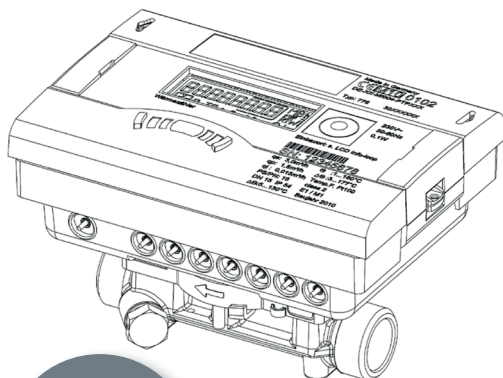


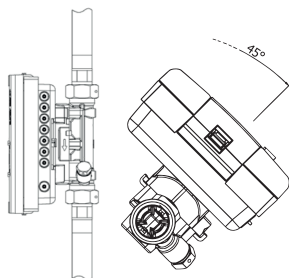
Ultralydsenergimåler

Installationsvejledning

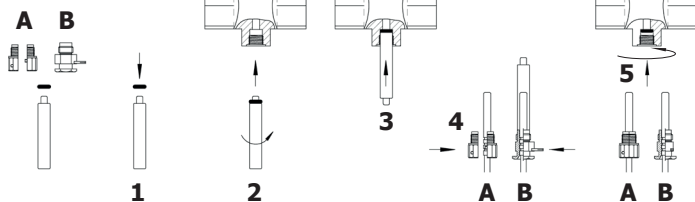


Denne
vejledning skal
afleveres til
montøren.

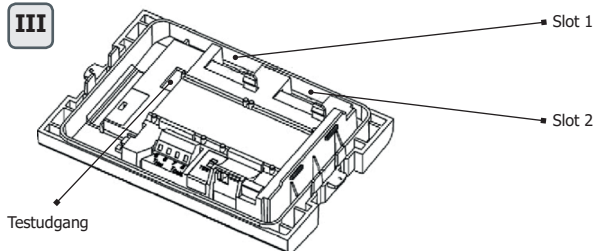
I



II



III



Indhold

1. Generelt.....	4
2. Transport og opbevaring.....	5
3. Montering af energimåleren (Fig. I)	5
4. Temperaturføler	8
4.1 Montering i kugleventil med adapter.....	8
4.2 Montering af dykrør	9
5. Strømforsyning.....	9
5.1 Batteri.....	9
5.2 Strømforsyningsdel	9
6. Ibrugtagning	10
6.1 Indstilling af fremløb / returløb (option ab fabrik).....	10
7. Udvidelsesmoduler	12
7.1 Montering af moduler (Fig. III)	12
7.2 Kommunikation.....	12
7.2.1 Trådløs kommunikation	13
7.2.2 Kommunikationsmodul M-bus	13
7.2.3 Kommunikationsmodul RS232.....	14
7.2.4 Kommunikationsmodul RS485.....	14
7.2.5 Kommunikationsmodul Modbus RTU.....	15
7.2.6 Kommunikationsmodul LonWorks	15
7.3 Funktionsmodul impulsindgang	16
7.4 Funktionsmodul impulsudgang.....	17
7.5 Funktionsmodul kombi (IN/OUT).....	17
7.6 Funktionsmodul analogudgang.....	18
7.7 Funktionsmodul NB-IoT	19
7.7.1 Manuel aktivering	20
7.7.2 Automatisk aktivering.....	21
7.7.3 Manuel lockout for standalone-moduler og adapter-kits	22
7.7.4 Brug af netstrøm.....	22
7.8 LoRaWAN-modulets funktion.....	23
7.8.1 Aktivering.....	24
7.9 Mioty4OMS-modulets funktion	25
8. Testudgang.....	26
9. Displayvisning	26
10. Betjening	28
11. Displayvisninger - Fejlkoder.....	28
12. Miljøhenviisning	29
13. Overensstemmelseserklæring til apparater iht. MID.....	29
13.1 EU DoC 775/7.....	30
13.2 EU DoC 775 noMID/6.....	31

1. Generelt

Denne vejledning er beregnet til uddannet fagpersonale. Grundlæggende skridt er derfor ikke anført.



Energimålerens plombe må ikke brydes!

En brudt plombe betyder øjeblikkeligt bortfaldt af fabriksgaranti og kalibrering. De medfølgende kabler må hverken afkortes eller på anden måde ændres.



Lovkrav og betjeningsforskrifter vedrørende brug af energimålere skal overholdes!

Installationen må kun foretages af et specialfirma for energimålerinstallations- og elektrobranchen. Personalet skal være uddannet i installation og håndtering af energimålere og elektrisk udstyr og kende de gældende retningslinjer. Medium: vand, iht. AGFW-mærkeblad FW510.

Ved brug af vandtilsætninger (f.eks. korrosionsbeskyttelse) skal brugeren forsikre sig om en tilstrækkelig modstandsdygtighed over for korrosion.



Dette produkt bliver (hvis relevant) betegnet som trykbærende udstyr iht. direktivet for trykbærende udstyr (DGRL) og må som trykbærende udstyr kun bruges med dertil egnede temperaturfølere. Dette produkt er ikke beregnet til brug som sikkerhedsanordning iht. direktivet for trykbærende udstyr (DGRL).



Følgende specifikationer fremgår af typeskiltet på det pågældende apparat:

- rørledningens nominelle diameter DN
- det anvendte prøvetryk PT i bar og datoen
- den tilsigtede anvendelse
- fluidgruppen
- netspændingen i volt

- Alternativt også tilgængelig som egen variant til mediet Tyfocor LS (se display menu 3).
- Medietemperaturen er fastlagt med 5 ... 130 °C (150 °C)
- Temperaturområde er afhængig af variant og nominal størrelse.
- Det nøjagtige temperaturområde fremgår af typeskiltet.
- Ved kondensering skal man vælge den lukkede variant.
- Drifts-/ omgivelsesbetingelserne er fastlagt med 5 ... 55 °C; IP 54/65; 93 % rel. fugtighed.

- Omgivelsestemperaturer under 35 °C fremmer batteriets levetid.



Hvis flowdelen bliver isoleret sammen med rørledningen, skal regneenheden monteres frit.

En omfattende betjeningsvejledning med flere detaljer til de forskellige varianter finder du på <https://www.diehl.com/metering/da/supportcenter/download-center/>.

IZAR@Mobile 2 softwaren bruges til udlæsning og parametrisering og findes på internettet på:

<https://www.diehl.com/metering/da/supportcenter/download-center/>



En ændring af kommunikationsrelevante parametre kan medføre tab af OMS-certificeringen.

2. Transport og opbevaring

Udpakning

Energimålere er måleapparater og skal behandles forsigtigt.

For at beskytte dem mod skader og snavs bør de først tages ud af emballagen direkte før installationen.

Transport

Måleren må kun transporteres i den originale emballage.



Ved forsendelse af trådløse måleapparater / komponenter pr. luftfragt skal den trådløse funktion deaktiveres inden forsendelsen.

3. Montering af energimåleren (Fig. I)

- Energimåleren bliver, alt efter type og applikation (varme-, kuldemåler), monteret i enten den varme eller kolde del af anlægget.
- Flowdelen skal monteres således, at flowretningen passer med den på flowdelen anførte pilretning.
- Afhængig af udførelse skal flowdelen monteres i fremløbet eller i returløbet. Monteringspositionen vises i informationsmenuen 3.5 (se "[Informationsmenu \(3\)](#)" på side 27) og evt. også med et piktogram.



- Beroligende sektioner før og efter flowdelen er ikke nødvendigt. Ved anlæg uden temperaturblanding anbefales en lige sektion før flowdelen med 3...10 DN til strømningsberoligelse.

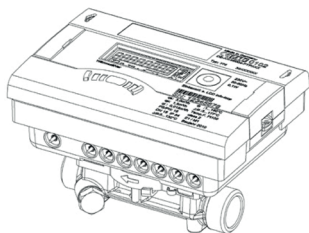


Monteringen kan ske såvel på vandrette som på lodrette rørsektioner, dog aldrig sådan, at der kan samle sig luftbobler i måleren.

Flowdelen skal altid være fyldt med væske.

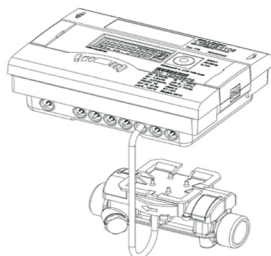
Undgå frost på måleren.

- Vi anbefaler at installere flowdelen vinklet.
- For at undgå kavitation skal systemtrykket være min. 1 bar.
- Elektriske og magnetiske felter kan forstyrre elektroniske komponenter i energimåleren. Sørg for en tilstrækkelig afstand (ca. 10 cm) mellem regneenheden, dens måleledninger og mulige elektromagnetiske kilder (f.eks. transformatorer, el-motorer, forsyningsledninger etc.).
- Flowdelens eller temperaturfølerens kabel skal om muligt trækkes frit hængende (ikke bundtet - antennevirkning) med tilstrækkelig afstand til elektromagnetiske forstyrrelseskilder.
- Målesignalledninger (temperatur og flow) må ikke installeres umiddelbart ved siden af f.eks. forsyningsledninger, lavspændings-forsyningsledninger og datakabler. Minimumsafstanden for lavspændingsledninger iht. EN 1434 - 6 på 5 cm skal overholdes.



T: 5 ... 90 °C

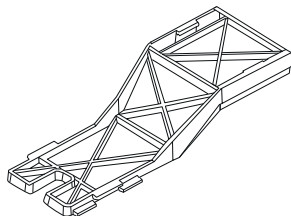
$T_{\text{vand}} > T_{\text{omgivelser}}$



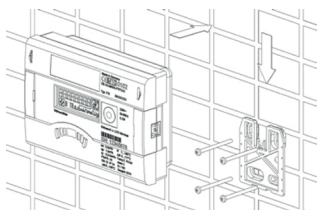
T: 5 ... 130 / 150 °C

$T_{\text{vand}} < T_{\text{omgivelser}}$

- Regneenheden skal fra **90 °C** medietemperatur eller ved $T_{\text{vand}} < T_{\text{omgivelser}}$ (applikation kølemåler eller ved varmemåler med køle-tarif) fjernes og monteres i tilstrækkelig afstand fra varmekilder. Hertil findes der en vægholder (medfølger) eller en afstandsholder (option).



Afstandsholder



Vægmontering

- For at lette afmonteringen af energimåleren anbefales det at montere afspærringsventiler før og efter måleren.
- Måleren bør installeres let tilgængelig for service- og betjeningspersonale.
- Der skal gennemføres og dokumenteres en afsluttende afprøvning.

4. Temperaturføler



Adskillige eller ikke med kalibreringsmærkater sikrede temperaturfølere skal have deres egen EU-godkendelse og CE-mærkning.



Vær forsigtig med temperaturfølerne!
Følerkablerne er forsynet med farvede typeskilte.

- Rød: Føler i den varme del
- Blå: Føler i den kolde del

- Den maksimale kabellængde for PT100-temperatursensorerne er 6 m, og for PT500 er den 10 m.
- Det er ikke tilladt at afkorte eller forlænge forbindelsesledningerne.
- De frie temperatursensorer kan installeres direkte nedsænket (f.eks. kugleventil) eller i en nedsænkningssmuffe, der er overensstemmelsestestet til denne sensortype.
- Sensorerne skal helst installeres symmetrisk.
- Følgende grænseværdier gælder for asymmetrisk varmeisolerede installationer:
 - qp 0,6 m³/h => 10 K > 30 l/h....5 K > 120 l/h
 - qp 1,5 m³/h => 10 K > 15 l/h....5 K > 150 l/h
 - qp 2,5 m³/h => 10 K > 30 l/h....3 K > 250 l/h
- Følgende grænseværdier gælder for asymmetrisk, termisk uisoleret installation:
 - qp 0,6 m³/h => denne type installation er ikke tilladt!
 - qp 1,5 m³/h => 10 K > 150 l/h
 - qp 2,5 m³/t => 5 K > 250 l/t
- Efter idriftsættelse af måleren skal du altid sikre dig, at temperatursensorerne er tilsluttet korrekt til beregneren.

4.1 Montering i kugleventil med adapter

(Forskruningsæt i separat pose)

Anvend kugleventiler med temperaturføler-monteringsmulighed med et gevind M10 x 1 gevind.

Forberedende foranstaltninger

- Luk kugleventil.
- Skru lukkeskruen ud af kugleventilen.

Montering (se Fig. II)

1. Sæt O-ringen fra det vedlagte forskruningsæt (type A eller B) på monteringsstiften.
2. Sæt O-ringen med monteringsstiften i kugleventilens følerhul (drej derved monteringsstiften).
3. Foretag en endelig positionering af O-ringen med den anden ende af monteringsstiften.
4. Fastgørelsesskrue
 - Type A (plastik) - sæt fastgørelsesskruen på temperaturføleren.
 - Type B (mesting) - sæt temperaturføleren ind i fastgørelsesskruen og anbring føleren i monteringsstiften. Tryk kærvestiften helt ind og træk monteringsstiften af.
5. Sæt temperaturføleren med fastgørelsesskruen ind i kugleventilen og spænd den med hånden (2-3 Nm).

4.2 Montering af dykrør

Det anbefales, ved en ny installation kun at installere temperaturfølerne til nominelle størrelser DN25 og mindre direkte i vandstrømmen.

Dette sørger for en nøjagtigere måling af temperaturen.

5. Strømforsyning

5.1 Batteri

I standardversionen bruges der et 3,6 VDC lithium-batteri.

- Batteriet må ikke oplades eller kortslyttes.
- Omgivelsestemperaturer under 35 °C fremmer batteriets levetid.



Brugte batterier skal bortskaffes på egnede indsamlingssteder! Ved brug af forkerte batterityper er der eksplosionsfare.

5.2 Strømforsyningsdel

- Strømforsyningsdele med 24V AC eller 230V AC kan til enhver tid ændres eller suppleres.



En installation af berøringsbeskyttelsen er obligatorisk. Det må under ingen omstændigheder tilsluttes mellem to faser, da dette vil ødelægge da strømforsyningsdelen.

- Forsyningsledningen skal sikres med max. 6 A og beskyttes mod manipulation.
- Regnedelen indikerer, om der foreligger spænding.
- I tilfælde af et strømsvigt overtager backup-batteriet (CR2032) på strømforsyningsdelen strømforsyningen i mindst 1. år. Displayvisningen (efter knaptryk), dato og klokkeslæt opdateres fortsat, dog er alle målefunktioner og flowmåling ude af drift. Kommunikationen via de valgbare M-bus moduler, RS485, RS232 eller det optiske interface opretholdes, dette reducerer dog backup-batteriets levetid. Den trådløse forbindelse er dog deaktiveret i tilfælde af et strømsvigt.

6. Ibrugtagning

Når måleren er blevet installeret, skal komponenterne (regneenhed, flowdel og de to temperaturfølere) plomberes og måleren tages i brug af et autoriseret specialfirma.

- Kontrollér displayvisningen for flow og temperaturerne.

Flere informationer fremgår af betjeningsvejledningen,

<https://www.diehl.com/metering/da/supportcenter/download-center/>

6.1 Indstilling af fremløb / returløb (option af fabrik)

Som option kan målerens monteringsposition indstilles i menu 3 ("3.5" på side 27). Således kan måleren installeres i indløbet (fremløb) eller i udløbet (returløb).



Denne indstilling skal foretages **inden** målerens ibrugtagning.

I leveringstilstand er udløbet (returløb) forudindstillet og vises på følgende måde i displayet.



Indstilling og antal af mulige ændringer.

Til omstilling skifter man til menu 3 (se 9. Betjening) til vinduet med betegnelsen "OutLEt".

Ved tryk og hold på knappen i >6 sek. skifter indikationen/indstillingen til "InLEt". Denne indstilling kan ændres i alt 8 gange ved tryk på knappen.



Indikationen skifter inden for de 6s.
Dette har ingen indflydelse på funktionen.

Behandlingssekvens ved skift



Knap trykket <3 sek. Knap trykket >3 sek.

Ved tryk og hold på knappen i yderligere >6 sek. udfører måleren den i displayet viste kommando.



Ved hver ændring bliver det indrammede tal i displayet reduceret med 1.

Efter 8 gange skift slutter muligheden for ændring af monteringspositionen.



Ændringsmuligheden ender enten straks med vanddetektering eller efter tre timers drift uden fejlregistrering (forudindstillet fra fabrikken).

I displayet vises følgende indikation (eksempel):



Indikationen for ændringer forsvinder.



Ved ændring af installationspositionen, skal den aktuelle installationsfølere tilpasses, (se kapitel 4).

7. Udvidelsesmoduler

Energimåleren har to slots til udvidelsesmoduler.

En kombination af moduler er tilladt, dog må der ikke være tilsluttet to ens impulsmoduler/-funktioner.

Analogmodulet optager begge slots.

Disse moduler har ingen virkning på forbrugsregistreringen og kan eftermonteres uden at beskadige kalibreringsmærket.



De relevante ESD- (elektrostatiske afladninger) bestemmelser skal overholdes.

Skader, som følger af manglende overholdelse af ESD-bestemmelser, medfører bortfald af garanti.

7.1 Montering af moduler (Fig. III)

1. Åbn regneenheden ved at løsne låsene på siderne af regneenheden.
2. Placer modulet i slottet og tryk det fast, til det går i indgreb, tilslut fladkabet.
3. Luk dækslet og kontrollér, om måleren fungerer korrekt ved at trykke på trykknappen inden måleren plomberes.

7.2 Kommunikation



Kommunikationsmodulerne skal sikres således, at en åbning af måleapparaterne er kun mulig ved ødelæggelse af sikringsstederne.

Regneenheden understøtter tre kommunikationskanaler.

Ved trådløs drift kan der anvendes to yderligere kommunikationsmoduler. De to kommunikationsmoduler har deres egen primæradresse. Begge kanaler har en fælles sekundæradresse, som fra fabrikken svarer til serienummeret.

Protokollerne kan være forskellig for alle tre kommunikationskanaler og er forudindstillet fra fabrikken. Ved hjælp af IZAR@MOBILE 2 softwaren kan telegrammerne defineres kundespecifikt.

7.2.1 Trådløs kommunikation

Den integrerede trådløse funktion er et interface til kommunikation med Diehl Metering radiomodtagere.

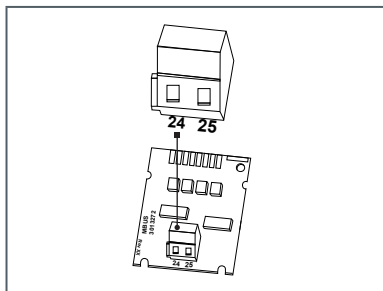
Den unidirektionelle kommunikation er specificeret med:

- Der sendes for hver 8 ... 256 s (variabel, iht. 0,1 % duty cycle (min. 8s); afhængig af protokollængde og programmering)
- Kommunikationen overfører altid de aktuelt målte data
- Overførselsfrekvens:
 - 434 MHz, sendeeffekt (EN 300 220-2 V3.2.1): 10mW e.r.p.
 - 868 MHz, sendeeffekt (EN 300 220-2 V3.2.1): 25mW e.r.p.
- Til modtagelse af protokollen står der flere forskellige Diehl Metering modtagere til rådighed (f.eks. bluetooth, GPRS, LAN, ...)
- Protokollen opfylder OMS profil A eller profil B og er krypteret
- Aflæsningstyper: Walk-By, Drive-By, Fixed-Network
- Ved problematiske trådløse installationer (afskærmning) kan man anvende det eksterne radiomodul sæt.

7.2.2 Kommunikationsmodul M-bus

Ved M-bus kommunikationsmodulet er et serielt interface til kommunikation med eksterne enheder (M-bus master), f.eks. IZAR CENTER. Der kan tilsluttes flere målere til en master. På modulet finde der en 2-polet klemrække mærket med 24, 25.

- Tilslutningen er polaritet-suafhængig og galvanisk adskilt
- M-Bus-protokol er standardiseret iht. EN 1434;
- 300 eller 2400 Baud (auto Baud detect)
- Tilslutningsmulighed 2 x 2,5 mm²;
- Strømforbrug:
En M-bus-belastning



7.2.3 Kommunikationsmodul RS232

Kommunikationsmodul RS232 er et serielt interface til kommunikation med eksterne enheder, f.eks. PC; 300 eller 2400 Baud.

På modulet er der anbragt en 3-polet klemrække med de kendetegnede tilslutninger 62 (Dat), 63 (Req) og 64 (GND).

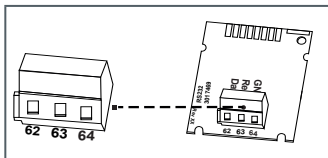
Til forbindelse anvendes et specielt adapterkabel (bestil-nr. 087H0121).

Kabelfarverne skal tilsluttes som anført:

62 = brun

63 = hvid

64 = grøn

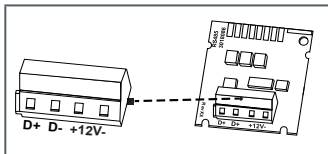


RS232 modulet må kun installeres på port 2 (højre).

7.2.4 Kommunikationsmodul RS485

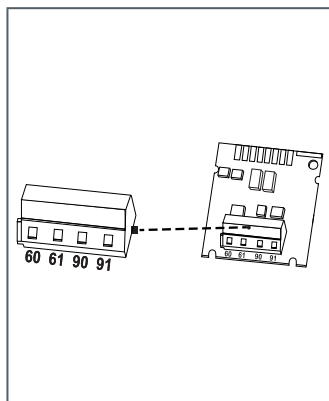
Kommunikationsmodul RS485 er et serielt interface til kommunikation med eksterne enheder, f.eks. PC; 2400 Baud.

På modulet findes der en 4-polet klemrække mærket med D+, D-, +12 V og GND. Modulet kræver en ekstern forsyningsspænding på 12 VDC $\pm$ 5 V.



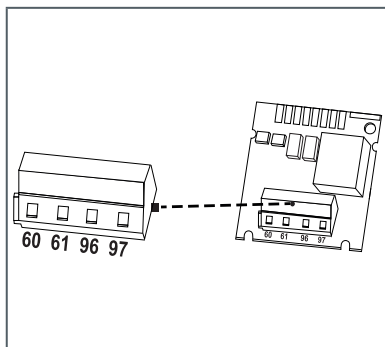
7.2.5 Kommunikationsmodul Modbus RTU

- Polaritets uafhængig: Tilslutninger 60 og 61
- Ekstern spændingsforsyning: 12-24 V AC/DC
- Energiforbrug: maks. 150 mW
- Tilslutning 90 (ikke inverteret, +)
- Tilslutning 91 (inverteret, -)
- Kommunikationsprotokol: Modbus RTU
- Kanal EIA-485 (galvanisk isoleret)
- Fleksibelt dataformat: standard 9600 bits/s, 8N1, modbus slave ID-1



7.2.6 Kommunikationsmodul LonWorks

- Polaritets uafhængig: Tilslutninger 60 og 61
- Ekstern spændingsforsyning: 12-24 V AC/DC
- Energiforbrug: maks. 150 mW
- Polaritets uafhængig: Tilslutninger 96 (A) og 97 (B)
- Kanal TP/FT-10
- Baudrate: 78 kbit/s
- Dataformat: differentiell Manchester kodning



7.3 Funktionsmodul impulsindgang

Modul til to ekstra målere

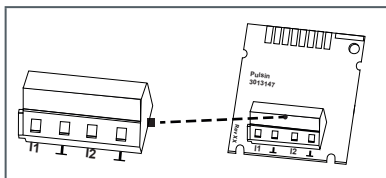
Impulsindgang 1 er mærket med "I1 - 1", indgang 2 med "I2 - 1".

Impulsindgange er programmerbare (med IZAR@MOBILE 2) med en værdi på: 1, 2.5, 10, 25, 100, 250, 1000, 2500 liter pr. impuls.

- Pulsgiveren skal være galvanisk isoleret, f.eks. en reed-kontakt
- Som enheder kan der bruges alle i måleren tilgængelige energienheder, volumenenhed m³ samt uden enhed.

Indgangsfrekvens	≤ 8 Hz
Impulstid min.	10 ms
Indgangsmodstand	2,2 MΩ
Klemmespænding	3 VDC
Kabellængde	op til 10 m

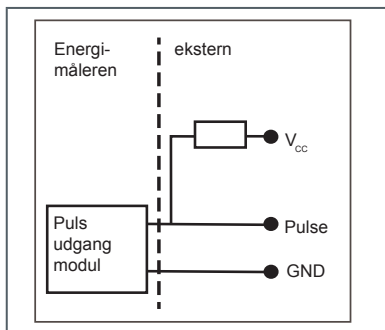
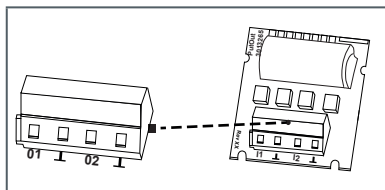
Data opsummeres i separate registre; aflæselig i indikationen som IN1 og IN2 og kan overføres via kommunikationen.



7.4 Funktionsmodul impulsudgang

På modulet findes der tilslutninger til 2 impulsudgange, som kan programmeres frit ved hjælp af IZAR@MOBILE 2 softwaren. Disse udgange er mærket med "O1 - 1" hhv. med "O2 - 1" og på displayet med Out1 hhv. Out2.

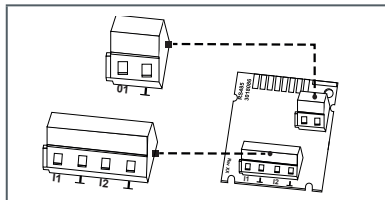
- Ekstern forsyning:
 $V_{CC} = 3-30 \text{ VDC}$
- Udgangsstrøm $\leq 20 \text{ mA}$
med en restspænding på $\leq 0,5 \text{ V}$
- Open Collector (drain)
- Galvanisk adskilt
- Udgang 1: $f \leq 4 \text{ Hz}$
Impulstid: $125 \text{ ms} \pm 10 \%$
Impulspause: $\geq 125 \text{ ms} - 10 \%$
- Udgang 2: $f \leq 200 \text{ Hz}$
Impulstid/impulspause $\sim 1:1$
- Impulsbredde: $\geq 5 \text{ ms}$
- Volumenimpulsværdi er fri programmerbar
- Standard: sidste ciffer på displayet



7.5 Funktionsmodul kombi (IN/OUT)

Kombimodulet har 2 indgange og 1 udgang.

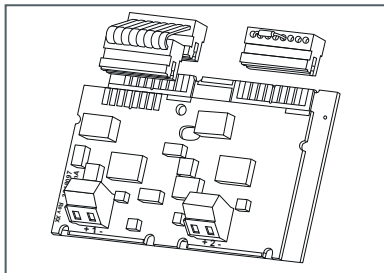
Impulsindgangen er specificeret som i punkt 7.3.
Impulsudgangen er specificeret som impulsudgang 1 i punkt 7.4, dog **ikke** galvanisk adskilt.



7.6 Funktionsmodul analogudgang

På modulet findes der tilslutninger til 2 passive analogudgange, som kan programmeres frit ved hjælp af IZAR@MOBILE 2 softwaren. Disse udgange er mærket med "1" hhv. "2" med pågældende polaritet "+" og "-" og galvanisk adskilt.

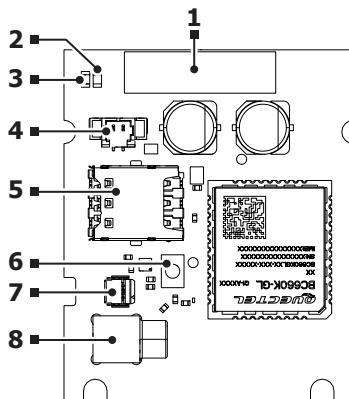
- passiv; ekstern spændingsforsyning:
10...30 VDC
- Strømsløjfe 4 ... 20 mA
hvorved 4 mA = 0 værdi;
20 mA = programmeret
max. værdi
- Overbelastning til
20,5 mA,
så fejlstrøm
- Fejl vises med 3,5 mA eller
22,6 mA (programmerbar)
- Udgangsværdier: effekt, flow, temperaturer



Modulet er forbundet med målerelektronikken via et præfabrikeret fladkabel. Det separate stik på modulstikplads 2 er nødvendigt for at analogudgangene kan fungere korrekt.

7.7 Funktionsmodul NB-IoT

1. Grænseflade til måleapparat
2. Grøn LED
3. Rød LED
4. Strømtilslutning
5. SIM-kort (NANO)
6. Trykknop
7. NFC-antennetilslutning
8. Antennetilslutning (MCX)



Mekaniske data

Dimensioner (B x D x H)	43 x 37 x 9 mm
Ekstern antennetilslutning	MCX (hunstik)
SIM-kort	Nanotype, 4FF

Elektriske data

Forsyning	Eksternt tilsluttet batteri (D-celle) eller tilslutning til netforsyning (24 volt eller 230 volt)
Batteriets levetid	Op til 13 år baseret på ECL0 og måling én gang i timen (sendes én gang/dag)
Nominel spænding	3,0 VDC
Energiforbrug (maks.)	400 mA
Energiforbrug (dvaletilstand)	6 µA

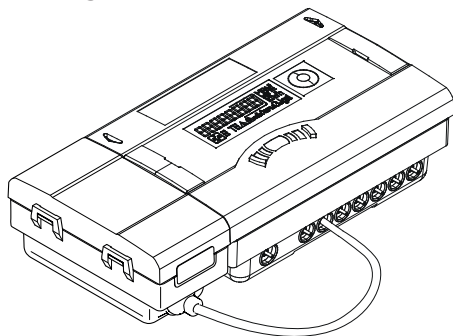
Miljøbetingelser

Driftstemperatur	+5 °C til +55 °C
Driftsfugtighed	0 - 93 % RF, ingen kondensation
Driftshøjde (maks.)	2000 m
Tilsmudsningsgrad	Grad 1
Anvendelsesmiljø	Indendørs
Opbevaringstemperatur	-20 °C til +60 °C (modul)

Mobilnetværk

Bånd	20, 8, 3
3GPP	Version 14 (NB2)
Sendeeffekt (maks.)	23,0 dBm
Modtagefølsomhed	-135 dBm

Måler og batterimodul



7.7.1 Manuel aktivering

I leveringstilstand er modul NB-IoT standardmæssigt konfigureret. For at ændre konfigurationen skal du downloade OTC-appen (One-Touch Commissioning) til Android, som kan findes i Google Play Store.

OTC bruges til at opkoble modulet via NFC.



Sørg for at din egen smartphones NFC-antenne kan findes. Ved scanning eller skrivning af nye konfigurationer til modulet skal NFC-antennen på din egen smartphone holdes så tæt som muligt på modulets NFC-antenne. Der kan opnås adgang til NFC-antennen fra forsiden.

Som standard er produktet sat til standby-tilstand, hvilket betyder, at enheden ikke sender nogle meddelelser. Produktet kan aktiveres manuelt på to måder:

- Hold trykknappen (5) nede i mindst 5 sekunder, indtil den grønne LED (1) lyser.
- Via OTC-appen til mobilenheder. Skift til fanen "Apply" (Anvend), vælg "Active" (Aktiv) under "Power mode" (Strømtilstand), tryk på "Apply" (Anvend) og hold din smartphone mod bagsiden af måleapparatet ved siden af modulet. Hold din smartphone stille, indtil den vibrerer.

Under opstart forsøger modulet at etablere en forbindelse til mobilnetværket. Denne fase indikeres ved, at den grønne LED lyser kortvarigt op flere gange. Efter en vellykket oprettelse af forbindelse til mobilnetværket lyser den grønne LED i 8 sekunder – se nedenstående illustration.



7.7.2 Automatisk aktivering

Automatisk aktivering er inkluderet i firmwareversion 1.3.2 som en ny funktion. Da produktet er udleveret i standbytilstand, sker aktiveringen af NB-IoT-modulet, når der i tre timer uafbrudt er blevet registreret vand. Derfor anbefales manuel aktivering ikke. Efter den automatiske aktivering sker der umiddelbart en dataafgivelse for den valgte ramme.



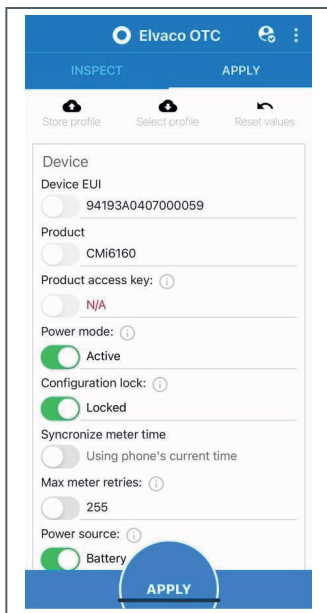
Før modulet bortskaffes, skal SIM-kortet deaktiveres for at forhindre, at det misbruges.

7.7.3 Manuel lockout for standalone-moduler og adapter-kits

NB-IoT har en lockout-konfiguration, der forhindrer uautoriseret adgang til modulet. Når konfigurationslåsen er aktiveret, kræves der en produktadgangsnøgle (PAK) for at få adgang til enheden via NFC.

Ved levering har Retrofit-modulet en standardkonfiguration, og konfigurationslåsen er "åben". Hvis du vil ændre konfigurationen, skal du downloade OTC-applikationen (One-Touch-commissioning). OTC forbindes til modulet via NFC (se 7.7.1 side 20).

Når du har indstillet konfigurationsparametrene, skal du indstille konfigurationslåsen til "låst" for at forhindre uautoriseret adgang til modulet.



Sørg for, at strømtilstanden er "aktiv", og at konfigurationslåsen er "låst", når du har afsluttet profileringen.

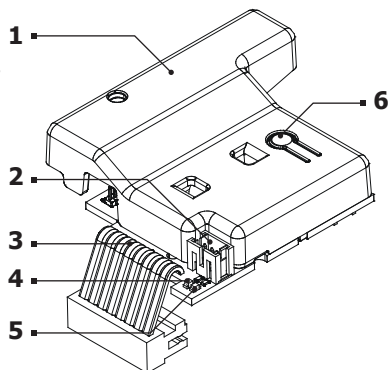
7.7.4 Brug af netstrøm



Når du bruger strømforsyningen i kombination med NB-IoT-kommunikation, skal den indbyggede trådløse M-Bus forblive deaktiveret for at undgå potentiel interferens.

7.8 LoRaWAN-modulets funktion

1. NFC-antenne
2. Tilslutning af strøm-kabel
3. Grænseflade til måleapparat
4. Grøn LED
5. Rød LED
6. Trykknop



Mekaniske data

Dimensioner	63 x 50 x 15 mm
Vægt	19 g
Tilslutning til ekstern antenne	SMA-hunstik (antenne bestilles særskilt)

Elektriske tilslutninger

Lysnetforsyning	-
Batteritilslutning	Intern
Batteriets levetid	Op til 11 år (ECO-tilstand)
Batteriets mærkespænding	3,6 VDC
Energiforbrug (maks.)	40 mA
Energiforbrug (standby)	~ 3 µA

Miljøbetingelser

Driftstemperatur	+5 °C til +55 °C
Driftsfugtighed	0 - 93 % RF, ingen kondensation
Driftshøjde (maks.)	2000 m
Tilsmudsningsgrad	Grad 1
Anvendelsesmiljø	Indendørs
Opbevaringstemperatur	-20 °C til +60 °C

Mobilnetværk

Bånd	868 MHz (optaget båndbredde: 200 kHz)
Sendeeffekt (maks.)	13 dBm
Modtagefølsomhed	-135 dBm
LoRa-version	1.0.2
Aktivering	OTAA eller ABP

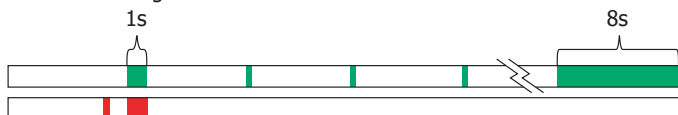
7.8.1 Aktivering

Ved levering befinder LoRaWAN-modulet sig i passiv tilstand. Det betyder, at modulet ikke sender nogle meddelelser i denne tilstand. Modulet kan aktiveres på følgende måder:

- Ved hjælp af trykknappen på modulet: Hold modulets trykknapp inde i mindst fem sekunder, indtil den grønne LED lyser.
- Ved hjælp af appen Elvaco OTC: Åbn appen Elvaco OTC (kan downloades fra Google Play Store) på din smartphone og scan modulet (sørg for at NFC er aktiveret på din smartphone). Om nødvendigt fjernes det forreste kabinet på måleapparatet. Skift til tilstanden Apply (anvend) og aktivér punktet "active" (aktiv) for tilstanden Power (ydelse). Klik derefter på "Apply settings" (Anvend indstillinger). Placér din smartphone i nærheden af modulet. Nu overføres de nye indstillinger via NFC. Du kan sikre, at modulet bliver korrekt forbundet til LoRaWAN®-netværket ved at afkrydse feltet "network join" (forbind til netværk) på fanen Inspect (Inspicér) i OTC-appen.

Opret forbindelse til netværk

Når dette punkt er aktiveret forsøger modulet at oprette forbindelse til LoRaWAN®-netværket. Denne fase indikeres ved, at den røde LED blinker kortvarigt. Efterfølgende lyser den grønne og røde LED i 1 sekund. Derefter blinker den grønne LED flere gange, indtil modulet har oprettet forbindelse til LoRaWAN®-netværket. Når modulet har oprettet forbindelse til LoRaWAN®-netværket, lyser den grønne LED i 8 sekunder, se nedenstående figur.



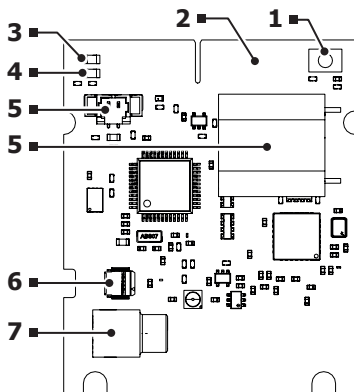
Tilføj EUI

Via "Join EUI" (Tilføj EUI) defineres identifikationsnummeret på den applikationsserver, som modulets data sendes til.

94193A0303000001	Intern antenne
94193A0304000001	Ekstern antenne

7.9 Mioty40MS-modulets funktion

1. Trykknop
2. Grænseflade til måleapparat (kabel til måleapparatgrænseflade ikke afbilledet)
3. Grøn LED
4. Rød LED
5. Strømtilslutning
6. NFC-antennetilslutning
7. Antennetilslutning (MCX, både intern og ekstern antenne)



Mekaniske data

Dimensioner	63 x 50 x 15 mm
Vægt	20 g
Ekstern antennetilslutning	MCX (hunstik)

Elektriske data

Lysnetforsyning	Batteri
Batteriets levetid	Op til 16 år

Miljøbetingelser

Driftstemperatur	+5 °C til +55 °C
Driftsfugtighed	0 - 93 % RF, ingen kondensation
Anvendelsesmiljø	I måleapparat (IP54)
Opbevaringstemperatur	-20 °C til +60 °C (modul)

8. Testudgang

Den indvendige testudgang er beregnet til laboratorietest.

Her kan producenten levere to specialkabler:

1. Volumentestimpulser

2. Energitestimpulser

Flere specifikationer (impulsværdi, impulstid/pause, impulsfrekvens) fremgår af inspektion- og testvejledningen.



Under energikalibreringen skal man være opmærksom på, at temperaturfølerne (målemodstande) er permanent tilsluttede.

9. Displayvisning

For at kunne vise de af regneenheden genererede data på displayet, er der oprettet en menustruktur indeholdende f.eks. energimængder, vandvolumen, driftsdage, vandmængder, aktuelle temperaturer, maksimumværdier. Energimåleren har 6 forskellige indikationsmenuer.

Hovedmenu, skæringsdagsmenu, informationsmenu, tarifmenu og månedsmenu.

Månedsmenu består af op til syv i 2 s - 4 s skiftende værdiindikationer. Til et hurtigt visuelt overblik er indikationerne på displayet kendetegnet med cifrene 1 til 6. Som standard er hovedmenuen programmeret med deaktuelle data, som f.eks. energi, volumen, flow og temperaturer. Driftstilstanden vises med et låse-symbol.

Hovedmenu (1)

OBS: Oversigten gælder kun for varmeenergimålere

Sekvens	Vindue 1
1.1	Energi
1.2	Volume
1.4	Flow
1.5	Effekt
1.6	Temperatur i varme og kolde ledning
1.7	Differenstemperatur
1.8	Driftsdage
1.9	Fejlstatus
1.10	Indikationstest

Skæringsdagsmenu (2)

Sekvens	Vindue 1	Vindue 2	Vindue 3
2.1	Skæringsdag 1 Dato	Skæringsdag 1 Energi	"Accd 1"
2.2	"Accd 1"	Dato fremtidig skæringsdag 1	
2.3	Skæringsdag 1 Dato året før	Skæringsdag 1 Energi året før	"Accd 1L"
2.4	Skæringsdag 2 Dato	Skæringsdag 2 Energi	"Accd 2A"
2.5	"Accd 2"	Dato fremtidig skæringsdag 2	
2.6	Skæringsdag 2 Dato året før	Skæringsdag 2 Energi året før	"Accd 2L"
2.7	Skæringsdag 1	Impulsindgang 1	Volumen impulsindgang 1
2.8	Skæringsdag 1 året før	Impulsindgang 1	Volumen impulsindgang 1
2.9	Skæringsdag 2	Impulsindgang 1	Volumen impulsindgang 1
2.10	Skæringsdag 2 året før	Impulsindgang 1	Volumen impulsindgang 1
2.11	Skæringsdag 1	Impulsindgang 2	Volumen impulsindgang 2
2.12	Skæringsdag 1 året før	Impulsindgang 2	Volumen impulsindgang 2
2.13	Skæringsdag 2	Impulsindgang 2	Volumen impulsindgang 2
2.14	Skæringsdag 2 året før	Impulsindgang 2	Volumen impulsindgang 2

Informationsmenu (3)

Sekvens	Vindue 1	Vindue 2
3.1	Aktuel dato	Klokkeslæt
3.2	"Sec_Adr"	Sekundæradresse
3.3	"Pri_Adr 1"	Primæradresse 1
3.4	"Pri_Adr 2"	Primæradresse 2
3.5	"Inlet" / "Outlet" * (monterings- sted)	<i>afhængig af indstilling (se 6.1 side 10)</i>
3.6 [A]	"Port 1"	0* (nr. på tilsluttet modul på port 1)
3.7 [A]	"Port 2"	1* (nr. på tilsluttet modul på port 2)
3.8	"UHF ON" (status integreret radio)	
3.9	Software-version	Checksum

[A]	Indeks	[A]	Indeks
No Module	0	Analog out	6
MBus	1	Pulse in out	7
RS232	2	Test cable energy	9
RS485	3	Test cable volume	10
Pulse in	4	External radio	18
Pulse out	5		

Impulsmenu (4)

Sekvens	Vindue 1	Vindue 2	Vindue 3
4.1	Impulsindgang 1	Akkumuleret værdi impulsindgang 1	Impulsværdi
4.2	Impulsindgang 2	Akkumuleret værdi impulsindgang 2	Impulsværdi
4.3	Impulsudgang 1	Impulsværdi impulsudgang 1	
4.4	Impulsudgang 2	Impulsværdi impulsudgang 2	

Tarifmenu (5) ¹

Månedsmenu (6)

Sekvens	Vindue 1	Vindue 2	Vindue 3	Vindue 4
6.1	"LOG"	Dato-1	Energi	max. gennemløb
6.2	"LOG"	Dato-2	Energi	max. gennemløb
:	:	:	:	:
6.24	"LOG"	Dato-24	Energi	max. gennemløb
* Eksempel	1 kun aktiv ved varmemåler med kuldetarif			

10. Betjening

De enkelte indikationer betjenes med trykknapperne. Derved skelnes der mellem korte og lange knaptryk. Med et kort knaptryk (<3 sekunder) skiftes der inden for en menu, med et langt knaptryk (>3 sekunder) skiftes der videre til den næste menu. "Energi" (sekvens 1.1) ihovedmenuen er grundvisning. Bliver knappen ikke benyttet i ca. 4 minutter, deaktiveres displayvisningen automatisk for at spare strøm (undtagelse: ved fejl). Ved et nyt knaptryk befinder måleren sig igen ved grundvisning.

11. Displayvisninger - Fejlkode

Opstår der en fejl vises der en fejlkode i hovedmenuen. Alle andre vinduer kan fortsat vælges med et knaptryk. Efter ca. 4 min. uden knaptryk vises fejlkoden automatisk igen.

Så snart fejlårsagen er afhjulpel, forsvinder fejlkoden automatisk igen. Alle fejl, som foreligger længere end 6 min., gemmes i fejlhukommelsen.

Fejlkode	Beskrivelse
C - 1	Defekte basisparametre i flash eller RAM
E 1	Temperaturområde uden for [-19,9 °C...199,9 °C] f.eks. følerkortslutning, følerbrud

* option ** applikationsafhængig

Fejlkode	Beskrivelse
E 3**	Frem- og returløbsføler byttet om
E 4	Hardware-fejl US-måling, f.eks. konverter hhv. styring defekt eller kortslutning
E 5	Kommunikation ikke mulig (for hyppig udlæsning)
E 6**	Gennemløbsretning volumenmåledel forkert
E 7	Ingen meningsfuldt ultralyds-modtagersignal, f.eks. luft i målesektionen
E 8	Ingen primær strømforsyning (kun ved strømforsyningsdel) forsyning via backup-batteri
E 9	Batteri næsten tomt; beregnet levetid nået
E A*	Lækage: rørbrudsregistrering
E b*	Lækage: Lækageregistrering energimåler
E C*	Lækage: Lækage impulsindgang 1
E d*	Lækage: Lækage impulsindgang 2

* option ** applikationsafhængig

12. Miljøhenvvisning

De realiserede EU-direktiver vedrørende gamle batterier samt gamle elektriske- og elektroniske apparater angiver rammen for de nødvendige foranstaltninger til begrænsning af negative følger ved slutningen af produktets livscyklus.

Dette produkt er underkastet specielle forskrifter, hvad angår indsamling og bortskaffelse. Det skal til bortskaffelse afleveres på et egnet sted for at sikre genanvendelsen af produktet.

For yderligere informationer vedrørende genanvendelse af dette produkt bedes du henvende dig til din Diehl-Metering-filial.

13. Overensstemmelseserklæring til apparater iht. MID

Yderligere informationer og den aktuelle overensstemmelseserklæring finder du på:

<https://www.diehl.com/metering/da/supportcenter/download-center/>

Tekniske ændringer forbeholdt

Mat.-Nr. 3093870 • 6/5/2025

Diehl Metering GmbH

Industriestrasse 13

91522 Ansbach

Phone: +49 981 1806-0

Fax: +49 981 1806-615

metering-germany-info@diehl.com



www.diehl.com/metering