kamstrup PressureSensor	(Under udarbejdelse)
Kamstrup Valve	5512-2247
READY Gateway	-
Pulse Divider 66-99-907	5512-2463
Pulse Divider 66-99-607	5512-043

4 Systemkrav

METERTOOL HCW kan installeres på Windows-computere, men kræver som minimum Windows 7, Home Premium SP1 eller Windows 10 Home Premium. Desuden skal computeren som minimum have følgende hardwarespecifikationer, se *Tabel 1*.

	Minimum	Anbefalet
RAM	1 GB	4 GB
Harddiskplads	10 GB	20 GB
Skærmopløsning	1280 x 720	1920 x 1080
COM-porte	1 x USB	1 x USB

Tabel 1: Minimum og anbefalede hardwarespecifikationer for den computer, hvorpå METERTOOL HCW skal installeres.

Desuden kræves der administratorrettigheder til den anvendte computer for at kunne installere og benytte METERTOOL HCW. Programmet kan kun installeres og benyttes af samme bruger.

5 Registrering og installation

På Kamstrups [hjemmeside](#) findes en registreringsformular, som skal udfyldes, før METERTOOL HCW udleveres, se *Figur 8*.

På hjemmesiden findes desuden en fælles installationsvejledning til METERTOOL HCW og LogView HCW (licensfrit loggerudlæsningsprogram). Læs installationsvejledningen igennem, inden du går i gang med at downloade og installere METERTOOL HCW for at sikre korrekt installation.

METERTOOL and LogView
Complete the form to gain access to the programs.

NB! METERTOOL HCW and LogView HCW are not supplied to private individuals.

Company *

Name *

Address *

Postal code * City *

Country *

Telephone *

Email *

I would like to download: *

METERTOOL

LogView

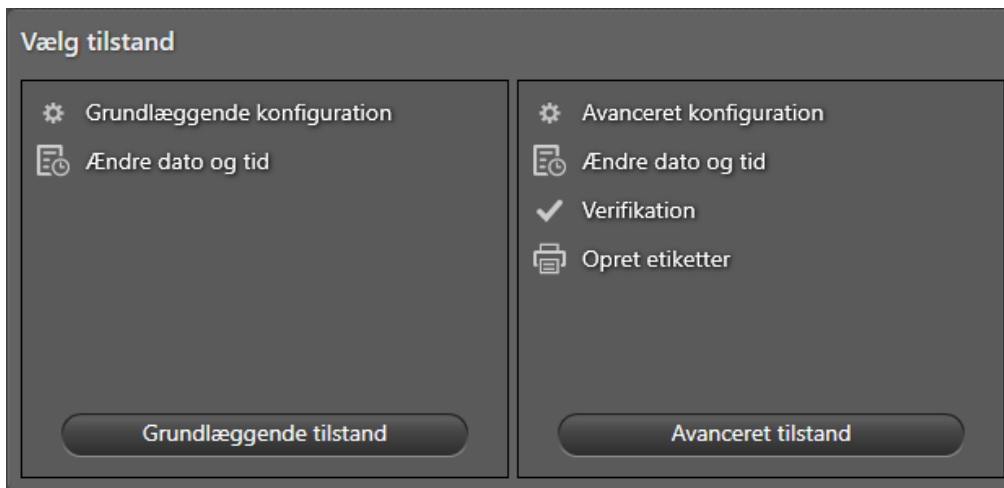
Enter your Kamstrup Customer No.

If you are not a Kamstrup registered customer, please state the reason for using METERTOOL and/or LogView

Figur 8: Registreringsformular

6 Vælg tilstand (Select mode)

Efter download og installation af METERTOOL HCW vises vinduet "Vælg tilstand" under opstart, se *Figur 9*. Bemærk, at programsproget som standard er engelsk, første gang programmet åbnes efter installation. Dette kan ændres i "Indstillinger", se afsnit 8.



Figur 9: Rubrikken "Vælg tilstand"

I "Vælg tilstand"-vinduet skal der tages stilling til, hvilken tilstand der skal benyttes. Tilstanden kan ændres senere i startvinduet via "Tilslut til måler"-området, såfremt en anden tilstand ønskes. De to tilstande er beskrevet yderligere nedenfor.

Grundlæggende tilstand (Basic Mode)

Denne tilstand indeholder de grundlæggende funktioner til at konfigurere produkter og er mere overskuelig end "Avanceret tilstand". Vælg denne tilstand, hvis kun de grundlæggende funktioner skal vises, se *Tabel 2*. Denne tekniske beskrivelse vil tage udgangspunkt i "Avanceret tilstand", da alle de grundlæggende funktioner også er inkluderet i "Avanceret tilstand". Tryk på "Grundlæggende tilstand"-knappen, hvis tilstanden er tilstrækkelig.

Avanceret tilstand (Advanced Mode)

Denne tilstand indeholder, ud over de grundlæggende funktioner, udvidede funktioner til at konfigurere produkter, såsom verifikation og offlinetilstand, se *Tabel 2*. Vælg denne tilstand for anvendelse af de udvidede funktioner ved at trykke på "Avanceret tilstand"-knappen. Generelt anbefaler Kamstrup brug af "Avanceret tilstand".

	Grundlæggende tilstand	Avanceret tilstand
Produktinformation	✓	✓
Produktkonfiguration	✓	✓
Ændring af dato og tid	✓	✓
Kommunikationsopsætning		✓
Preset In-A og In-B		✓
Reset		✓
Labels		✓
Autointegration		✓
Verifikation		✓

Tabel 2: Forskellen mellem grundlæggende tilstand og avanceret tilstand.

7 Start

Efter at tilstand er valgt, vises startvinduet, og fremadrettet vil dette vindue vises ved opstart af METERTOOL HCW, se *Figur 10*.



Figur 10: Startvindue for METERTOOL HCW

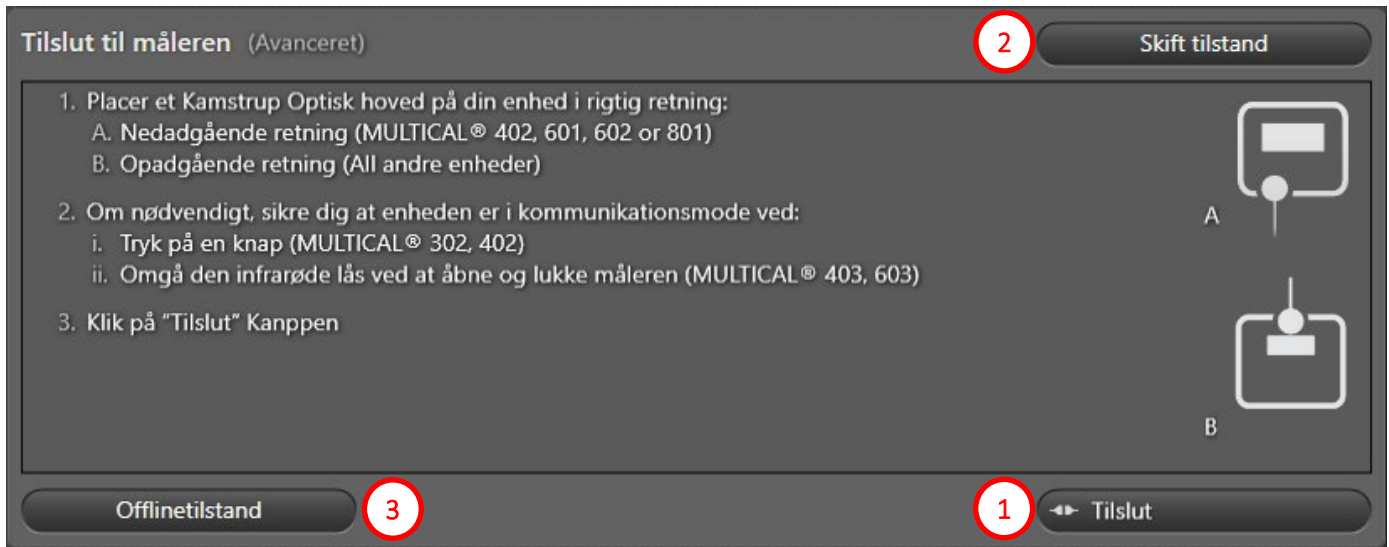
Ud over "Tilslut til måleren"-området indeholder startvinduet fire knapper: 🟡 "Måler", ⚙️ "Indstillinger", 📖 "Hjælp" og 🔄 "Om", foruden Windows-knapperne: "minimér", "maksimér" og "luk".

Ved opstart af METERTOOL HCW vil 🟡 "Måler"-knappen være aktiveret og lyse gult.

VIGTIGT: METERTOOL HCW er ikke nødvendigvis opdateret efter installation. Derfor anbefales det at kontrollere, om der er opdateringer til programmet eller produktdata-baserne. Dette gøres under indstillinger, se afsnit 8.3.

Tilslut til måleren

Ud over en beskrivelse af, hvordan der kan forbindes til de forskellige produkter, indeholder "Tilslut til måleren"-området tre knapper: "Tilslut", "Skift tilstand" og "Offlinetilstand", se Figur 11.



Figur 11: Rubrikken "Tilslut til måleren"

Bemærk: For produkter med et optisk interface skal det optiske læsehoved placeres med den korrekte orientering. For USB optisk læsehoved skal ledningen som tommelfingerregel altid orienteres væk fra displayet, se illustration A og B i Figur 11. Bluetooth optisk læsehoved skal også placeres i den rigtige orientering, læs mere i afsnit 9.1.2.

- 1** **Tilslut** For at forbinde til dit produkt skal du følge instrukserne i området og herefter trykke på knappen "Tilslut". Læs mere i de specifikke produktafsnit for yderligere informationer om tilslutning.
- 2** **Skift tilstand** Skift mellem grundlæggende tilstand og avanceret tilstand kan foretages ved at trykke på denne knap, som returnerer til "Vælg tilstand"-vinduet.
- 3** **Offlinetilstand** Hvis der trykkes på "Offlinetilstand"-knappen, vil en menu med adgang til certifikater og label til de forskellige målere blive vist. Se afsnit 9.2.15, såfremt mere information om certifikater ønskes. For at afslutte offlinetilstanden, tryk på "Afslut offlinetilstand"-knappen.

Hjælp


Under denne menu findes to forskellige faner: "Kontakt" og "Brugermanual".

Under "Kontakt"-fanen findes links til Kamstrups hjemmeside samt mailadresse til Kamstrup service. "Brugermanual"-fanen er et link til de tekniske beskrivelser for de understøttede produkter.

Om

I dette område findes programversion og revisionsnummer for METERTOOL HCW. Herudover findes en liste med revisionsnumre og beskrivelser for alle underprogrammer og produktdata-baser.

8 Indstillinger (Settings)

Ved at trykke på  "Indstillinger"-knappen vises vinduet "Indstillinger". Vinduet indeholder en menu, hvor opdateringer, sprogskifte og meget mere kan fortages, se *Figur 12*.

Vinduet "Indstillinger" indeholder seks knapper:

- Skift sprog
- Indstil COM-port
- Opdater program
- Opdater database
- Gem eller gendan databaser
- Installer USB-driveren



Figur 12: Rubrikken "Indstillinger"

For at komme tilbage til startvinduet, tryk på  "Måler"-knappen.

8.1 Vælg sprog (Change Language)

I dette vindue kan det sprog, der anvendes i METERTOOL HCW, skiftes. Følgende sprog er supporteret:

- Tjekkisk
- Dansk
- Tysk
- Engelsk
- Spansk
- Fransk
- Polsk
- Russisk
- Svensk

Når det ønskede sprog er valgt, tryk på "OK"-knappen, og METERTOOL HCW genstarter for at omstille METERTOOL HCW til det valgte sprog. Tryk på "Af bryd"-knappen for at komme tilbage til vinduet "Indstillinger".



Figur 13: Vinduet "Vælg sprog"

8.2 Indstil COM-port

I dette vindue kan COM-porten, der ønskes anvendt, vælges. METERTOOL HCW detekterer selv, hvilke enheder der er tilkoblet til hvilke COM-porte.

Er der flere forskellige typer kommunikationsinterfaces tilkoblet computeren, kan USB optisk læsehoved vælges som standard ved at markere feltet "Vælg Kamstrup USB hvis tilgængelig".

USB optisk læsehoved (6699-099) og USB-kabel til modulkonfiguration (6699-035) fremgår af listen som "Kamstrup USB Controller".

Bluetooth optisk læsehoved fremgår af listen som "Standard serial over Bluetooth link" og kan optræde flere gange på listen. Hvis det Bluetooth optiske læsehoved ikke kan kommunikere med produktet, kontrollér om den rigtige COM-port er valgt. Dette kan gøres ved visuel inspektion af "Connect"-dioden på det Bluetooth optiske læsehoved, som skal lyse blå, når der kommunikeres.

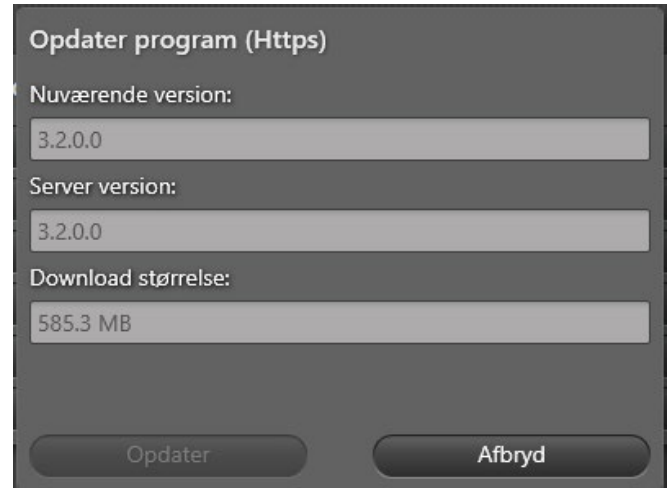


Figur 14: Vinduet "Indstil COM-port"

8.3 Opdater program

I dette vindue kan det kontrolleres, om METER TOOL HCW er opdateret, se *Figur 15*.

Hvis METER TOOL HCW ikke er opdateret, vil "Opdater"-knappen være trykbar. Kontrollér jævnligt, om METER TOOL HCW er opdateret. Ved tryk på "Opdater"-knappen vil METER TOOL HCW automatisk downloade og installere den nyeste opdatering. Herefter vil METER TOOL HCW genstarte to gange, henholdsvis for at installere og derefter for at kontrollere, at installationen er gået godt.



Figur 15: Vinduet "Opdater program"

VIGTIGT: Det anbefales at kontrollere jævnligt, om der er opdateringer til programmet eller produktdata-baserne.

8.4 Opdater database

METER TOOL HCW indeholder produktdata-baser til alle de understøttede Kamstrup HCW-produkter. Produktdata-baserne indeholder informationer om gyldige konfigurationer og bliver jævnligt opdateret, når nye funktioner til data-baserne tilføjes. I dette vindue kan det kontrolleres, om produktdata-baserne er opdaterede, se *Figur 16*.



Figur 16: Vinduet "Opdater database"

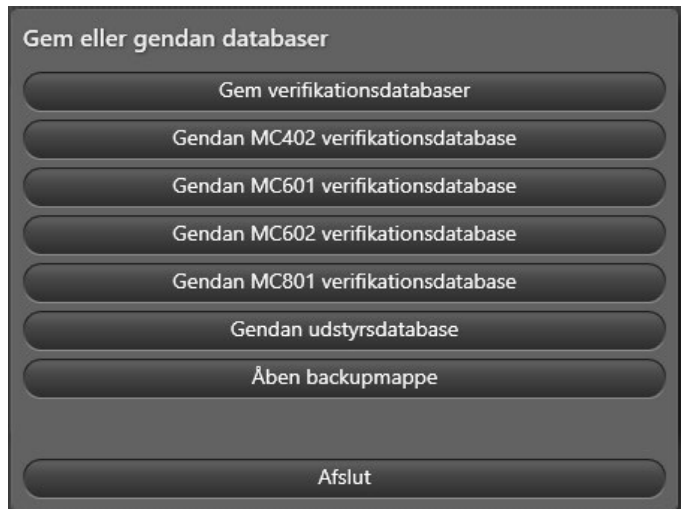
Hvis én database ikke er opdateret, vil "Update"-knappen ud for den aktuelle database være trykbar. Ligesom for programopdateringerne skal det jævnligt kontrolleres, om de aktuelle produktdatabaser er opdaterede. Når de relevante databaser er blevet opdateret, tryk på "Afslut"-knappen for at komme tilbage til vinduet "Indstillinger". Efter opdatering af produktdatabaserne vil METERTOOL HCW genstarte to gange, henholdsvis for at installere og for at kontrollere, at installationen er gået godt.

8.5 Gem eller gendan databaser

I dette vindue kan verifikationsdatabaser fra varme-/kølemålere gemmes eller gendannes, se *Figur 17*. Disse databaser bliver oprettet, første gang en verifikation foretages på en MULTICAL®-måler og indeholder informationerne fra de foretagne verifikationer. Verifikationsdatabaserne bliver opdateret, hver gang der foretages en verifikation, og det er muligt at eksportere verifikationsdatabaserne.

Ud over verifikationsdatabaserne bliver der oprettet en udstyrsdatabase, første gang en verifikationsenhed bliver tilsluttet til METERTOOL HCW. Hvis en måler efterfølgende bliver tilsluttet verifikationsenheden, kan METERTOOL HCW benytte udstyrsdatabaserne og verifikationsdatabaserne, således at det er muligt at gendanne certifikater, såfremt udstyrs- og verifikationsdatabasefilerne haves.

Tryk på "Afslut"-knappen for at komme tilbage til "Indstillinger"-vinduet.



Figur 17: Vinduet "Gem eller gendan databaser"

8.6 Installer USB-driveren

I dette vindue er det muligt at installere, reparere eller afinstallere Kamstrup USB-driver, se *Figur 18*.



Figur 18: Vinduet til installation af USB-driver

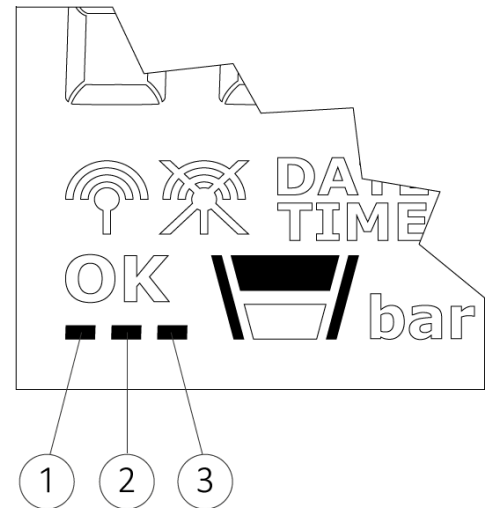
9 MULTICAL® generation 3

9.1 Introduktion

MULTICAL® generation 3 er udviklet med fleksibilitet i fokus og har, sammenlignet med tidligere generationer af MULTICAL®, mange flere konfigurationsmuligheder. Ulig tidligere modeller bliver typelabelen lasergraveret på målerens front, og det er ikke længere muligt at udskive en ny typelabel. Derimod er det muligt at konfigurere den dynamiske del af typenummeret direkte i METERTOOL HCW, således at målerens typelabel er korrekt i hele målerens levetid. Den dynamiske del af typenummeret kan altid aflæses via displayet på målerens front.

9.1.1 Displaysegmenter

MULTICAL® generation 3 indeholder tre små displaysegmenter i nederste venstre hjørne i displayet, se *Figur 19*. Displaysegmenterne indikere forskellige statusscenarier. Hvert segment vil, alt efter om det er statisk eller blinker, give information om given funktionalitet i måleren. En beskrivelse af de forskellige displaysegmenter kan findes nedenfor.



Figur 19: Displaysegmenter

① Heart beat-segment

Blinker – Dette segment blinker altid som indikation for, at både måler og display er aktive.

② SETUP- og konfigurationssegment

Konstant tændt – Målerens konfigurationslog er fuld, og det er derfor ikke længere muligt at ændre konfigurationen.

Blinker – Det er muligt at tilgå SETUP-loopet. Segmentet blinker, så længe måleren er i transporttilstand eller 4 minutter efter at regneværkstop og -bund har været adskilt.

Slukket – Det er ikke muligt at tilgå SETUP-loopet eller konfigurere måleren via METERTOOL HCW.

③ Optisk interfacesegment¹

Konstant tændt – Målerens optiske interface er deaktiveret, og optisk kommunikation er derfor ikke mulig.

Blinker – Det optiske interface er midlertidigt aktivt, blinker 4 minutter efter at regneværkstop og -bund har været kortvarigt adskilt. Det er i dette tidsrum muligt at aktivere det optiske interface permanent.

Slukket – Det optiske interface er aktivt, og det er muligt at kommunikere med måleren.

¹ Det optiske interface kan deaktiveres og aktiveres via optisk læsehoved og METERTOOL HCW.

9.1.2 Generel aflæsning

Før en MULTICAL® generation 3 kan aflæses eller konfigureres, er det nødvendigt, at METERTOOL HCW kan få adgang til måleren. Det er derfor nødvendigt, at displaysegment (3) blinker eller er slukket. En midlertidig adgang til målerens optiske interface kan oprettes ved en kortvarig adskillelse af regneværkets top og bund, hvorefter måleren kan aflæses i 4 minutter. Hvis der benyttes et optisk læsehoved, er det nødvendigt at placere dette korrekt på måleren som vist på Figur 20. Dette skyldes, at dioderne i det optiske læsehoved skal placeres korrekt over for dioderne i måleren, før METERTOOL HCW kan kommunikere med måleren.



Figur 20: USB optisk læsehoved og Bluetooth optisk læsehoved placeret korrekt på måleren

Tip 1: Som tommelfingerregel skal ledningen/nøgleringen skal pege væk fra displayet.

Tip 2: Hvis måleren er udstyret med et high power-modul, kan det være en fordel at fjerne modulet, da det har en indflydelse på den tidsperiode, måleren kan være adskilt, før regneværket ikke længere er aktivt.

Før en konfiguration kan foretages, er det nødvendigt først at aflæse måleren. Dette skyldes, at METERTOOL HCW skal vide, hvilken konfiguration måleren har. Herefter kan METERTOOL HCW opsætte en gyldig konfiguration ved at sammenligne målerens konfiguration med produktdata-baserne.

9.1.3 Generel konfiguration

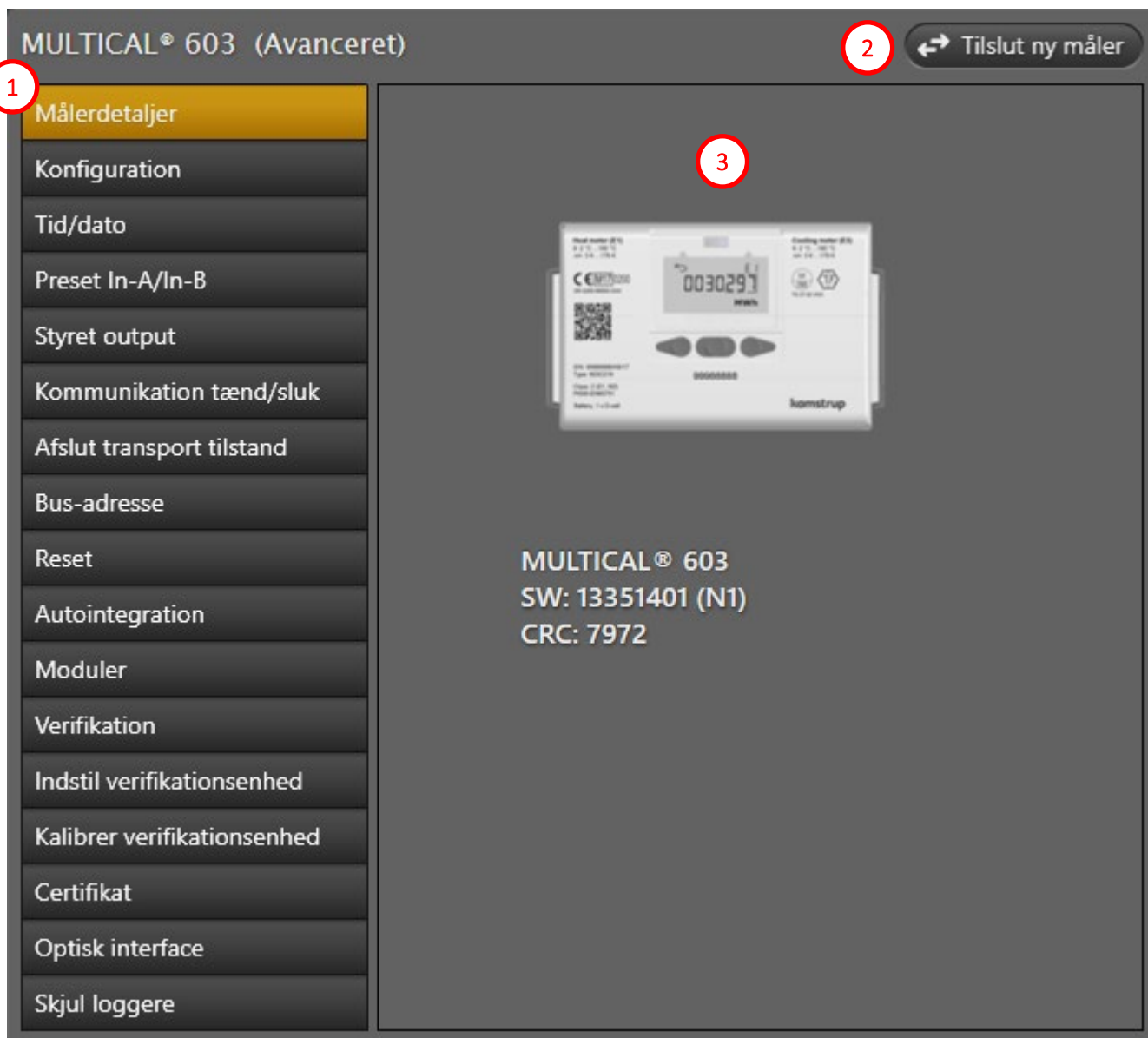
På nær konfiguration af målerens primæradresser, dato og tid, skal måleren have adgang til SETUP-loopet, før METERTOOL HCW kan konfigurere måleren. Det er muligt at identificere, om måleren har adgang til SETUP-loopet ved at se, om displaysegment (2) blinker. Har måleren endnu ikke været idriftsat, vil måleren være i transporttilstand. I transporttilstand har måleren adgang til SETUP-loopet. Hvis displaysegment (2) ikke blinker, er det muligt at oprette en midlertidig adgang til SETUP-loopet ved kortvarigt at adskille regneværkets top og bund, hvorefter det er muligt at konfigurere måleren inden for et tidsrum på 4 minutter.

Det anbefales at følge nedenstående procedure ved konfiguration:

1. Sørg for, at måleren kan aflæses (displaysegment (3) blinker eller er slukket).
2. Aflæs konfigurationen.
3. Indstil til den ønskede konfiguration.
4. Sørg for, at måleren har adgang til SETUP-loopet (displaysegment (2) blinker).
5. Konfigurer måleren.
6. Aflæs og kontroller, at måleren er konfigureret korrekt.

9.2 Målervinduet

Efter at METERTOOL HCW succesfuldt er tilsluttet til måleren, vises vinduet for MULTICAL® generation 3 måleren, hvor fanen "Målerdetaljer" (markeret med gult) er valgt, se *Figur 21*. Afhængigt af måleren, der er tilsluttet METERTOOL HCW, vil menupunkterne i fanemenuen variere.



Figur 21: Rubrikken "MULTICAL® 603"

1 Fanemenuen

Fanemenuen kan bruges til at navigere rundt i de forskellige faner. Alt efter måler type og målerens softwareversion kan denne fanemenu variere fra figuren.

2 Tilslut ny måler

For at komme tilbage til startvinduet kan denne knap benyttes, således at det er muligt at tilslutte til en anden måler.

3 Fanen

Afhængigt af hvilken fane der er markeret, vil fanen vise forskellige informationer og konfigurationsmuligheder.

I *Tabel 3* er det muligt at se, hvilke fanemenuer der er tilgængelige for de forskellige MULTICAL®-målere. De forskellige fanemenuer er beskrevet i de efterfølgende afsnit, se afsnitsnumrene i *Tabel 3*.

Fane	Afsnit	MULTICAL® 403	MULTICAL® 603	MULTICAL® 803
Målerdetaljer	9.2.1	✓	✓	✓
Konfiguration	9.2.2	✓	✓	✓
Tid/dato	9.2.3	✓	✓	✓
Preset In-A/In-B	9.2.4	✓	✓	✓
Styret output	9.2.5	✓	✓	✓
Kommunikation tænd/sluk	9.2.6	✓	✓	✓
Afslut transport tilstand	9.2.7	✓	✓	✓
Bus-adresse	9.2.8		✓	✓
Reset	9.2.9	✓	✓	✓
Autointegration	9.2.10	✓	✓	✓
Moduler	9.2.11	✓	✓	✓
Verifikation	9.2.12	✓	✓	✓
Indstil verifikationsenhed	9.2.13	✓	✓	✓
Kalibrer verifikationsenhed	9.2.14	✓	✓	✓
Certifikat	9.2.15	✓	✓	✓
Optisk interface	9.2.16	✓	✓	✓
Skjul loggere	9.2.17	✓	✓	✓

Tabel 3: Tabel over mulige fanemener

9.2.1 Målerdetaljer

Under denne fanemenu fremkommer et billede af den tilsluttede MULTICAL® generation 3-måler, samt SW (softwareversion) og CRC (cyklisk redundanstjek), se *Figur 21*.

SW Nummeret beskriver, hvilken softwareversion der ligger i måleren. Softwareversionen kan have indflydelse på indholdet i fanemenuen.

CRC Det cykliske redundanstjek (CRC) bruges til at kontrollere, om målerens software er installeret korrekt.

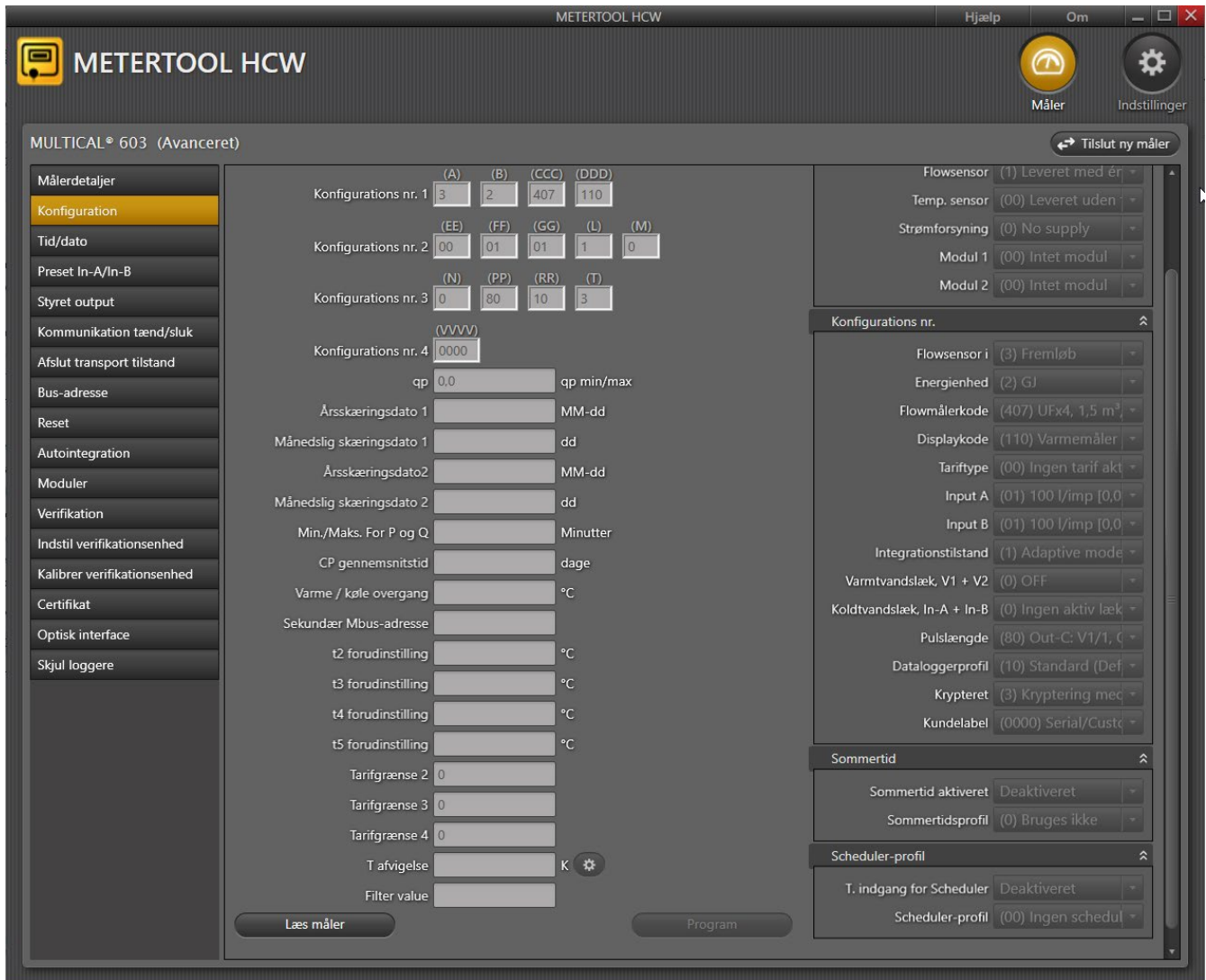
9.2.2 Konfiguration

Hvis det er nødvendigt at konfigurere den tilsluttede MULTICAL® generation 3-måler, kan menuen "Konfiguration" benyttes, hvorefter en fane med adskillige konfigurationsmuligheder vises, se *Figur 22*. Fanen "Konfiguration" er opdelt i følgende kategorier:

- Generelt
- Knapper
- Serienummer, Kunde nr. og Typenummer
- Konfigurations nr.
- Sommertid
- Scheduler-profil
- Brugsdata

METERTOOL HCW

De ovenstående kategorier er beskrevet i de efterfølgende afsnit.



Figur 22: Fanen "Konfiguration" for MULTICAL® 603

Generelt

En indstilling kan kopieres til udklipsholderen ved at dobbeltklikke på navnet på indstillingen. Hvis der eksempelvis dobbeltklikkes på "Typenummer", vil METERTOOL HCW kopiere alle tallene i typenummeret til udklipsholderen. Det samme gør sig gældende for konfigurationsnummeret.

Knapper

Nederst på fanen er der tre knapper: "Læs måler", "Start Auto Detect" og "Program", se Figur 23.



Figur 23: Knapperne på fanen "Konfiguration"

Læs måler Med denne knap er det muligt af aflæse målerens konfiguration. Det er nødvendigt at aflæse målerens konfiguration, før den kan konfigureres. Knappen "Læs måler" er lokaliseret nederst på fanen "Konfiguration", og det kan være nødvendigt at benytte scrollbar til højre for at tilgå denne knap.

Start Auto Detect Denne knap fremkommer først, når målerens konfiguration er aflæst, og hvis målerens flow-sensorkode er konfigureret til Auto Detect. MULTICAL® 603/803 kan automatisk tilpasse sin CCC-kode til at matche den tilsluttede ULTRAFLOW® X4 via funktionen Auto Detect. Auto Detect er aktiv med CCC-kode 8xx.

Auto Detect fungerer ved, at MULTICAL® 603/803 under opstart automatisk henter korrekt information om pulstal og nominelt flow (q_p) fra de tilsluttede ULTRAFLOW® X4-flowsensorer. Auto Detect initieres ved tryk på denne knap, eller når regneværkstop og -bund adskilles og samles igen.

For MULTICAL® 803 er det yderligere muligt at detektere, hvilken type Pt-temperaturføler der er tilkoblet til måleren.

Program Når den ønskede konfiguration er indstillet, kan denne knap benyttes til at konfigurere måleren. Husk at kontrollere, om METERTOOL HCW har mulighed for at sætte måleren i SETUP-loop, inden en konfiguration fortages.

Serienummer, Kunde nr. og Typenummer



Serienummer 80091375
Kunde nr. 12345678
Typenummer 603 E 289 1 00 9 22 11

Figur 24: Serienummer, Kunde nr. og Typenummer

Når måleren er aflæst, vises felterne "Serienummer", "Kunde nr." og "Typenummer" øverst på "Konfiguration"-fanen, se Figur 24. Afhængigt af konfigurationsmulighederne vil felterne være aktiveret eller deaktiveret. "Typenummer"-felterne fungerer også som rullelister.



Typenummer

- Temp. tilslutning (E) Pt500 2-wire t1-t2-t3 V1-V2
- Landekode (289) 2 - Varmemåler (MID modul B+D)
- Flowsensor (1) Leveret med én ULTRAFLOW®
- Temp. sensor (00) Leveret uden temperaturfølere
- Strømforsyning (9) Battery forsyning, 2 x A-cells
- Modul 1 (22) M-Bus, configurable + Thermal Disconnect
- Modul 2 (11) Data + 2 pulse outputs (Out-C, Out-D)

Figur 25: Folde-ud-menuen "Typenummer"

Typenummeret kan desuden aflæses via rullemenuerne i folde-ud-menuen "Typenummer", se Figur 25. Typenummeret er yderligere opdelt i modelnummer, "Temp. tilslutning", "Landekode", "Flowsensor", "Temp. sensor", "Strømforsyning" og Modul 1...4, som er beskrevet herunder. Ligeledes vil rullelisterne også være aktiveret eller deaktiveret afhængig af konfigurationsmulighederne.

Serienummer I dette felt kan målerens serienummer aflæses. Serienummeret er et unikt nummer for hvert produkt og kan ikke ændres via METERTOOL HCW.

Kunde nr. I dette felt kan kundenummeret aflæses eller indstilles. Medmindre andet er specificeret ved ordreafgivelse, er kundenummeret det samme som serienummeret. Kundenummeret hænger sammen med den sekundære M-Bus-adresse, og en ændring af kundenummeret vil også ændre den sekundære M-Bus-adresse. Kun de 8 sidste cifre i kundenummeret bliver brugt til den sekundære M-Bus-adresse.

Modelnummer Det første nummer i typenummeret vil altid være modelnummeret. Modelnummeret fremgår kun i typenummerfelterne og beskriver den MULTICAL®-måler, der er aflæst, eksempelvis 603. Det er ikke muligt at ændre modelnummeret.

METER TOOL HCW

Temp. tilslutning	Efter modelnummeret kommer temperaturtilslutningen eller regneværkstypen, som betegnes med bogstaver. Regneværkstypen beskriver, hvilken type temperaturføler regneværket er kalibreret til og kan ikke ændres, da dette bestemmes af den hardware, som måleren er godkendt med.
Landekode	<p>Alt efter hvilken MULTICAL®-måler, der er aflæst, vil landekoden være det næste beskrivende felt. Landekoden beskriver, hvilket sprog og hvilke godkendelser måleren er mærket med. Landekoden har indflydelse på, hvilke målerkonfigurationer der er tilgængelige, og afhænger i høj grad af, hvilke nationale love der gør sig gældende. Man kan via landekoden identificere, hvilken måler type man har aflæst.</p> <p>”Landekode” består af henholdsvis måler type og landekode. Eksempelvis vil en ”Landekode” 219 være 2xx for varmemåler MID-modul B+D og x19 for en engelsksproget label.</p>
Flowsensor	Afhængigt af måler type er flowsensorvalg det næste beskrivende felt. Flowsensorvalget beskriver, hvilken flowsensortype der er tilkoblet til regneværket. Dette kan ikke ændres på kompakt-målere, hvilket skyldes, at flowsensoren er en integreret del af måleren. For regneværker er der mulighed for at tilslutte forskellige flowsensorer, og det er derfor muligt at konfigurere flowsensorkoden. Såfremt måleren er tilkoblet til en ULTRAFLOW® X4, er det muligt at benytte Auto Detect af flowsensoren.
Temp. sensor	Temperatursensorkoden beskriver, hvilket temperaturfølersæt måleren er leveret med. Denne indstilling har ikke indflydelse på målerens virkemåde og er en information, der viser, hvad måleren er bestilt med.
Strømforsyning	Strømforsyningskoden beskriver, hvilken strømforsyning måleren er leveret med. Denne indstilling har ikke indflydelse på målerens virkemåde og er en information, der viser, hvad måleren er bestilt med. Strømforsyningskoden har dog indflydelse på, hvilke integrationsmodi der kan vælges.
Modul 1...4	Modulkode 1...4 beskriver, hvilke moduler der er tilkoblet til måleren. Måleren detekterer selv, hvilke moduler der er tilkoblet, og det er derfor ikke muligt at ændre modulkoderne.

Konfigurationsnummer

Konfigurations nr. 1	(A)	(B)	(CCC)	(DDD)	
	3	4	407	210	
Konfigurations nr. 2	(EE)	(FF)	(GG)	(L)	(M)
	00	24	24	1	0
Konfigurations nr. 3	(N)	(PP)	(RR)	(T)	
	3	95	12	3	
Konfigurations nr. 4	(VVV)				
	0000				

Figur 26: Konfigurationsfelterne

Efter typenummeret følger konfigurationsnummeret. Konfigurationsnummeret kan, ligesom typenummeret, aflæses to forskellige steder hhv. i konfigurationsfelterne og "Konfigurations nr."-ekspansionsmenuen. Konfigurationsfelterne kan ses på Figur 26. Konfigurationsnummeret er inddelt i forskellige koder, som der kan læses mere om herunder.

Konfigurations nr.	
Flowsensor i	(4) Returløb
Energienhed	(2) GJ
Flowmålerkode	(807) ULTRAFLOW X4
Displaykode	(210) Varmemåler (2xx)
Tariftype	(00) Ingen tarif aktiv
Input A	(24) 10 l/imp
Input B	(24) 10 l/imp
Integrationsstilstand	(1) Adaptive mode (2-64 s), display on
Varmtvandslæk, V1 + V2	(0) OFF
Koldtandslæk, In-A + In-B	(2) 1 time uden pulser
Pulslængde	(99) Styret udgang
Dataloggerprofil	(10) Standard (Default)
Krypteret	(3) Kryptering med individuel nøgle
Kundelabel	(0002) Customer text 16 characters - 0002

Figur 27: Folde-ud-menuen "Konfigurations nr."

For en uddybende forklaring af de forskellige koder, læs mere i den tekniske beskrivelse til den respektive MULTICAL®. MULTICAL® 403 (5512-1688), MULTICAL® 603 (5512-2028) og MULTICAL® 803 (5512-2359).

NB. Landekoden har indflydelse på, hvilke målerkonfigurationer der er tilgængelige i METERTOOL HCW, og det er derfor ikke sikkert, at alle nedenstående konfigurationer er tilgængelige.

Flowsensorposition

A-koden angiver, om flowsensoren skal installeres i frem- eller returløb.

(A) Da vands massefylde og varmekapacitet varierer med temperaturen, skal regneværket korrigere for dette baseret på installationsformen (A-koden). Fejlagtig programmering eller installation medfører målefejl.

Energienhed

B-koden beskriver, hvilken måleenhed energiregisteret bliver vist i.

(B) De mulige energienheder er: GJ, kWh, MWh og Gcal (for MULTICAL® 603/803). Ulig tidligere modeller nulstilles de legale registre ikke på MULTICAL® generation 3-målere, når energienheden ændres.

Flowmålerkode

(CCC) CCC-koden optimerer displayopløsningen til den valgte flowsensorstørrelse, samtidig med at typegodkendelsesreglerne om minimal opløsning og maksimalt registeroverløb overholdes.

Hvis Auto Detect skal anvendes, skal der vælges en 8xx CCC-kode.

Displaykode

(DDD) DDD-koden beskriver, hvilke visninger der skal være til stede i målerens USER-loop og kaldes også for displaykoden. USER-loopet vil dog som minimum altid indeholde målerens legale visninger.

Målerens legale visninger, såsom energi- og volumervisning, vises som udgangspunkt som en 7-cifret værdi. Det er muligt gennem CCC-koden at konfigurere displayvisningerne til 8-cifrede værdier. Første ciffer af den trecifrede DDD-kode definerer, hvilken måler type den pågældende DDD-kode tilhører.

Tariftype (EE)

EE-koden beskriver, hvilken tariftype måleren er indstillet til. Måleren har ekstra registre, som kan opsummere varmeenergi eller køleenergi parallelt med hovedregistret. Opsummering i disse tarifregistre vil ske på basis af de programmerede tarifbetingelser (angives ved bestilling af måleren). Uanset den valgte tarifform angives tarifregistre som TA2, TA3 og TA4 i displayet.

Hovedregistret opsummeres altid, da det betragtes som legalt afregningsregister, uanset den valgte tariffunktion. Tarifbetingelserne TL2 (Tarifgrænse 2), TL3 (Tarifgrænse 3) og TL4 (Tarifgrænse 4) bliver overvåget ved hver integration. Når tarifbetingelserne er opfyldt, bliver den forbrugte varmeenergi optalt i enten TA2, TA3 eller TA4 parallelt med hovedregistret.

Tarifgrænserne kan ændres under brugsdata.

Input A/B (FF-GG)

FF-GG-koderne beskriver, hvorledes indgangspulsene skal tolkes under forudsætning af, at måleren er udstyret med moduler med pulsindgange.

Generelt gælder det, at hvis en vand- eller elmåler ønskes aflæst, er det muligt via moduler med pulsindgange at opsamle denne information i energimåleren. Er energimåleren udstyret med to moduler med pulsindgange, vil energimåleren håndtere indgange A1 og A2 ens og ligeså for B1 og B2. Det vil sige, at indgang A1 og A2 skal være af samme type, og indgang B1 og B2 skal være af samme type.

Under "Preset In-A/In-B"-fanen er det muligt at indtaste vand- eller elmålerens nuværende værdi og serienummer. Derved vil energimåleren vise det samme som den tilsluttede vand- eller elmåler.

Integrationstilstand (L)

L-koden beskriver den integrationstilstand, som måleren er konfigureret med, samt om målerdisplayet slukker automatisk efter 4 minutter. L-koden kan indstilles til: "Fast mode (2s)", "Fast mode (8 s)", "Normal mode" og "Adaptive mode".

Fast mode (2 s)

I Fast mode (2 s) fastsættes integrationsintervallet til 2 sekunder, hvilket betyder, at måleren hvert 2. sekund beregner opsummeret volumen og energi.

Fast mode (2 s) anbefales til alle anlæg, også anlæg med brugsvandsveksler. Fast mode (2 s) er særligt egnet til applikationer, hvor måleren udstyres med analoge udgange.

Fast mode (2 s) kan kun vælges, når strømforsyningskoden er sat til 230 V.

Fast mode (8 s)

I fast mode (8 s) fastsættes integrationsintervallet til 8 sekunder, hvilket betyder, at måleren hvert 8. sekund beregner opsummeret volumen og energi.

Fast mode (8 s) anbefales til alle anlæg, også anlæg med brugsvandsveksler.

Normal mode

I normal mode fastsættes integrationsintervallet til 32 sekunder, hvilket betyder, at måleren hvert 32. sekund beregner opsummeret volumen og energi.

Normal mode anbefales til anlæg med varmtvandsbeholder og lignende anlæg, hvor ændringer ikke sker for hurtigt.

Adaptive mode

Adaptiv mode er en intelligent integrationsmode, hvor tidsintervallet løbende tilpasses. Dette mode kombinerer den lange batterilevetid, der opnås ved Normal mode, med den høje måle- og beregningsopløsning, der opnås ved Fast mode.

I tilfælde, hvor det termiske system er stabilt, dvs. systemet kører med stabilt flow og effekt, vil måleren anvende et 64-sekunders tidsinterval. MULTICAL® måler løbende,

om der er ændringer i flow og effekt, og hvis dette er tilfældet, nedsættes tidsintervallet. Afhængigt af ændringen kan måleren nedsætte intervallet ned til 2 sekunder, hvilket betyder, at måleren hvert 2. sekund beregner opsummeret volumen og energi. Dermed opnås en bedre opløsning samt en bedre præcision under ændringer i systemet. Den adaptive algoritme i MULTICAL® reagerer på flowændringer på ned til 1 %.

For applikationer med to flowsensorer er det værd at bemærke, at MULTICAL® udelukkende måler ændringer for flow og effekt på V1 og ikke på både V1 og V2. Dette betyder, at integrationen af registre relateret til henholdsvis V1 og V2 sker samtidigt og tidsbaseret. I adaptiv mode justeres integrationsintervallet udelukkende med ændringer på V1.

Når systemet er stabilt, returnerer måleren gradvist til 64-sekunders tidsintervallet. MULTICAL® reagerer hurtigt på ændringer i systemet ved at sætte tidsintervallet ned, men returnerer altså blot gradvist til et 64-sekunders tidsinterval i takt med, at systemet stabiliseres.

Varmtvandslæk, V1 + V2 (M)

M-koden beskriver den tilladte lækagegrænse, før en infokode fremkommer i måleren. Varmtvandslæk kan kun vælges, såfremt den tilsluttede MULTICAL® er udstyret med to ens flowsensorer.

M-koden definerer lækagegrænsen, dvs. følsomheden for lækovervågningen. Detekteres en lækage i systemet, aktiveres infokoden for lækage eller sprængning, afhængigt af lækagens størrelse. Læksøgningen er baseret på en forskel i masse (Δ Masse) mellem den beregnede masse for hhv. V1 og V2. Beregningen af denne masseforskel foretages hen over 24 timer, hvormed reaktionstiden for infokoden for læk er 24 timer. Sprængningssøgning er baseret på en forskel i flow for hhv. V1 og V2. Sprængningssøgningen foretages hen over en periode på 120 s.

Følsomheden for en lækage kan justeres via M-koden, mens følsomheden for en sprængning er fastdefineret. Læs evt. mere om dette i de teknisk beskrivelser for de respektive målere. Det er muligt at detektere lækager ned til 15 kg/h med tilslutning af to flowsensorer på q_p 1,5 m³/h. Både infokoden for læk og for sprængning kan deaktiveres via M-koden ($M = 0$).

Koldtvandslæk, In-A + In-B (N)

N-koden beskriver det tidsrum i løbet af 24 timer, hvor man forventer, at der ikke er flow i vandmåleren under forudsætning af, at en vandmåler er tilkoblet til energimåleren via et modul med pulsindgange.

Pulsindgangene A og B kan på energimåleren anvendes til koldtvandslækovervågning. Som udgangspunkt er koldtvandslækovervågningen dog kun aktiv på indgang A (A1/A2), medmindre andet er aftalt med kunden. Når energimåleren anvendes til lækageovervågning, fastsættes følsomheden ved konfiguration af N-koden.

Lækageovervågning måles henover én periode på 24 timer. N-koden definerer opløsningen, hvormed disse 24 timer inddeles; enten 48 intervaller af ½ timer, 24 intervaller af 1 time eller 12 intervaller af 2 timer. Hvis måleren registrerer minimum en puls i hvert af disse intervaller i hele perioden, aktiveres infokode 8, som indikerer lækage. Infokoden aktiveres først efter 24-timers perioden, men nulstilles igen så snart måleren registrerer et interval uden pulser.

Puls længde (PP)

PP-koden beskriver, hvilken type output der er valgt for pulsudgangene C og D, under forudsætning af at måleren er udstyret med et modul med pulsudgange.

Pulsudgangene har tre anvendelsesmuligheder:

- Udsendelse af udvalgte tællerstandsregistre (hvilket styres af den valgte landekode).
- Styret udgang, hvilket betyder, at pulsudgangene kan styres via datakommandoer.

- Pulstransmitter/divider, således at pulssignalet fra V1 og V2 udsendes via pulsudgangene.

Dataloggerprofil (RR)

Dataloggeren i en MULTICAL® generation 3 er fuldt ud konfigurerbar og for at simplificere valget af muligheder, kan man vælge mellem nogle forskellige profiler.

MULTICAL® generation 3 indeholder en permanent hukommelse (EEPROM), hvori resultaterne fra en række forskellige dataloggere gemmes. Dataloggeren er programmerbar. Den ønskede dataloggerprofil vælges gennem konfigurationsnummerets RR-kode. Hvis ikke andet oplyses af kunden, sættes RR-koden til 10, hvilket er en standard-dataloggerprofil. Ved ønske om datalogning af andre registre, andre intervaller og andre loggerdybder kan der sammensættes andre dataloggerprofiler, som matcher individuelle krav.

Den programmerbare datalogger indeholder følgende seks dataloggere:

- Årslogger
- Månedsløgger
- Døgnlogger
- Timelogger
- Minutlogger1
- Minutlogger2

Krypteret (T)

Alle MULTICAL® generation 3 kommer som standard med kryptering på den trådløse kommunikation. Dette er med til at beskytte de personhenførbare data, som kan aflæses fra måleren.

Kundelabel (VVV)

VVVV-koden beskriver kundelabelen, som måleren er bestilt med.

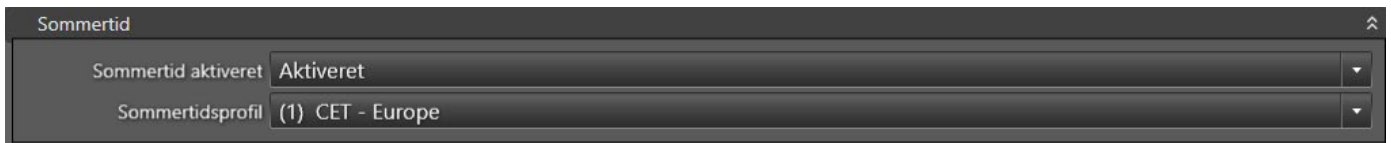
Det er muligt at få printet en kundelabel på målerens front. Kundelabelen kan vise forsyningsvirksomhedslogo, en strejkode eller lignende. Som standard skrives målerens serienummer i kundelabelfeltet.

Kontakt Kamstrup A/S for oplysninger om mulige kundelabels samt for oprettelse af ny kundelabel.

Kundelabelen kan ikke ændres, da denne bliver indgraveret på fronten af måleren.

Sommertid

I denne folde-ud-menu kan målerens sommertidsfunktion aflæses eller indstilles, se *Figur 28*.



Figur 28: Folde-ud-menuen "Sommertid"

Sommertid aktiveret

Sommertid kan aktiveres eller deaktiveres via denne rullemenu.

Sommertidsprofil

Via denne rullemenu kan følgende sommertidsprofiler vælges:

CET – Europe

Starter: Sidste søndag i marts kl. 02:00

Slutter: Sidste søndag i oktober kl. 03:00

WET – Europe

Starter: Sidste søndag i marts kl. 01:00

Slutter: Sidste søndag i oktober kl. 02:00

EET – Europe

Starter: Sidste søndag i marts kl. 03:00

Slutter: Sidste søndag i oktober kl. 04:00

ACST/AEST – Australia

Starter: Første søndag i oktober kl. 02:00

Slutter: Første søndag i april kl. 03:00

USA

Starter: Anden søndag i marts kl. 02:00

Slutter: Første søndag i september kl. 02:00

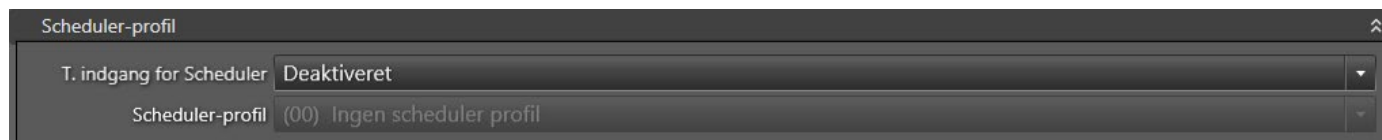
Canada

Starter: Anden søndag i marts kl. 02:00

Slutter: Første søndag i september kl. 02:00

Scheduler-profil

I denne folde-ud-menu er det muligt at aktivere en scheduler-profil, se *Figur 29*.



Figur 29: Folde-ud-menuen "Scheduler-profil"

Scheduler-profilen giver mulighed for at fastsætte en temperaturindgang i stedet for at benytte en temperaturføler. Dette kan være en fordel i de situationer, hvor det ikke er muligt at måle både fremløbs- og returløbstemperaturen. Scheduler-profilen kan regulere den fastsatte temperatur på en månedlig basis. Da ikke alle lande tillader at benytte fastsatte temperaturer, er scheduler-profilen ikke aktiveret som standard.

Temperaturindgang for Scheduler I denne rullemenu er det muligt at aktivere eller deaktivere scheduler-profilen samt bestemme, hvilken temperaturindgang der skal fastsættes.

Scheduler-profil Via denne rullemenu kan de forskellige scheduler-profiler vælges. Nedenfor ses to eksempler på en scheduler-profil.

Dato [MM-dd]	Aamot [°C]	Bacau [°C]
01-01	3,78	7,00
02-01	3,37	7,00
03-01	3,06	9,00
04-01	3,39	9,00
05-01	4,88	9,00
06-01	6,24	13,00
07-01	9,60	13,00
08-01	12,48	13,00
09-01	13,26	9,00
10-01	8,39	9,00
11-01	5,63	9,00
12-01	4,46	7,00

Brugsdata

Efter konfigurationsnummerfelterne kommer brugsdatafelterne, se *Figur 30*. Brugsdata er, i modsætning til typenummeret og konfigurationsnummeret, ikke afhængigt af hardware med undtagelse af "q_p" og "T afvigelse".

The screenshot shows a configuration window with the following fields and their current values or units:

qp	0,0	qp min/max
Årsskæringsdato 1		MM-dd
Månedslig skæringsdato 1		dd
Årsskæringsdato2		MM-dd
Månedslig skæringsdato 2		dd
Min./Maks. For P og Q		Minutter
CP gennemsnitstid		dage
Varme / køle overgang		°C
Sekundær Mbus-adresse		
t2 forudinstilling		°C
t3 forudinstilling		°C
t4 forudinstilling		°C
t5 forudinstilling		°C
Tarifgrænse 2	0	
Tarifgrænse 3	0	
Tarifgrænse 4	0	
T afvigelse		K
Filter value		

Figur 30: Brugsdatafelterne

- q_p** I dette felt kan flowsensorens nominelle flow, q_p, aflæses eller indstilles. Hvis en ULTRAFLOW® X4 er tilkoblet måleren, er det muligt at indstille det nominelle flow automatisk ved brug af knappen "Start Auto Detect". Det er kun muligt at lave en automatisk detektering, såfremt flowsensorkoden (CCC-koden) er sat til 8xx.
- Årsskæringsdato 1** I dette felt kan årsskæringsdato 1 i formatet [MM-dd] aflæses eller indstilles. Sættes skæringdatoen til den 01-01, vil der logges data den 01-01 kl. 00:00 i årsloggen. Dette er anderledes i forhold til tidligere modeller, der loggede data den 12-31 kl. 24:00, når skæringsdatoen var indstillet til den 01-01.
- Månedsskæringsdato 1** I dette felt kan månedsskæringsdatoen aflæses eller indstilles. Som standard står målerens månedsskæringsdato til den 01 [dd] i måneden. Det vil sige, at skæringstidspunktet sker den 01 kl. 00:00. Hvis skæringsdatoen indstilles til den 31. i måneden, vil skæring ske mellem den næstsidste og sidste dag i måneden. For eksempel er der i februar 28 dage i måneden, og logningen vil derfor ske den 28. kl. 00:00.
- Årsskæringsdato 2** I dette felt kan en ekstra årsskæringsdato aflæses eller indstilles. Ønskes den ekstra årsskæringsdato ikke, skal årsskæringsdato 2 sættes til 00-00 [MM-dd].

METER TOOL HCW

Månedsskæringsdato 2	<p>I dette felt kan en ekstra månedsskæringsdato aflæses eller indstilles.</p> <p>Dette kræver at årsskæringsdato 2 er aktiv. Ønskes en ekstra månedsskæringsdato ikke, skal datoen sættes til 00 [dd].</p>
Min./Maks. for P og Q	<p>I dette felt kan tidsrummet for gennemsnitsberegningen af maksimal og minimal effekt (P) og flow (Q) aflæses eller indstilles.</p> <p>Dette felt har et indstillingsinterval på 0001...1440 minutter (24 timer). Registrerne for min./maks. effekt og flow bliver opdateret, hvis et nyt minimum eller maksimum registreres inden for det indstillede tidsinterval.</p>
CP gennemsnitstid	<p>Hvis en elmåler er tilkoblet til energimåleren, kan den gennemsnitlige virkningsgrad (COP) benyttes til at kontrollere energieffektiviteten af et system.</p> <p>I huse med varmepumper, med én fælles varmekreds, er det formålstjenligt at måle både den afgivne termiske energi og den optagne elektriske energi, hvormed virkningsgraden (COP eller CP) kan beregnes. COP er en forkortelse for "Coefficient Of Performance".</p> <p>I dette felt kan tidsrummet, i hvilken den gennemsnitlige virkningsgrad (COP) udregnes, aflæses eller indstilles. Dette felt har et interval på 5...30 dage.</p>
θ_{hc} grænseværdi	<p>I dette felt kan temperaturen, hvormed måleren skifter mellem varme- og køleregistrene E1 og E3, aflæses eller indstilles.</p> <p>θ_{hc} fungerer som en grænseværdi for varme-/køleenergimålingen. Med θ_{hc} aktiveret måles der kun varmeenergi, når t_1 er større end eller lig med θ_{hc}. Ligeledes måles der kun køleenergi, såfremt fremløbstemperaturen t_1 er lavere end θ_{hc}.</p>
Modulbus adresse (ikke vist på <i>Figur 30</i>)	<p>Denne indstilling gælder kun MULTICAL® 403 og kan bruges til at aflæse eller indstille modulets primære kommunikationsadresse. For andre MULTICAL® generation 3-målere kan de primære kommunikationsadresser under "Bus-adresse"-fanen aflæses eller indstilles.</p>
Sekundær M-Bus adresse	<p>I dette felt kan den sekundære M-Bus-adresse aflæses. Den sekundære M-Bus-adresse er de sidste otte cifre af kundenummeret og skal denne ændres, gøres dette via kundenummeret.</p>
t2...t5 forudindstilling	<p>I disse felter er det muligt at aflæse eller indstille en fast temperaturværdi for t_2, t_3, t_4 og t_5. Det er muligt at benytte en variabel temperatur ved at anvende scheduler-profilen.</p>
Tarifgrænse 2...4	<p>I disse felter kan tarifgrænserne TL2, TL3 og TL4 aflæses eller indstilles. Alt efter hvilken tariftypen der er valgt (EE-kode), skifter felterne automatisk enhed og interval. Det gælder, at for tarifgrænserne skal $TL_2 < TL_3 < TL_4$ med undtagelse af, hvis $TL_4 = 0,0$, hvorved TL_4 bliver deaktiveret.</p>
T afvigelse	<p>I dette felt er det muligt at offsetjustere temperaturfølermålingen og dermed øge nøjagtigheden af absoluttemperaturmålingen. Dette er især relevant i installations-scenarier, hvor måleren skal anvendes til tarifafregning baseret på absoluttemperaturer. I dette tilfælde er det et EN1434-krav, at målerens absoluttemperaturvisning skal have en nøjagtighed inden for $\pm 1,0$ K. Offsetjustering er ligeledes yderst relevant i fjernkøleinstallationer. I fjernkøleinstallationer har kunden som oftest krav på en maksimal fremløbstemperatur. En absoluttemperaturmåling, som måler med uhensigtsmæssig unøjagtighed, kan medføre, at leverandøren leverer vand med en lavere fremløbstemperatur end lovet, hvilket medfører en unødigt ekstra omkostning for leverandøren.</p> <p>METER TOOL HCW kan yderligere beregne den korrekte værdi for t afvigelse ud fra temperaturfølerens karakteristika, hvilket er værdierne R0, A og B samt kabellængden. Se <i>Figur 31</i> nedenfor.</p>

T afvigelse

	Fremløb	Retur	
R0	<input type="text"/>	<input type="text"/>	[Ω]
A	<input type="text"/>	<input type="text"/>	e-3[°C ⁻¹]
B	<input type="text"/>	<input type="text"/>	e-7[°C ⁻²]

Type

Cable length

Calculated deviation [K]

Recommended T offset [K]

Figur 31: Vinduet "T afvigelse"

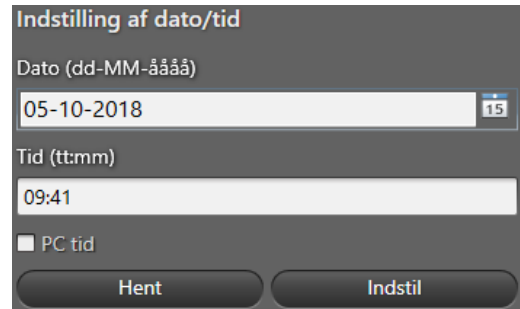
Filtterværdi

MULTICAL® 603 og MULTICAL® 803 anvender begge tidsbaseret integration og leveres som standard med en filtterværdi, som vil "udjævne" målingerne af flow og temperatur i forhold til den valgte integrationstilstand (L-kode). For nogle installationer kan det blive nødvendigt at optimere de værdier, der læses fra regneværket, ved at ændre denne filtterværdi. Dette er ofte kun i tilfælde, hvor regneværket er installeret til reguleringsformål, f.eks. ventilstyring.

METERTOOL HCW

9.2.3 Tid/dato

Under denne fane kan dato og tid i måleren aflæses eller indstilles. Det er også muligt at benytte computerens ur ved at markere feltet "PC tid". Det er ikke nødvendigt, at METERTOOL HCW har adgang til SETUP-loopet for at indstille dato/tid.



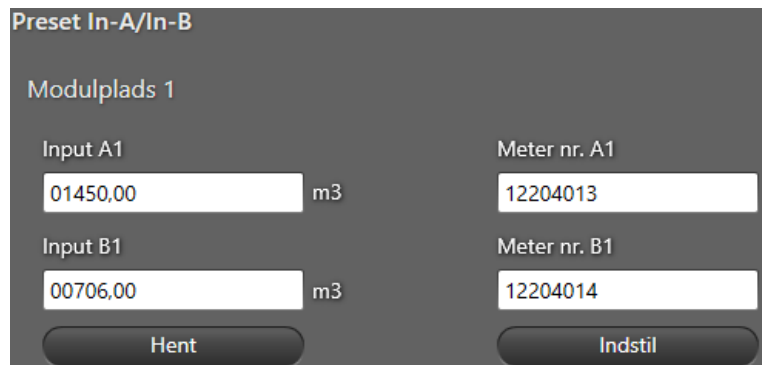
Figur 32: "Tid/Dato"-fanen

9.2.4 Preset In-A/in-B

Det er muligt at tilkoble en vand- eller elmåler til pulsindgangene på modulerne i en MULTICAL® generation 3-måler. Disse pulsindgange anvendes til opsamling og fjernopsummering af pulser i energimåleren.

Under denne fane er det muligt at forudindstille tællestand og målernummer for den tilsluttede måler.

Enheden på tællestanden styres af FF- og GG-koden.



Figur 33: "Preset In-A/In-B"-fanen

9.2.5 Styret output

Under denne fane er det muligt at omskifte udgangssignalet mellem høj og lav, under forudsætning af at pulsudgangene er konfigureret til styret udgang (PP-kode=99).

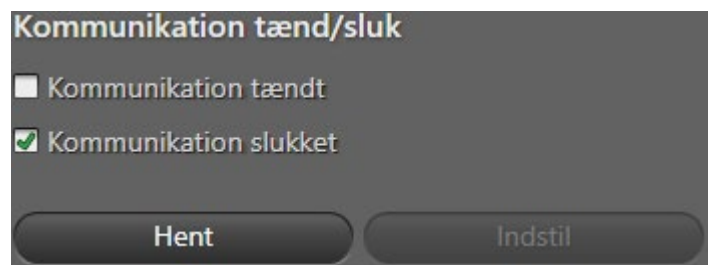


Figur 34: "Styret output"-fanen.

9.2.6 Kommunikation tænd/sluk

Under denne fane er det muligt at tænde eller slukke den trådløse kommunikation fra måleren. Det er nødvendigt, at måleren har adgang til SETUP-loopet, og at kommunikationstilstanden er hentet, før kommunikationen tændes eller slukkes.

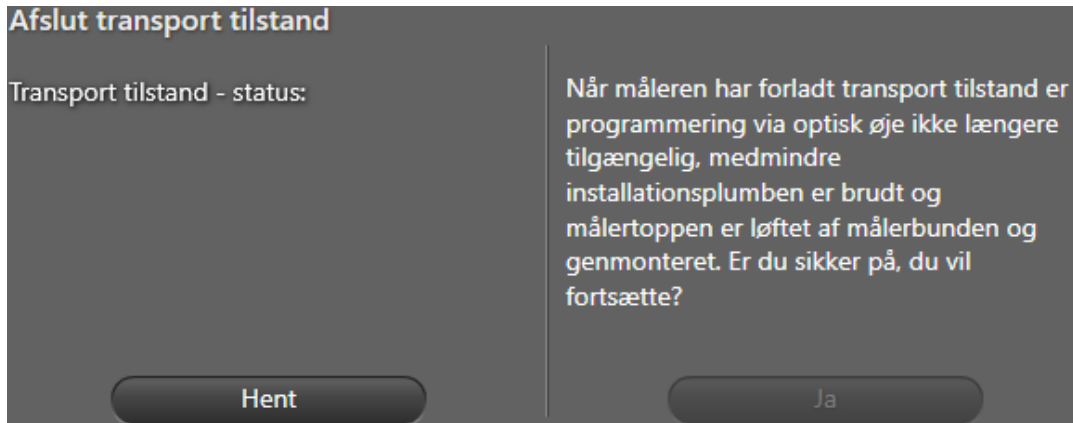
Hvis den optiske kommunikation skal deaktiveres, gå til "Optisk interface"-fanemenuen.



Figur 35: "Kommunikation tænd/sluk"-fanen

9.2.7 Afslut transport tilstand

Under denne fane er det muligt at tvinge måleren ud af transporttilstand. Denne funktion er nyttig, hvis måleren er installeret et offentligt sted, eller hvis måleren ønskes idriftsat, før et flow registreres.



Figur 36: "Afslut transport tilstand"-fanen

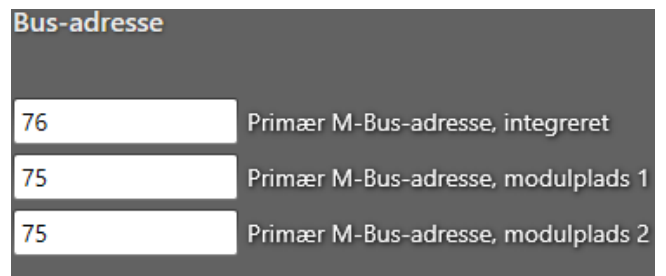
Før en MULTICAL® generation 3-måler første gang har registreret et flow på 1 % af q_p eller større, er måleren i transporttilstand. Transporttilstanden omfatter, at:

- Infokoder ikke lagres i målerens logger, og at infoeventtælleren ikke er aktiv.
- En strømbesparende målesekvens anvendes.
- SETUP-loopet er tilgængeligt, hvormed det er muligt at konfigurere måleren, inden den idriftsættes.

NB. Afhængigt af landekoden kan SETUP-loopet være utilgængeligt i transporttilstand.

9.2.8 Bus-adresse

Under denne fane er det muligt aflæse eller indstille den integrerede M-Bus-adresse og modulernes primære kommunikationsadresse (Bus-adresse). Det er ikke nødvendigt, at måleren er i SETUP-loopet, før kommunikationsadresserne kan konfigureres.

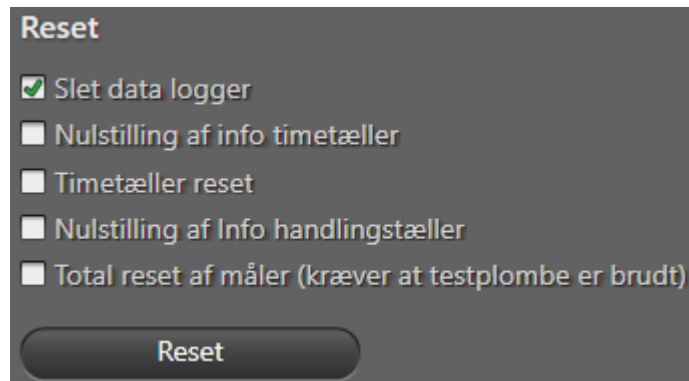


Figur 37: "Bus-adresse"-fanen

METERTOOL HCW

9.2.9 Reset

Under denne fane kan de forskellige loggere nulstilles.



Figur 38: "Reset"-fanen

Slet data logger	Ved at markere dette felt og trykke på "Reset" kan de programmerbare loggere i måleren nulstilles. De programmerbare loggere består af: årslog, månedslog, dagslog, timelog, minutlog 1 og minutlog 2.
Nulstilling af info timetæller	Ved at markere dette felt og trykke på "Reset" kan infotimetælleren nulstilles. Infotimetælleren registrerer tiden, hvormed måleren har stået med en aktiv infokode. Denne timetæller er ikke aktiv i transporttilstand.
Timetæller reset	Ved at markere dette felt og trykke på "Reset" kan timetælleren nulstilles. Time-tælleren registrerer den tid, måleren har været i drift. Denne timetæller er ikke aktiv i transporttilstand.
Nulstilling af infoeventtæller	Ved at markere dette felt og trykke på "Reset" kan infoeventtælleren nulstilles. Infoeventtælleren registrerer, hvor mange gange der er sket en ændring af infokoden.
Total reset af måler	Ved at markere dette felt og trykke på "Reset" kan der foretages en total nulstilling af alle målerens loggere, men målerens nuværende konfiguration vil ikke blive nulstillet. En nulstilling kan kun udføres, hvis måleren er sat i testtilstand.

9.2.10 Moduler

Under denne fane er det muligt at aflæse eller indstille konfigurationen af målerens moduler.




For yderligere informationer om modulernes mulige konfigurationer, se "Logger Profiles and Datagrams" (5512-2245). Modulerne kan konfigureres på to måder, hhv. via det optiske læsehoved gennem målerens optiske interface eller et modulkabel. Se mere om dette i afsnit 10.

9.2.11 Autointegration

Under denne fane er det muligt at teste temperaturmålingens nøjagtighed. Måleren tæller et simuleret volumen ved hver puls (integrationer). For hver puls måles temperaturen på temperaturfølerne, hvorved der med den simulerede øgning i volumen beregnes en energi.

Denne test kan lagres i målerens autointegrationsregister (ikke legalt) eller i målerens E1 / E3 (legalt og kræver brud af testplombe).



Autointegration

Start

Antal integrationer 10

Testvolumen [l] 1000

Energiforskel

Varmeenergi (E1)
(Autointegration)

Køleenergi (E3)
(Autointegration)

Test begynder

Test afslutter

Ikke legalt

Legal (testtilstand påkrævet)

9.2.12 Verifikation

Under denne fane er det muligt at starte en verifikation af måleren.

Test		Udstyr	
Producent:	<input type="text"/>	Serienummer:	<input type="text" value="644622"/>
Operatør:	<input type="text"/>		
Kalibreringsprocedure:	<input type="text"/>	Måler	
Ordrenummer:	<input type="text"/>	Serienummer:	<input type="text" value="72673736"/>
Kommentarer:	<input type="text"/>	Kundenr.:	<input type="text" value="72673736"/>
		Typenummer:	<input type="text" value="403W4021251211"/>
		Konfigurationsnr.:	<input type="text" value="4245521700242410951030000"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Ikke legalt			
<input type="checkbox"/> Legal (testtilstand påkrævet)			
<input type="button" value="Start verifikation"/>			
<input type="button" value="Gem (Ikke legalt)"/>			

✓ Energitestresultater 1							
Sand volumen	Sand Tf	Sand Tr	Sand energi	Målt Tf	Målt Tr	Målt energi	Fejl
100 l	44,042 °C	40,761 °C	377,6683 Wh	44,020 °C	40,740 °C	377,0000 Wh	-0,1770 %

✓ Energitestresultater 2							
Sand volumen	Sand Tf	Sand Tr	Sand energi	Målt Tf	Målt Tr	Målt energi	Fejl
100 l	79,302 °C	65,037 °C	1627,6631 Wh	79,280 °C	65,020 °C	1627,0000 Wh	-0,0407 %

✓ Energitestresultater 3							
Sand volumen	Sand Tf	Sand Tr	Sand energi	Målt Tf	Målt Tr	Målt energi	Fejl
100 l	159,620 °C	20,033 °C	16341,2014 Wh	159,610 °C	20,030 °C	16340,0000 Wh	-0,0074 %

Displayværdier			
	Energi (Varmeenergi (E1))	Energi (Køleenergi (E3))	Volumen (V1)
Test begynder	<input type="text" value="0,000 GJ"/>	<input type="text" value="0,000 GJ"/>	<input type="text" value="0,00 m3"/>
Test afslutter	<input type="text" value="0,000 GJ"/>	<input type="text" value="0,000 GJ"/>	<input type="text" value="0,00 m3"/>

Mikrokontrolleren fra verifikationsbunden simulerer et volumen baseret på pulsfrekvens og et antal pulser pr. testpunkt. Temperatursimuleringen opnås ved hjælp af faste præcisionsmodstande, som ændres automatisk via relæer, styret af mikrokontrolleren. Efter testen aflæser PC'en alle registre i regneværket og sammenligner værdierne med de beregnede værdier. For yderligere informationer se "Calibration unit for MULTICAL® 603" (FILE100000489/55123273).

9.2.13 Indstil verifikationsenhed

Under denne fane er det muligt at vedligeholde kalibreringsdata i kalibreringsudstyret. Du ændrer dets kalibreringsdata ved at klikke på "Skriv" og overføre nye data til udstyret. For at undgå utilsigtet ændring af kalibreringsdata er funktionaliteten "Skriv" beskyttet af en adgangskode, som kan oplyses af Kamstrup A/S. For yderligere informationer se "Calibration unit for MULTICAL® 603" (FILE100000489/55123273).

Verifikationsenhed		1.	2.	3.	4.	5.					
Serienummer:	644622	Tilladelig fejl	1,410	0,700	0,520	1,410	0,710	%			
Konfigureret:	16-03-2023 03:38:42	Usikkerhed	0,420	0,120	0,024	0,410	0,140	%			
Tællerstande:	195 <input type="checkbox"/> Ryd	Varmekoefficienter - Fremløb	4,1385	4,0730	3,8327	4,1816	4,1896	MJ / (m ³ °C)			
Verifikation		Varmekoefficienter - Returløb	4,1440	4,1077	4,2145	4,1792	4,1821	MJ / (m ³ °C)			
Gns. rumtemp.:	23,000000	Antal integrationer	5	5	2	5	5				
Rumtemperaturområde:	5,000000										
Testpunkter											
	1. Tf	1. Tr	2. Tf	2. Tr	3. Tf	3. Tr	4. Tf	4. Tr	5. Tf	5. Tr	
Målt modstand	585,505	579,174	653,152	625,871	804,564	539,031	529,458	535,860	511,785	539,032	Ω
Sand temperatur	44,042	40,761	79,302	65,037	159,620	20,033	15,108	18,401	6,036	20,033	°C
Nominel temperatur	44,3	41,0	80,0	65,0	160,0	20,0	15,0	18,3	6,0	20,0	°C
Rediger		Skriv		Aflæs							

9.2.14 Kalibrer verifikationsenhed

For at aflæse verifikationsenhedens temperaturværdier er det muligt at indstille verifikationsbunden på de 5 forskellige testpunkter. Testpunkterne kan aflæses ved at anvende et multimeter på enhedens terminaler. Hvis værdierne ikke passer med værdierne i menuen "Indstil verifikationsenhed", kan de rettes i samme menu til de aflæste værdier fra multimeteret. For yderligere informationer om, hvordan kalibrering udføres, se "Calibration unit for MULTICAL® 603" (FILE100000489/55123273).

Kalibrer verifikationsenhed

- Indstil testpunkt 1
- Indstil testpunkt 2
- Indstil testpunkt 3
- Indstil testpunkt 4
- Indstil testpunkt 5

METERTOOL HCW

9.2.15 Certifikat

Under denne fane er det muligt at printe testrapporter og kalibreringscertifikater. Et kalibreringscertifikat kan kun laves af et autoriseret laboratorie med autoriseret personale. Dette dokument er underskrevet af den autoriserede person og indikerer, at måleren er verificeret. Testrapporten kan dog udskrives af alle og viser, at måleren er præcis men ikke legalt verificeret. For yderligere informationer se "Calibration unit for MULTICAL® 603" (FILE100000489/55123273).

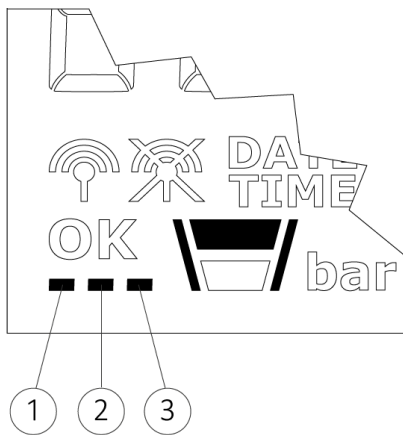
Opret certifikat

Søgekriterier	Kunde
Serienummer fra <input type="text"/>	Navn <input type="text"/>
Serienummer til <input type="text"/>	Adresse 1 <input type="text"/>
Kalibreret fra <input type="text" value="10-07-2023"/> <input type="button" value="15"/>	Adresse 2 <input type="text"/>
Kalibreret til <input type="text" value="10-07-2023"/> <input type="button" value="15"/>	Adresse 3 <input type="text"/>
<input type="button" value="Søg (Ikke legalt)"/>	Adresse 4 <input type="text"/>
<input type="button" value="Søg"/>	Underskrift <input type="text"/>
<input type="button" value="Udskriv"/>	Rapporttype <input type="text" value="English"/>

▼ Serienr.	▼ Tid
72673736	10-07-2023 14:50:11

9.2.16 Optisk interface

Under denne fane kan den optiske kommunikation aktiveres eller deaktiveres. Via målerens display-segmenter i det nederste venstre hjørne kan det identificeres, om målerens optiske kommunikation er deaktiveret. Hvis displaysegment ③, se *Figur 40*, lyser konstant, er målerens optiske kommunikation deaktiveret, og en kortvarig adskillelse af regneværkets top og bund vil midlertidigt aktivere den optiske kommunikation i 4 minutter. Herved bliver det muligt at aflæse eller konfigurere måleren samt at aktivere den optiske kommunikation permanent.

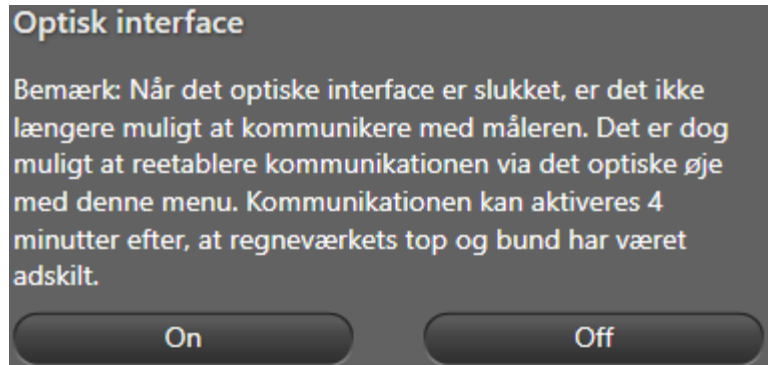


Figur 40: Displaysegmenter

9.2.17 Skjul loggere

Under denne fane er det muligt at skjule loggerne, så de ikke er tilgængelige i målerens display. Denne funktion kan benyttes, når en måler undergår brugerskifte, og det derfor er nødvendigt at skjule den tidligere brugers forbrugsdata.

Ved tryk på "Skjul loggere"-knappen skjules alle forbrugsdata fra loggerne fra det øjeblik, der bliver trykket på knappen. Alle forbrugsdata kan tilgås igen via displayet, LogView HCW eller med "Vis loggere"-knappen, såfremt måleren har adgang til SETUP-loopet.



Figur 39: "Optisk interface"-fanen



Figur 41: "Skjul loggere"-fanen

10 Moduler til MULTICAL® generation 3

10.1 Introduktion

Fælles for alle målere i MULTICAL® generation 3-serien er, at de tilhørende moduler kan benyttes på tværs af alle måletyper; MULTICAL® 403, 603 og 803. Modulerne kan alle konfigureres gennem det optiske interface eller via et modulkabel.

Denne liste angiver hvad der kan konfigureres i modulet.

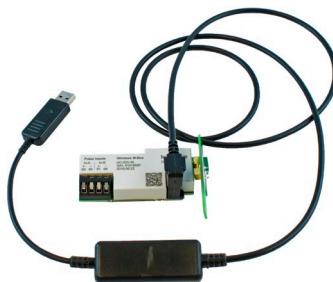
Typenummer	Modulnavn	Note
HC-003-10	Data Pulse, inputs (In-A, In-B)	-
HC-003-11	Data Pulse, outputs (Out-C, Out-D)	-
HC-003-20	Wired M-Bus, inputs (In-A, In-B)	M+ D
HC-003-21	Wired M-Bus, outputs (Out-C, Out-D)	M+ D
HC-003-22	Wired M-Bus, Thermal Disconnect	M+ D
HC-003-30	Wireless M-Bus, inputs (In-A, In-B), 868 MHz	D
HC-003-31	Wireless M-Bus, outputs (Out-C, Out-D), 868 MHz	D
HC-003-32	linkIQ/wM-Bus, inputs (In-A, In-B), EU	D
HC-003-33	linkIQ/wM-Bus, outputs (Out-C, Out-D), EU	D
HC-003-34	wM-Bus, inputs (In-A, In-B), 912,5/915/918,5 MHz	D
HC-003-40	Analog outputs 2 x 0/4...20 mA	A
HC-003-41	Analog inputs 2 x 4...20 mA / 0...10 V	A
HC-003-43	PQT Controller	A
HC-003-50	Low Power Radio, inputs (In-A, In-B), 434 MHz	D
HC-003-51	Low Power Radio GDPR, inputs (In-A, In-B), 434 MHz	D
HC-003-56	NB-IoT, inputs (In-A, In-B)	D
HC-003-60	LON TP/FT-10, inputs (In-A, In-B)	-
HC-003-66	BACnet MS/TP, inputs (In-A, In-B)	A
HC-003-67	Modbus RTU, inputs (In-A, In-B)	A
HC-003-80	2G/4G Network, inputs (In-A, In-B)	D
HC-003-82	Modbus/KMP TCP/IP, inputs (In-A, In-B)	A
HC-003-83	READY Ethernet, inputs (In-A, In-B)	-
HC-003-84	High Power Radio Router, inputs (In-A, In-B), 444 MHz	-
HC-003-85	High Power Radio Router GDPR, inputs (In-A, In-B), 444 MHz	-

M: Bus adresse/M-Bus Primære og M-Bus sekundære adresser.

D: Datagram og modul software kan kun ændres med modul kablet, se *Figur 42*.

A: Alle modul parametre, datagram og software.

- : Ingen indstillinger på modulet.



Figur 42: Modulkabel.

11 ULTRAFLOW® X4

11.1 Introduktion

ULTRAFLOW® er en statisk flowmåler baseret på ultralydsprincippet. Den anvendes primært som volumenstrømsgiver til termiske energimålere som f.eks. MULTICAL®. Flowmåling med ULTRAFLOW® er baseret på ultralydsmåling og mikroprocessorteknik. Alle kredsløb til beregning og flowmåling er samlet på en single-board konstruktion, der giver et kompakt og rationelt design samtidig med, at der opnås en særdeles høj målekvalitet og pålidelighed. For yderligere informationer om ULTRAFLOW® henvises til de respektive tekniske beskrivelser.

Før METERTOOL HCW kan konfigurere flowsensorerne er det nødvendigt at kunne montere stikket i flowmåleren. Dette kræver at plomberdækslet til flowsensoren afmonteres. Såfremt måleren skal anvendes, hvor der er krav om verifikation, skal der foretages ny verifikation og plombering af et bemyndiget laboratorium, inden flowsensoren må genopsættes. Forsyning til ULTRAFLOW® skal være frakoblet under programmeringen. Måleren forsynes igennem den tilsluttede kommunikationsenhed. USB-flowsensor kablerne (6699-141 og 6699-024) indeholder en konverterboks, som sikrer galvanisk adskillelse af forsyning til flowmåleren. På figurerne nedenfor ses monteringen af flowsensorkablerne på de forskellige ULTRAFLOW® X4.



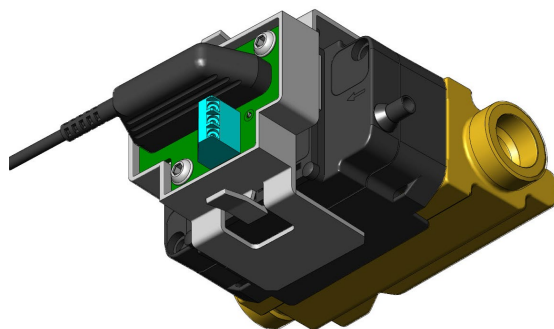
Figur 43. Placering af det 4-polede stik i ULTRAFLOW® 54 (A/C/I)



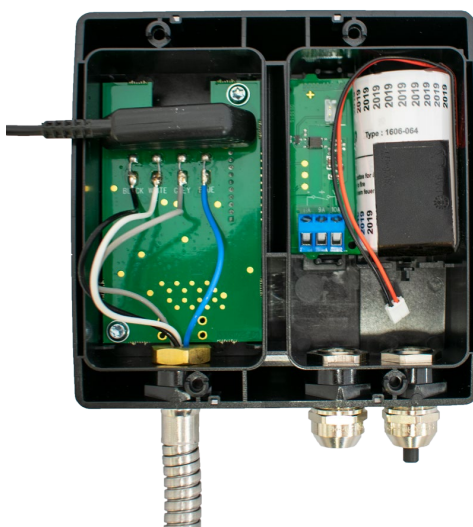
Figur 44. Placering af det 4-polede stik i ULTRAFLOW® 54 (H).



Figur 45. Placering af det 4-polede stik inkl. ULTRAFLOW® 14-adapter i ULTRAFLOW® 14/24 (MULTICAL® 61/62).



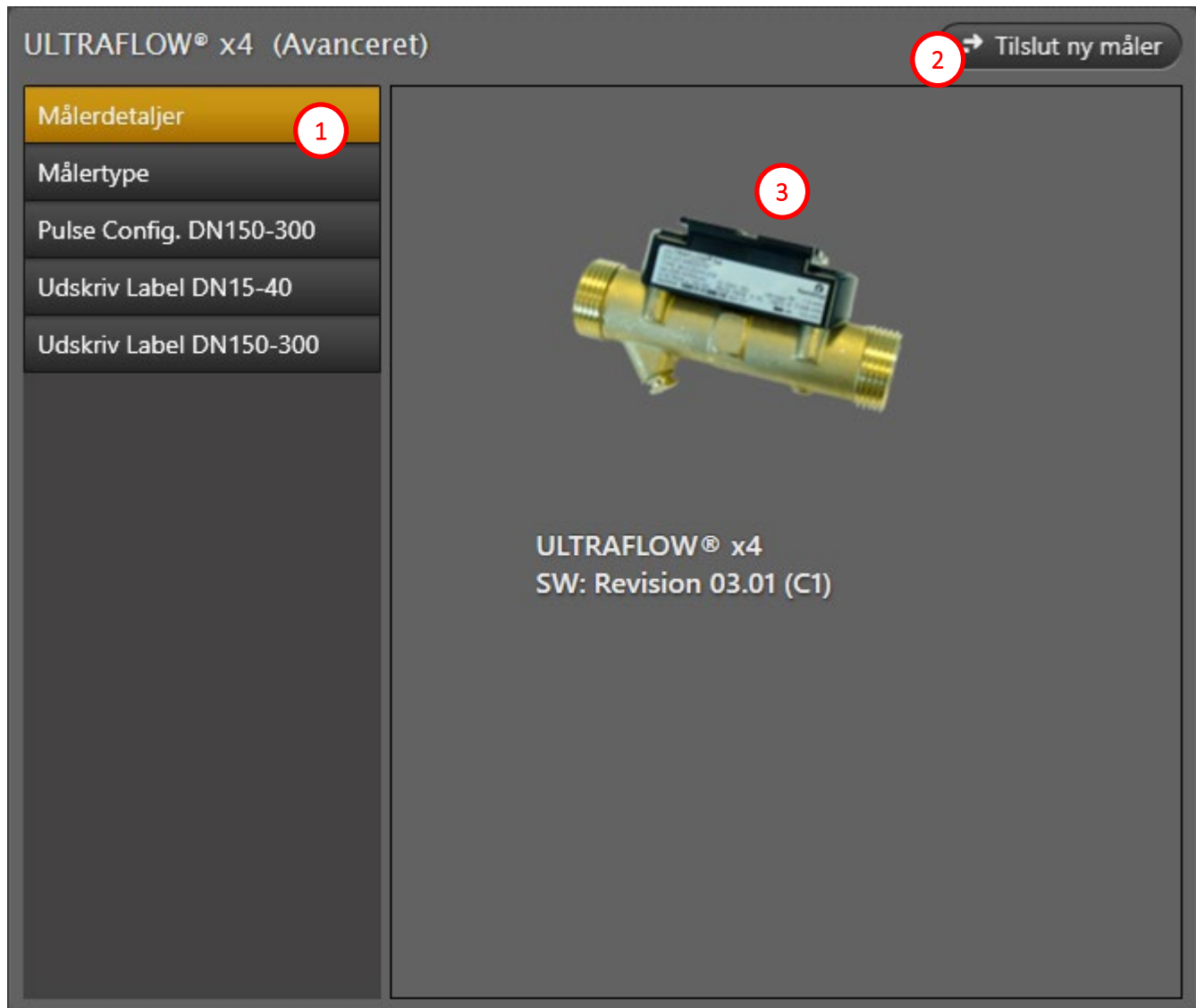
Figur 46. Placering af det 4-polede stik inkl. ULTRAFLOW® 34-adapter på ULTRAFLOW® 34.



Figur 47: Placering af det 4-polede stik i ULTRAFLOW® 54 DN150-300.

11.2 ULTRAFLOW® X4-rubrikken

Når METERTOOL HCW er tilsluttet til flowsensoren, fremkommer ULTRAFLOW® X4-rubrikken startende på "Målerdetaljer"-fanen (markeret med gult), se *Figur 48*.



Figur 48: "Målerdetaljer"-fanen for ULTRAFLOW® X4.

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1 Fanemenuen</p> | Fanemenuen kan bruges til at navigere rundt i de forskellige faner. |
| <p>2 Tilslut ny måler</p> | For at komme tilbage til startvinduet og tilslutte til et nyt produkt, kan denne knap benyttes. |
| <p>3 Fanen</p> | Afhængig af den valgte fane vil den vise forskellige informationer og konfigurationsmuligheder. |

METER TOOL HCW

11.2.1 Målerdetaljer

På denne fane vises et billede af den tilsluttede ULTRAFLOW® X4, samt SW (softwareversion), se *Figur 48*.

SW Nummeret beskriver hvilken softwareversion der ligger i måleren. Softwareversionen kan have indflydelse på indholdet i fanemenuen.

11.2.2 Målertype

På denne fane er det muligt at aflæse detaljerede informationer om flowsensorens konstruktion og konfiguration, se *Figur 49*.

ULTRAFLOW® x4 (Avanceret)	
Målerdetaljer	Målertype
Målertype	Internt nr. 210278574
Pulse Config. DN150-300	q _p 0.6 [m ³ /h]
Udskriv Label DN15-40	Dynamikområde 1:100
Udskriv Label DN150-300	Målertype ID 5925658 1"x190mm 2,5m ³ /h
	Revision 5515035 - E1
	Status 0
	Program CRC 0x8667
	Programtæller 20
	Måler programmeret af bruger-ID 10227
	METER TOOL bruger-ID 0
	Pulstal ---
	Pulsvarighed ---
	Puls multiplikator ---
	Pulsdeler ---
	Flow info aktiveret ---
	Pulskonfigurering aktiveret ---

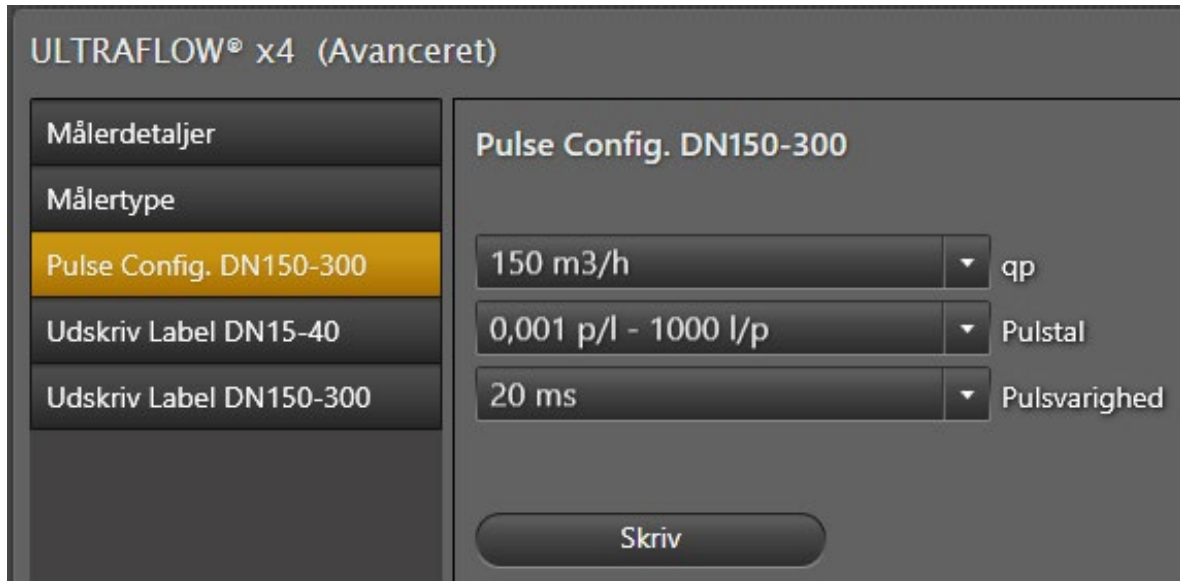
Figur 49: "Målertype"-fanen.

- Internt nr.** På denne linje kan flowsensorens interne nummer aflæses. Det interne nummer er et foreløbigt serienummer, som bliver tildelt, før førstegangsverifikation af flowsensoren bliver udført.
- q_p** På denne linje kan flowsensorens nominelle flow, q_p, aflæses. Hvis ULTRAFLOW® X4 er tilkoblet en MULTICAL® generation 3, kan regneværket automatisk aflæse det nominelle flow og konfigurere displayet, hvis regneværket er sat til auto detect.
- Dynamikområde** På denne linje kan flowsensorens dynamik område aflæses. Dynamik området beskriver forholdet mellem minimumsflowet q_i og det nominelle flow q_p [q_i: q_p].
- Målertype ID** På denne linje kan flowsensorens varenummer og dimensioner aflæses. Generelt er varenummeret og flowkurvenummeret de samme med undtagelse af ULTRAFLOW® 65-5-XXHX-XXX.

Revision	På denne linje kan flowsensorens revisionsnummer aflæses. For ULTRAFLOW® (65-5-XXHX-XXX) kan flowkurvenummet også aflæses på denne linje.
Status	Reserveret til fremtidig brug.
Program CRC	På denne linje kan det cykliske redundanstjek (CRC) af flowmålerens software aflæses. Den cykliske redundans kan bruges til at kontrollere, om flowsensorens software er installeret korrekt. Softwarens CRC fremgår af flowsensorens typegodkendelsesattest.
Programtæller	På denne linje kan antallet af omkonfigurationer af flowsensoren aflæses. Programtællerværdien er sat til nul, når flowsensoren forlader Kamstrup.
Måler programmeret af bruger-ID	På denne linje kan det bruger-ID der senest foretog omkonfiguration aflæses.
METERTOOL HCW user-ID	På denne linje kan bruger-ID'et for den aktuelle METERTOOL HCW- bruger aflæses.
Pulstal	På denne linje kan pulstallet aflæses. Pulstallet beskriver, hvor mange pulser pr. liter flowsensoren udsender. Hvis q_p er mindre end $150 \text{ m}^3/\text{h}$, vil pulstallet ikke blive vist, og der vil fremkomme --- på linjen i stedet for. Dette skyldes, at pulstallet ikke er konfigurerbart for ULTRAFLOW® X4 med et nominelt flow mindre end $150 \text{ m}^3/\text{h}$.
Pulsvarighed	På denne linje kan pulsvarigheden aflæses. Pulsvarigheden er som standard 3,9 ms, men kan desuden indstilles til 20 ms, 50 ms, eller 100 ms. Hvis q_p er mindre end $150 \text{ m}^3/\text{h}$, vil pulsvarigheden ikke blive vist, og der vil fremkomme --- på linjen i stedet for. Dette skyldes, at pulsvarigheden ikke er konfigurerbar for ULTRAFLOW® X4 med et nominelt flow mindre end $150 \text{ m}^3/\text{h}$.
Puls multiplikator	På denne linje kan puls multiplikatoren aflæses. Puls multiplikatoren anvendes sammen med pulsdeleren til at muliggøre en større variation af neddeling af pulser, end hvad der ville være muligt med pulsdeleren alene. For eksempel kan neddeling 62,5 realiseres ved at kombinere pulsdeler 625 og puls multiplikator 10. Hvis q_p er mindre end $150 \text{ m}^3/\text{h}$, vil puls multiplikatoren ikke blive vist, og der vil fremkomme --- på linjen i stedet for. Dette skyldes, at puls multiplikatoren ikke er konfigurerbar for ULTRAFLOW® X4 med et nominelt flow mindre end $150 \text{ m}^3/\text{h}$.
Pulsdeler	På denne linje kan pulsdeleren aflæses. Pulsdeleren benyttes i tilfælde af at regneværket ikke kan håndtere antallet af pulser fra flowsensoren. Pulsdeleren reducerer altså ikke amplituden af pulsen men derimod antallet af pulser. Se også beskrivelsen af pulsmultiplikatoren. Hvis q_p er mindre end $150 \text{ m}^3/\text{h}$, vil pulsdeleren ikke blive vist, og der vil fremkomme -- på linjen i stedet for. Dette skyldes, at pulsdeleren ikke er konfigurerbar for ULTRAFLOW® X4 med et nominelt flow mindre end $150 \text{ m}^3/\text{h}$.
Flow info aktiveret	På denne linje kan det aflæses, om infokoderne i flowsensoren er aktiveret (true) eller deaktiveret (false). Flowinfokoderne kan hjælpe med at opklare problemstillinger såsom forkert flowretning eller luft i systemet. Flowinfokoderne bliver deaktiveret, hvis pulskonfigurering er aktiv. Dette skyldes, at der skal benyttes et galvanisk adskilt udgangsmodul i flowsensoren, når pulskonfigurering er aktiv. Hvis q_p er mindre end $150 \text{ m}^3/\text{h}$, vil flow info aktiveret ikke blive vist, og der vil fremkomme --- på linjen i stedet for. Dette skyldes at flowinfo ikke er understøttet i ULTRAFLOW® X4 med et nominelt flow mindre end $150 \text{ m}^3/\text{h}$.
Pulskonfigurering aktiveret	På denne linje kan det aflæses om pulskonfigurering er aktiveret (true) eller deaktiveret (false). Pulskonfigurering er aktiv såfremt der ikke benyttes et standardpulstal. Når pulskonfigurering er aktiv, vil flowinfo være deaktiveret. Hvis q_p er mindre end $150 \text{ m}^3/\text{h}$ vil pulskonfigurering aktiveret ikke blive vist og der vil fremkomme --- på linjen i stedet for. Dette skyldes, at pulskonfigurering ikke er understøttet i ULTRAFLOW® X4 med et nominelt flow mindre end $150 \text{ m}^3/\text{h}$.

11.3 Pulse Config. DN150-300

På denne fane er det muligt at konfigurere ULTRAFLOW® X4 DN150-300, se *Figur 50*.



Figur 50: "Pulse Config. DN150-300"-fanen.

- q_p** Via denne rullemenu kan flowsensorens nominelle flow konfigureres.
- Pulstal** Via denne rullemenu kan pulstallet indstilles. Pulstallet beskriver, hvor mange pulser pr. liter flowsensoren udsender. Ændres pulstallet til andet end standard, vil flowinfokoderne ikke længere være aktive.
- Pulsvarighed** Via denne rullemenu kan varigheden af pulsene indstilles. Pulsvarigheden er som standard 3,9 ms men kan desuden indstilles til 20 ms, 50 ms, eller 100 ms afhængig af q_p og pulstal.
- Skriv** Når den ønskede indstilling af flowsensoren er opsat, konfigureres flowsensoren ved at trykke på denne knap.

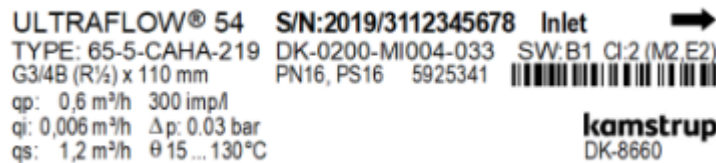
11.4 Udskriv Label DN15-40

På denne fane er det muligt at opsætte og udskrive nye labels til ULTRAFLOW® X4 DN15-40 (type 65-5-XXHX-XXX), se *Figur 51*.

Figur 51: "Udskriv label DN15-40"-fanen.

NB: Ved ændring af typelabel på ULTRAFLOW® 54 skal der tages hensyn til krav til legal mærkning.

Landekode	Landekoden beskriver, hvilket sprog og hvilke godkendelser labelen skal mærkes med. Landekoden afhænger i høj grad af, hvilke nationale love der gør sig gældende. Man kan via landekoden identificere, hvilken flowsensortype man har aflæst. Det første ciffer i landekoden lægger sig til målertypen. Eksempelvis vil landekoden "219" være 2xx for varmemåler MID- modul B+D og x19 for en klasse 2-flowsensor og engelsksproget label.
Flowtype	Via denne rullemenu kan typenummeret til flowsensoren vælges. Flowtype består af forskellige informationer. Med udgangspunkt i <i>Figur 51</i> indeholder flowtype følgende: flowsensortype (65-5), dynamikområde (C), q_p (A), platform (H), byggestørrelse (A) samt landekode (219).
Flowsensor i	Via denne rullemenu kan flowsensorpositionen, der skal fremgå af labelen vælges. Flowsensorpositionen kan vælges til fremløb eller returløb.
Konfigurations nr.	Via denne rullemenu kan konfigurationsnummeret eller flowkurvenummeret, der skal fremgå af labelen, vælges.
SW Revision	I dette felt kan softwarerevisionen, der skal fremgå af labelen, indtastes. Softwarerevisionen beskriver, hvilken firmwarerevision der ligger i flowsensoren.
Serienummer	I dette felt kan flowsensorens serienummer indtastes.
År	I dette felt kan produktionsåret for flowsensoren, der skal fremgå af labelen, indtastes.
Offset X [1/10mm]	I dette felt kan labelens startpunkt forskydes langs den horisontale retning ved udskrift.
Offset Y [1/10mm]	I dette felt kan labelens startpunkt forskydes langs den vertikale retning ved udskrift.
Eksempel	Når den ønskede label er opsat, er det muligt at se et udskriftseksempel via denne knap, se <i>Figur 52</i> .

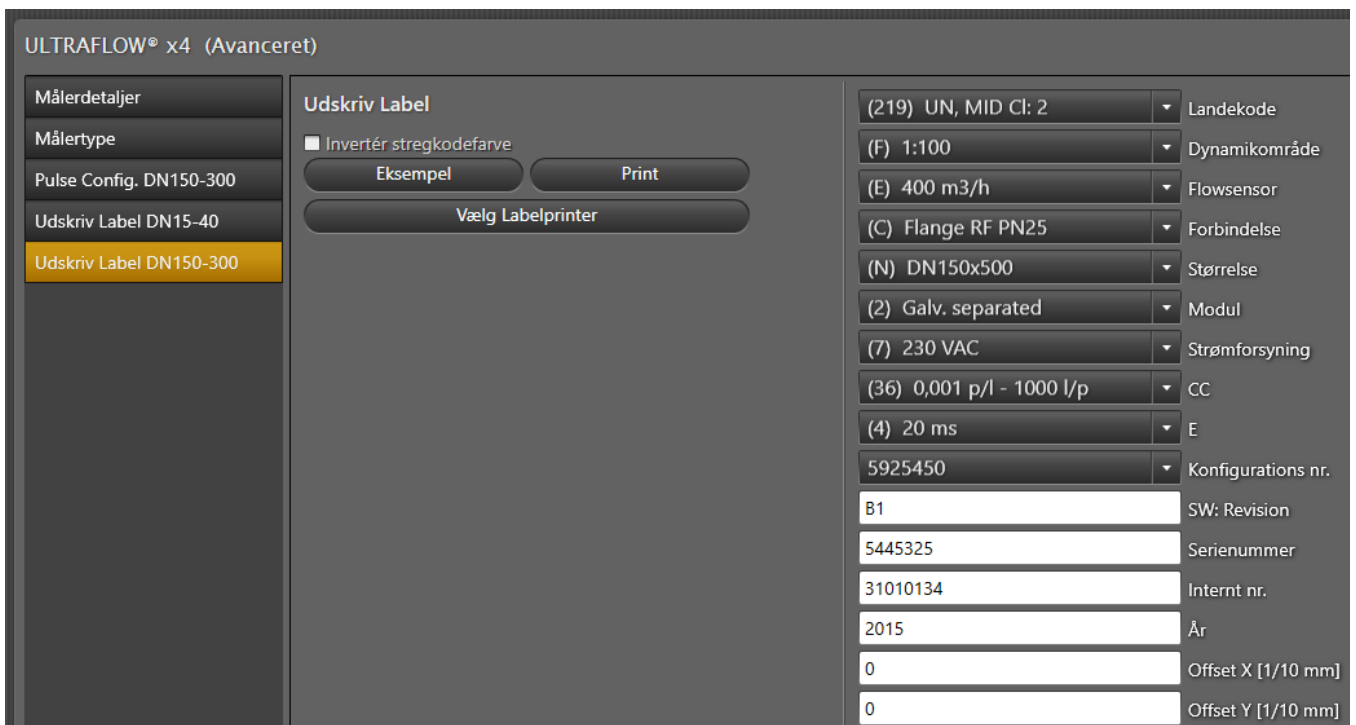


Figur 52: Udskriftseksempel på en label til 65-5-CAHA-219-flowsensor.

- Vælg label printer** Når labelen skal udskrives, er det muligt at vælge printer via denne knap.
- Print** Tryk på denne knap for at udskrive labelen.

11.5 Udskriv label DN150-300

På denne fane er det muligt at opsætte og udskrive nye labels til ULTRAFLOW® X4 DN150-300, se Figur 53.



Figur 53: "Udskriv label DN150-300"-fanen.

NB: Ved ændring af typelabel på ULTRAFLOW® 54 skal der tages hensyn til krav til legal mærkning.

- Landekode** Landekoden beskriver, hvilket sprog og hvilke godkendelser labelen skal mærkes med. Landekoden afhænger i høj grad af, hvilke nationale love der gør sig gældende. Man kan via landekoden identificere, hvilken flowsensortype man har aflæst. Det første ciffer i landekoden lægger sig til målertypen. Eksempelvis vil landekoden "219" være 2xx for varmemåler MID-modul B+D og x19 for en klasse 2-flowsensor og engelsksproget label.
- Dynamikområde** Via denne rullemenu er det muligt at vælge dynamikområdet, som skal stå på labelen. Dynamikområdet beskriver forholdet mellem minimumsflowet q_i og det nominelle flow q_p [q_i : q_p].
- Flowsensor** Via denne rullemenu er det muligt at vælge flowsensorens nominelle flow, q_p .
- Forbindelse** Via denne rullemenu er det muligt at vælge tilslutningstype.
- Størrelse** Via denne rullemenu er det muligt at vælge flowsensorstørrelse.

Modul	Via denne rullemenu er det muligt at vælge udgangsmodul type.
Strømforsyning	Via denne rullemenu er det muligt at vælge strømforsyning.
CC	Via denne rullemenu er det muligt at sætte flowsensorens pulsværdi til p/l.
(Pulsværdi)	
E	Via denne rullemenu er det muligt at vælge pulslængden fra flowsensoren, såfremt dette er gyldigt.
(Pulslængde)	
Konfigurations nr.	Via denne rullemenu kan konfigurationsnummeret eller flowkurvenummeret, der skal fremgå af labelen, vælges.
SW: Revision	I dette felt kan softwarerevisionen, der skal fremgå af labelen, indtastes. SW revision beskriver, hvilken firmwarerevision der ligger i flowsensoren.
Serienummer	I dette felt kan flowsensorens serienummer indtastes.
Internt nr.	I dette felt kan flowsensorens interne nummer indtastes. Det interne nummer er et foreløbigt serienummer, som bliver tildelt, før førstegangsverifikation af flowsensoren bliver udført. Det interne nummer fremgår af typelabelen og kan desuden findes på "Målertype"-fanen.
År	I dette felt kan produktionsåret for flowsensoren indtastes.
Offset X [1/10mm]	I dette felt kan labelens startpunkt forskydes langs den horisontale retning ved udskrift.
Offset Y [1/10mm]	I dette felt kan labelens startpunkt forskydes langs den vertikale retning ved udskrift.
Invertér strekcodefarve	Med denne tjekboks er det muligt at ombytte baggrundsfarve og stregernes farve (sort og hvid). Dette bruges når labelen printes på hvid baggrund.
Eksempel	Når den ønskede label er opsat, er det muligt at se et udskriftseksempel via denne knap, se <i>Figur 54</i> .



Figur 54. Udskriftseksempel på en label til 65-5-FECN-219-flowsensor

Vælg labelprinter	Når labelen skal udskrives, er det muligt at vælge printer via denne knap.
Print	Tryk på denne knap for at udskrive labelen.

12 Pulse Divider

12.1 Introduktion

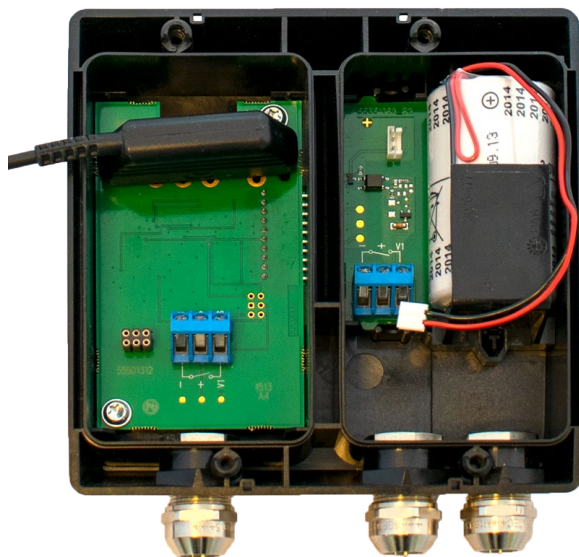
Afhængig af anvendelsessituationen af ULTRAFLOW® kan det være nødvendigt med galvanisk adskillelse, tilpasning af pulstal til et fremmed regneværk eller længere kabel mellem ULTRAFLOW® og MULTICAL®. Pulse Divider (6699-907) er en elektronisk boks, som bliver monteret mellem ULTRAFLOW® og regneværket som derved kan løse førnævnte tilpasninger. Pulse Divider leveres med indbygget forsyning af ULTRAFLOW®. Som standard bliver Pulse Divider forsynet med et indbygget batteri. Alternativt kan Pulse Divider forsynes eksternt med 24 VAC eller 230 VAC. Pulse Divider leveres med galvanisk adskilt udgangsmodul. Galvanisk adskillelse anvendes i følgende situationer:

1. Ved ønske om kabellængder mellem MULTICAL® og ULTRAFLOW® på 10 til 100 m.
2. Til flowsensor nummer 2 i forbindelse med MULTICAL®. Anvendes to flowsensorer sammen med MULTICAL®, skal den ene være galvanisk adskilt.
3. Når ULTRAFLOW® tilsluttes andet udstyr/fremmede regneværker.

NB. Pga. galvanisk adskillelse er flow-info ikke muligt ved brug af Pulse Divider.

Det er muligt at benytte Pulse Transmitter (6699-903), såfremt det er ønskværdigt kun at galvanisk adskille og/eller forlænge kabellængden mellem MULTICAL® og ULTRAFLOW®, og tilpasning af pulstal ikke er nødvendigt. I tilfældet hvor galvanisk adskillelse ikke er nødvendigt og flow-info ønskes, muliggør Cable Extender Box (6699-036) forlængelse af kabellængden mellem ULTRAFLOW® og MULTICAL® på op til maks. 30 m. For yderligere informationer om Pulse Divider, Pulse Transmitter og Cable Extender Box henvises til den tekniske beskrivelse for ULTRAFLOW® 54 DN15-125.

Før METERTOOL HCW kan kommunikere med Pulse Divider, skal kommunikationsenhedens USB-flowsensorkabel (6699-141) tilsluttes computeren og det 4-polede stik i Pulse Divider, se *Figur 55*.

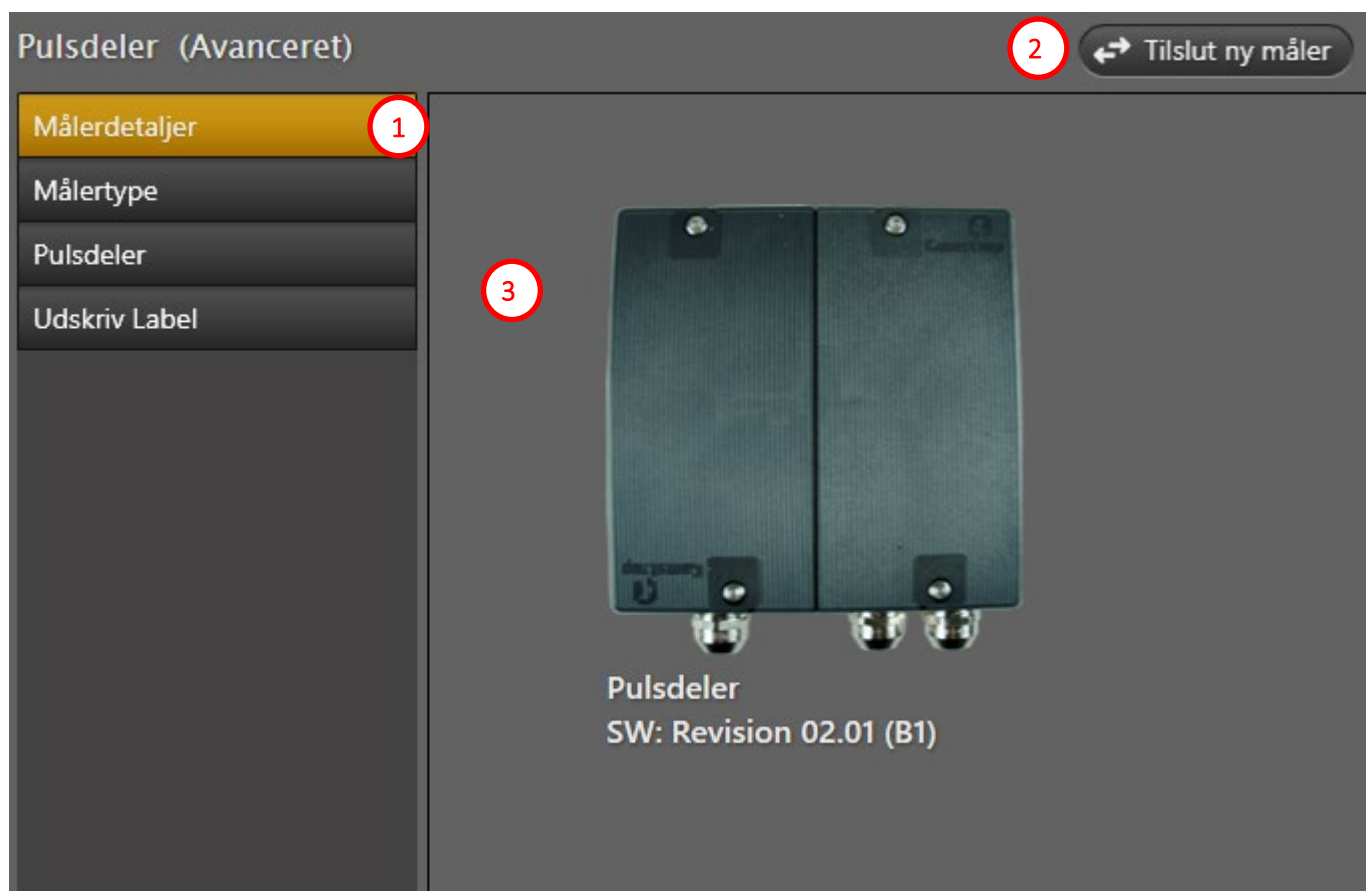


*Figur 55: Korrekt placering af kommunikationsenheden i Pulse Divider 66-99-907.
Bemærk den afkoblede strømforsyning.*

NB. Forsyning i Pulse Divider skal være frakoblet under programmeringen. Pulse Divider forsynes gennem det tilsluttede interfacekabel.

12.2 Pulse Divider-66-99-907-rubrikken

Når METERTOOL HCW er tilsluttet til Pulse Divider, fremkommer "Pulse Divider"-rubrikken "Målerdetaljer", se Figur 56.



Figur 56. "Målerdetaljer"-fanen for Pulse Divider.

- 1
Fanemenuen

Fanemenuen kan bruges til at navigere rundt i de forskellige faner.
- 2
Tilslut ny måler

For at komme tilbage til startvinduet kan denne knap benyttes, således at det er muligt at tilslutte til en andet produkt.
- 3
Fanen

Afhængig af den valgte fane vil den vise forskellige informationer og konfigurationsmuligheder.

12.2.1 Målertype

På denne fane er det muligt at aflæse Pulse Divider-konfigurationen, se *Figur 57*.

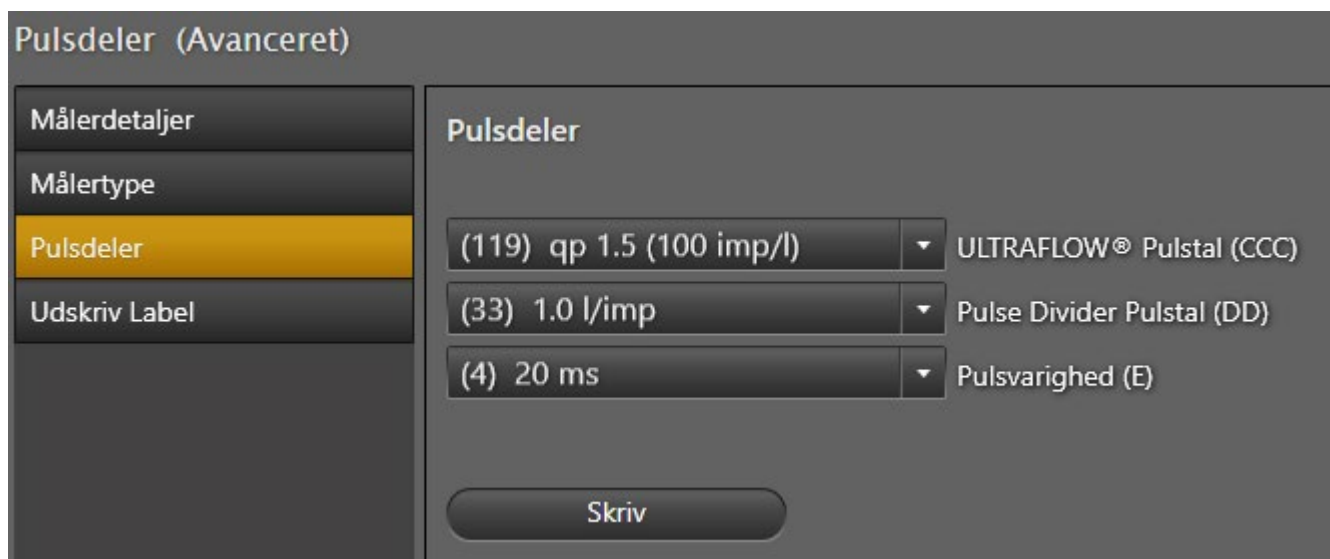
Målertype	
Serienummer	70500053
SW: Revision	B1
Divisionsfaktor	100
Puls multiplikator	1
Pulsvarighed	20 ms
Måler programmeret af bruger-ID	1421
Programtæller	25
Program CRC	27343
METER TOOL bruger-ID	0

Figur 57: "Målertype"-fanen.

Serienummer	På denne linje kan Pulse Divider-serienummeret aflæses. Serienummeret er unikt for hver Pulse Divider.
SW: Revision	På denne linje kan softwareversionen/revisionen for Pulse Divider aflæses.
Pulsdeler	På denne linje kan pulsdeleren aflæses. Pulsdeleren benyttes i tilfælde af, at regneværket ikke kan håndtere antallet af pulser fra flowsensoren. Pulsdeleren reducerer altså ikke amplituden af pulsen men derimod antallet af pulser. Se også beskrivelsen for puls multiplikatoren.
Puls multiplikator	På denne linje kan puls multiplikatoren aflæses. Puls multiplikatoren anvendes sammen med pulsdeleren til at muliggøre en større variation af neddeling af pulser, end hvad der ville være muligt med pulsdeleren alene. For eksempel kan neddeling 62,5 realiseres ved at kombinere pulsdeler 625 og puls multiplikator 10.
Pulsvarighed	På denne linje kan pulsvarigheden aflæses. Pulsvarigheden for Kamstrup-produkter er som standard 3,9 ms. Ved andre produkter kan pulsvarigheden desuden indstilles til 20 ms, 50 ms eller 100 ms.
Meter programmeret by user ID	På denne linje kan det bruger-ID, der senest foretog konfiguration, aflæses.
Programtæller	På denne linje kan antallet omkonfigurationer af Pulse Divider aflæses. Omkonfigurationer indebærer ændring af nominelt flow, q_p , pulsdeler og/eller pulsvarighed.
Program CRC	På denne linje kan det cykliske redundanstjek (CRC) af softwaren i Pulse Divider aflæses. Den cykliske redundans kan bruges til at kontrollere, om softwaren i Pulse Divider er installeret korrekt. Softwarens CRC fremgår af typegodkendelsesattesten for ULTRAFLOW® 54 DN15-125.
METER TOOL bruger-ID	På denne linje kan bruger-ID'et for den aktuelle METER TOOL HCW-bruger aflæses.

12.2.2 Pulse Divider

På denne fane er det muligt at aflæse eller konfigurere opsætningen af Pulse Divider, se *Figur 58*. Fanen indeholder tre rullemenuer og en knap som er beskrevet yderligere nedenfor.



Figur 58: "Pulse divider"-fanen.

ULTRAFLOW® Pulstal (CCC)

I denne rullemenu kan flowsensorens nominelle flow, q_p og pulstal indstilles. Det er nødvendigt at opsætte flowsensoren pulstal således at Pulse Divider gengiver inputpulsene korrekt. Pulstallet og det nominelle flow, q_p , kan aflæses på labelen på flowsensoren.

Pulse Divider Pulstal (DD)

I denne rullemenu kan pulstallene for Pulse Divider indstilles. Antallet af pulse kan derved reduceres, da Pulse Divider kun afgiver en puls, når pulstallet er nået. Kun gyldige Pulse Divider-pulstal er valgbare ud fra CCC-koden.

Pulsvarighed (E)

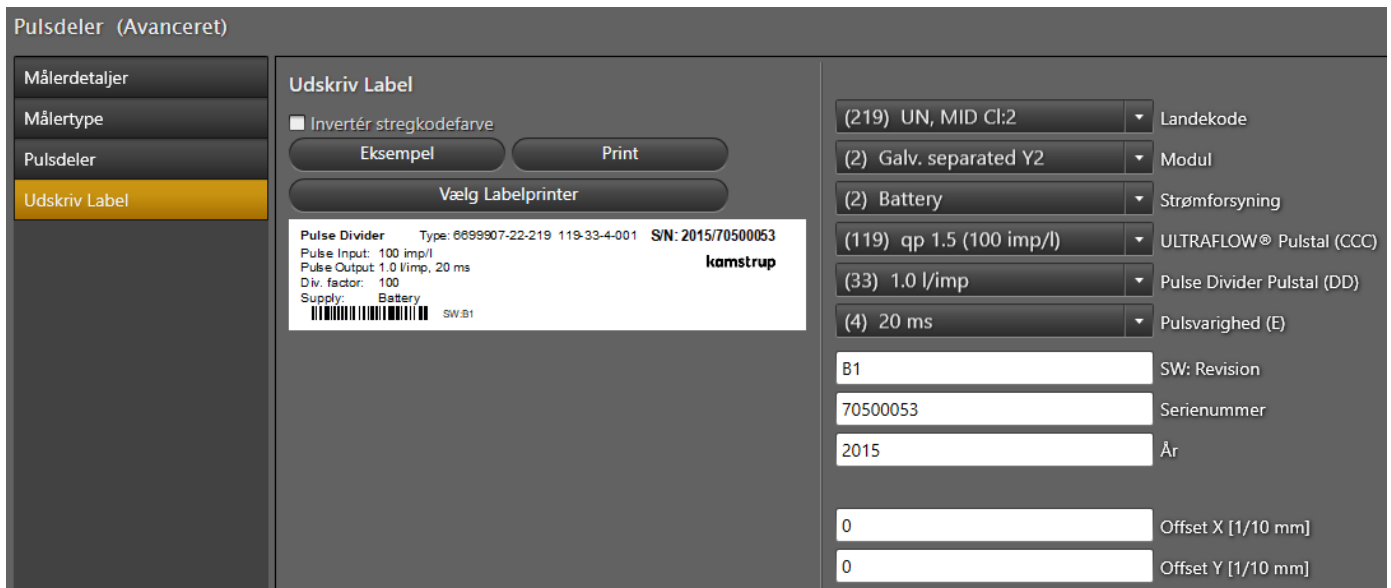
I denne rullemenu kan pulsvarigheden indstilles. Kun gyldige pulsvarigheder er valgbare ud fra CCC- og DD-koden.

Skriv

Når den ønskede konfiguration er indstillet, kan Pulse Divider konfigureres ved tryk på denne knap.

12.2.3 Udskriv label

På denne fane er det muligt at oprette og udskrive nye typelabels til Pulse Divider, se Figur 59.



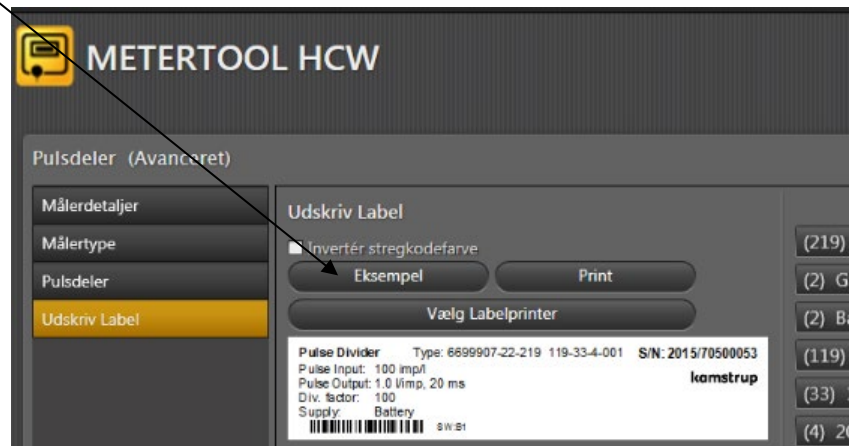
Figur 59: "Udskriv Label"-fane.

NB: Ved ændring af type label på Pulse Divider skal der tages hensyn til krav til legal mærkning.

- Landekode** I denne rullemenu kan landekoden, der skal fremgå af labelen, indstilles. Landekoden beskriver, hvilket sprog og hvilke godkendelser Pulse Divider er mærket med og kan aflæses på den originale label for Pulse Divider.
- Modul** I denne rullemenu kan udgangsmodulet, der skal fremgå af labelen indstilles. Udgangsmodulet har indflydelse på kabellængden mellem Pulse Divider og regneværket og kan aflæses på den originale label for Pulse Divider.
- Strømforsyning** I denne rullemenu kan valg af strømforsyning, der skal fremgå af labelen, indstilles. Pulse Divider kan forsynes med batteri, 24 VAC eller 230 VAC.
- ULTRAFLOW® Pulstal (CCC)** I denne rullemenu kan ULTRAFLOW®-pulstallet, der skal fremgå af labelen, indstilles. Puls-tallet kan findes på labelen på den respektive ULTRAFLOW®.
- Pulse Divider Pulstal (DD)** I denne rullemenu kan Pulse Divider-pulstallet, der skal fremgå af labelen, indstilles. Pulse Divider-pulstallet kan aflæses under "Pulse Divider"-fane.
- Pulsevarighed** I denne rullemenu kan Pulse Divider-pulslængden, der skal fremgå af labelen, indstilles. Pulse Divider-pulslængden kan aflæses på "Pulse Divider"-fane.
- SW: Revision** I dette felt kan Pulse Divider-softwarerevisionen, der skal fremgå af labelen, indstilles. Pulse Divider-softwarerevisionen kan aflæses på "Målerdetaljer"-fane.
- Serienummer** I dette felt kan Pulse Divider-serienummeret, der skal fremgå af labelen, indstilles. Pulse Di-vider-serienummeret kan aflæses på "Måler type"-fane.
- År** I dette felt kan Pulse Divider-fabrikationsåret, der skal fremgå af labelen, indstilles. Pulse Divider-fabrikationsåret kan findes på den originale label.
- Offset X** I dette felt kan labelens horisontale forskydning indstilles. Under Eksempel er det muligt at kontrollere den indstillede forskydning. Positive værdier fører til en forskydning mod højre.
- Offset Y** I dette felt kan labelens vertikale forskydning indstilles. Under Eksempel er det muligt at kontrollere den indstillede forskydning. Positive værdier fører til en forskydning nedad.

Eksempel

Via denne knap er det muligt at konstruere et eksempel på labelens udseende:



Figur 60: Udskriftseksempel på en label til Pulse Divider 66-99-907.

Invertér strekkodefarve

Med denne tjekboks er det muligt at ombytte baggrundsfarve og stregernes farve (sort og hvid). Dette bruges, når labelen udskrives på hvid baggrund.

Vælg labelprinter

Via denne knap er det muligt at vælge den printer, der skal benyttes til at udskrive labels.

Print

Når den ønskede label er sat korrekt op, kan labelen printes ved tryk på denne knap.

12.3 Pulse Divider 66-99-607-rubrikken

Pulse Divider type 66-99-607 er et udgået produkt, men understøttes af METER TOOL HCW til konfiguration af Pulse Divider og udskrivning af labels.

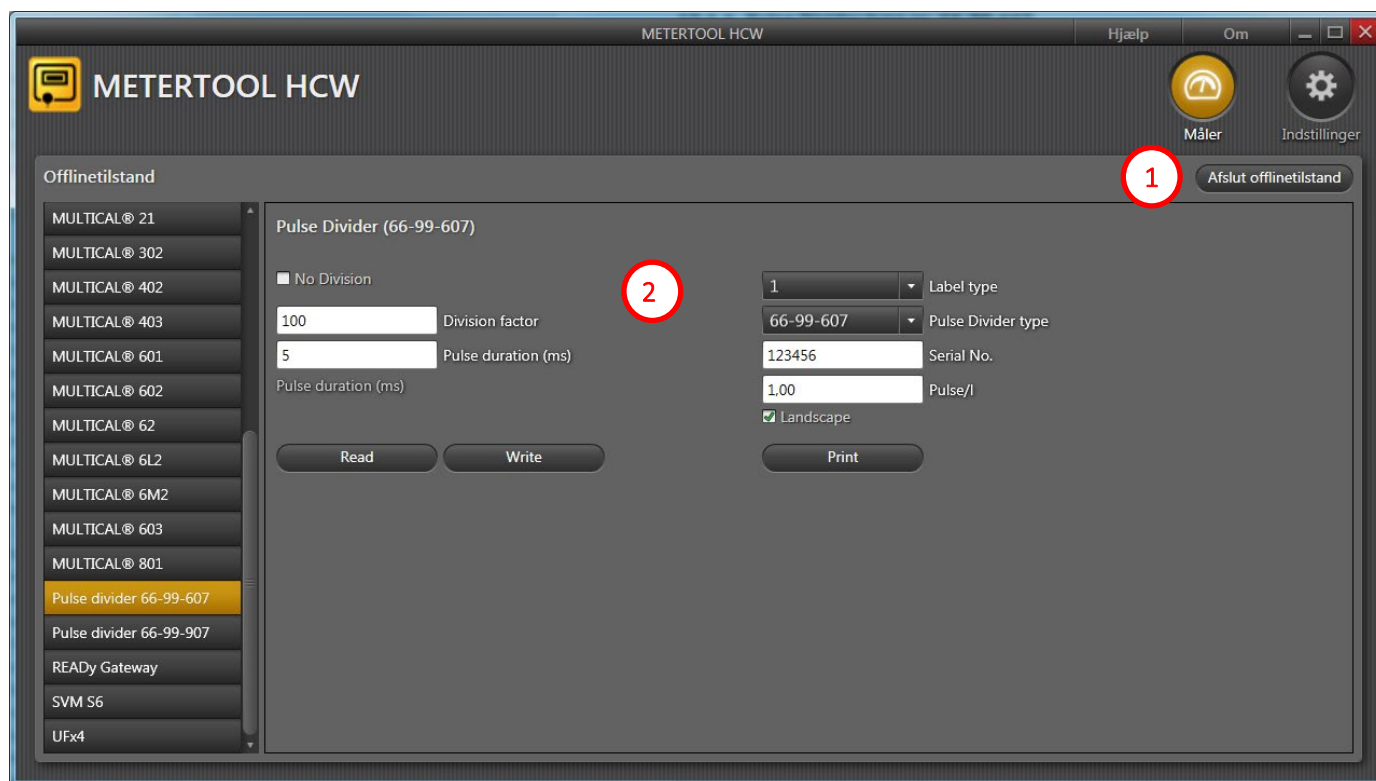
Pulse Divider tilsluttes computeren via kommunikationsenheden (6699-140) med Sub-D-stikket i computerens serielle port (eller USB-port via en USB Sub-D-adapter) og det 8-polede stik i Pulse Divider, se *Figur 61*.



Figur 61. Korrekt placering af kommunikationsenheden i Pulse Divider 66-99-607.

12.3.1 Pulse Divider og udskrivning af label

Da Pulse Divider 66-99-607 ikke automatisk genkendes af METERTOOL HCW, vælges "Offlinetilstand" i startvinduet og derefter "Pulse Divider 66-99-607" i fanemenueen, se *Figur 62*.



Figur 62. "Pulse Divider 66-99-607"-fanen.

1 Afslut Offlinetilstand Tryk på "Afslut Offlinetilstand"-knappen for at vende tilbage til startvinduet.

2 Fanen Fanen har 3 funktioner: Udlæsning af Pulse Divider, konfiguration af Pulse Divider og udskrivning af label til Pulse Divider.

No Division Er denne tjekboks sat, vil Pulse Divider blive konfigureret til deler 1, når der trykkes på "Write". Bemærk, at felterne "Division factor" og "Pulse duration (ms)" forsvinder, når tjekboksen sættes. Værdierne i disse to felter skal derfor indtastes, inden "No division" sættes, og Pulse Divider konfigureres, eller labelen udskrives.

Division factor I dette felt angives den deling af ULTRAFLOW®-pulstallet "Pulse/l", man ønsker ¹. Ønskes f.eks. ULTRAFLOW®-pulstal 100 imp/l neddelt til 10 l/imp, vælges deler 1.000. Det er kun dette felt, sammen med feltet "Pulse duration (ms)", der har betydning for funktionen af Pulse Divider(konfiguration).

Pulse duration (ms) I dette felt angives længden af pulser på Pulse Divider-udgangen ¹. Det er kun dette felt, sammen med feltet "Division factor", der har betydning for funktionen af Pulse Divider (konfiguration).

Read Udlæser konfigurationen af Pulse Divider.

Write Når den ønskede konfiguration er indstillet, kan Pulse Divider konfigureres ved tryk på denne knap.

METER TOOL HCW

Label type	Valgene i denne rullemenu har betydning for, hvor på udskriftområdet labelen udskrives. De 4 valg repræsenterer hver deres placering, med valg 1 øverst til venstre, valg 2 umiddelbart til højre herfor og så fremdeles.
Pulse Divider type	I denne rullemenu kan Pulse Divider-typen vælges. Du kan vælge mellem 66-99-606 (aktiv udgang) eller 66-99-607 (passiv udgang).
Serial No.	I dette felt kan det serienummer, der skal fremgå af labelen, indtastes.
Pulse/l	I dette felt angives pulstallet for ULTRAFLOW®.
Landscape	Med denne tjekboks bestemmes det, om papirorienteringen ved udskrift er landskab eller portræt.
Print	Tryk på denne knap for at udskrive labelen. Der printes på den printer, der er valgt som standardprinter.

¹ For gyldige kombinationer af pulsdeling og pulslængde, se vejledning 5511-727.

Type: 66-99-607 S/N: 123456
KAMSTRUP PULSE DIVIDER
ULTRAFLOW®: 100 Pulses/l
Division Factor: 250
Pulse Duration: 100 msec
Meter Factor: 2,5 l/Pulse Passive

Figur 63: Udskriftseksempel på en label til Pulse Divider 66-99-607.

