

Ultraschall-Wärmezähler 3.2.1 (MID)

Ultraschall-Kältezähler 3.2.1 (PTB, BEV, METAS, DANAK)

Ultrasonic heat meter 3.2.1 (MID)

Ultrasonic cold meter 3.2.1 (PTB, BEV, METAS, DANAK)



DE

GB

FR

PL

IT

DK

NL

SK

TR

BG

RU

NO

ES

CZ

HU

RO

SE

DE

2

NL

44

ES

87

GB

9

SK

51

CZ

94

FR

16

TR

58

HU

101

PL

23

BG

65

RO

108

IT

30

RU

72

SE

115

DK

37

NO

80

Viktige referanser

Målgruppe

- Kvalifiserte håndverkere
- Fagpersonell opplært gjennom Techem

Forskriftsmessig bruk

Ultralydsmåleren 302 brukes til korrekt registrering av energiforbruk. Måleren er velegnet for sirkulasjonsvann (vann uten tilsetningsstoff) for varmetekniske anlegg (Unntak: se AGFW FW510). Det er ikke tillatt å bygge om ultralydsmåleren.

! Blir en plumbert måler skadet eller fjernet av en person som ikke opptrer på Techems vegne, oppheves garantien.

Sikkerhets- og risikoforskrifter

- ⇒ Følg forskriftene for montering av energimålere.
- ⇒ Rørledningssystemet må hele tiden være jordet.
- ⇒ Lynavleder må være sikret over husinstallasjonen.
- ⇒ Måleren må bare rengjøres utenpå med en lett fuktet klut.

Strømforsyning

2 Lithiumbatterier (0,96 g Li/stk), designet for målerens levetid.
Ikke utskiftbare.

Måleroppbygging/Tekniske data

Ultralydsmåleren består av:

- Volummåler, fastmonterte temperaturfølere, display.
- Nominell flow: qp 0,6 - 2,5 M³/t, målenøyaktighet i samsvar med EN 1434 (MID)
- Målingen startes ved gjennomstrømning.
- **Funksjonene kan aktiveres med TAVO.**
- Fabrikprogrammet innstillingsdato: 31.12. kan endres i TAVO. Etter nyinstallasjonen vises datoen "2000.00.00" inntil skjæringsdato uavhengig av kodet skjæringsdato på måleren! Deretter blir skjæringsdatoen i displayet justert til riktig dato.

Målernøyaktighet:

Standard: Syklus 32 sek;

Hurtigmodus: Syklus 8 sek. (Anbefalte operasjonsområder:

Varmtvannsmengde, lokal varmessentral)

qp: 0.6 m³/h

qi: 6 l/h

qs: 1.2 m³/h

DN15 Δp: 0.02 bar

②: E1 M2

G³/₄B (R¹/₂) x 110 mm

PN16, PS16 & PN25, PS25

Pt500-EN60751

Eksempelutsnitt

Ultralydsmåler 302 (MID)

NO

Miljøfaktorer

• Driftsforhold / måleområde:

Display/regneverk: $\ominus 2\text{ °C} \dots 150\text{ °C}$ $\Delta\ominus 3\text{ K} \dots 130\text{ K}$

Temperaturfølerpar: $\ominus 2\text{ °C} \dots 150\text{ °C}$ $\Delta\ominus 3\text{ K} \dots 130\text{ K}$

Energimåler: $\ominus 2\text{ °C} \dots 130\text{ °C}$

• Omgivelsestemperatur:

$\ominus 5\text{ °C} \dots 55\text{ °C}$

• Installasjon:

ikke-kondenserende omgivelser, lukkede rom (Unntak for flowdel)

• Flowdel og temperaturfølere må ikke kobles fra display.

Montering

Generelle monteringsregler

⇒ Pass på miljøfaktorene!



Ved valg av monteringssted må en ta hensyn til lengden på den faste følerkabelen.

⇒ Det må ikke foregå sveise-, lodde- eller borearbeider i nærheten av måleren.

⇒ Måleren må bare monteres i driftsklart anlegg.

⇒ Måleren må beskyttes mot skade ved støt eller vibrasjon. Ved oppstarten må stengeventilene **åpnes** langsomt og forsiktig.

⇒ Flowdelen må monteres uten trykk. Rørledninger må festes henholdsvis understøttes godt foran og bak flowdelen.

Montering av flowdel/regneverk

• Flowretningen vises med piler både på flowdelen og på målerhuset.



Pilen på siden av flowdelen må stemme overens med strømningsretningen. Måleren vil ellers ikke starte.

• Måleren trenger normalt **verken** en direkte **tur- eller returstrekke**

• Energimåleren må bare monteres på den rørstrekken den er konstruert for

- returvarianten på røret for lav temperatur (retur) og

- turvarianten på røret for høy temperatur (tur) (se navneplate)

Egnede og uegnede installasjonssteder →

A, B: OK,

C: ikke OK- luftansamling i volumenometerdelen.

Installasjon på høyeste punkt må bare gjøres hvis det finnes utluftingsmuligheter.

Ikke installer på laveste punkt!

D: Bare i lukkede systemer OK

E: ikke OK- umiddelbart etter en innsnevring eller stoppeventil

F: ikke OK- for nær et pumpeinnsug

G: ikke OK- etter en omlledning på to nivå

• Pass på: Avstand $\geq 50\text{ cm}$ mellom regneverket og mulige kilder til elektromagnetiske forstyrrelser.

- Når det er flere målere i en enhet: Sørg for samme installasjonsregler!
Når flowdelen monteres i felles returrør for to kretser:
Minsteavstand fra sammenkoblingen (T-røret): 10 x DN.

Installasjonsposisjoner → 4

- vannrett, loddrett, skrå,
- inntil 45° på røraksen regnet oppover,
- inntil 90° på røraksen regnet nedover.

Målerhuset må bare installeres oppover når det arbeides med høyt arbeidstrykk og med automatisk vifte.

Ved installasjon i fuktige omgivelser skal måleren monteres 45° på røraksen.

 I samme eiendom skal man montere mest mulig likt.

- Den anbefales et smussfilter foran flowdelen.
- Foran smussfilteret og etter måleren må det monteres stengeventiler.
- Før måleren monteres må rørledningen spyles grundig- bruk målerreservedel.
- Ved skifte av måler må pakningen på koblingsforskruingen rengjøres.
Bruk nye pakninger.
- Åpne stengeventilene og kontroller at koblingen er tett.
- Enden på følerne må minst nå til midten av rørdiameteren.
- Etter monteringen må man gjennomføre tetnings- og funksjonskontroll.
- Ved gjennomstrømning starter måleren.
- Dokumenter oppstarten.

Montering regneverk

Displayet må til enhver tid være tilgjengelig og kunne avleses uten hjelpemidler.

Kompaktmontasje (Standard)

Montering direkte på flowdel. Datadelen er plombert fra fabrikken.

Veggmontering

Nødvendig ved: Middeltemperatur < 15 °C / > 90 °C • begrenset avlesbarhet

- 1 Velg tørr, godt tilgjengelig plass.
- 2 Pass på temperaturfølerens kabellengder.
- 3 Bruk veggmonteringsplate for markering av begge 6 mm borehull .

Tips for montering av temperaturfølere

- Minsteavstand fra temperaturfølerkabel til andre installasjoner eller kabelkanaler minst 250 mm!
- Ø 5,2 mm Pt500-følerset (følerpar) med 1,5 m silikonkabel
- Behandle temperaturfølerne forsiktig og monter dem symmetrisk.
- En temperaturføler er montert i flowdelen ved levering.

- Den andre føleren (O-ring/pakning) monteres direkte på flowdelen. Alternativt, alt etter nasjonale retningslinjer, må begge følerne monteres i følerlommer. Føleren som er montert i flowdelen må da i stedet monteres så nær returløpet i flowdelen som mulig (maks. 12 cm).
- Monter ved turløpet på returvarianter av måleren, ved returløpet på turvarianter

! Kabler må verken kuttet eller forlenges.

Montering direkte nedsenket

→  2

- 1 Skru låseskruen ut av kuleventilen.
- 2 Sett O-ringene som følger med på monteringsstiften. Bruk kun en O-ring. Ved skifting av føler erstattes gammel O-ring med ny.
- 3 Skyv O-ringene med monteringsstiften inn i hullet i låseskruen med dreierende bevegelse.
- 4 Posisjoner til slutt O-ringene med den andre enden av monteringsstiften.
- 5 Sett temperaturføleren med plastskruen i hullet på låseskruen og skru til for hånd. Ingen verktøy skal brukes!

Avsluttende arbeid

- 1 Skru til koblingene og plomber begge temperaturfølerne.

! Også den fabrikkmonterte temperaturføleren må plomberes.

Kjølemåler vario 3 type 302

I dette kapitlet er bare de egenskapene og funksjonalitetene beskrevet som avviker fra varmemålerens.

Miljøfaktorer

• Driftsforhold / måleområde:

Regneverk:	Θ 2 °C...150 °C	$\Delta\Theta$ 3 K...85 K
Flowdel:	Θ 2 °C...130 °C	$\Delta\Theta$ 3 K...85 K
Alternative temperaturområder:	Θ 2 °C...130 °C	$\Delta\Theta$ 3 K...110 K
	Θ 2 °C...50 °C	$\Delta\Theta$ 3 K...30 K

• Omgivelsestemperatur:

5 °C...55 °C

! Kan alternativt leveres som kombinert varme-/kjølemåler med temperaturområde 2 °C...150 °C, MID sertifiseringen gjelder kun for energimåleren.

- Målere for glyol-vann-blanding er ikke godkjente.

Montering av flowdel/regneverk

Installer regneverket og flowdelen hver for seg.

Unntak: Middelttemperaturen på flowdelen ≤ 5 °C under omgivelses-temperaturen

- 1 Isoler flowdelen for å unngå diffusjon etter montering. Isolasjonen må fornyes etter hvert målerbytte.
- 2 Forleng forbindelsesledningene fra flowdelen og temperaturfølere til regneverket med en dryppsløyfe. Kondensvann kan på den måten ikke trenge inn i regneverket.

Installasjonsposisjoner → 5

- Flowdel: dreid $\leq 45^\circ$ i forhold til vannrett akse
- Måler: skal ikke peke rett opp eller ned under installasjon
- Display/regneverket skal kun monteres vertikalt, skrå eller horisontalt.
- Følerkabel skal alltid settes inn nedenfra

Montering av temperaturføler



Temperaturføler skal kun monteres nedenfra.

Visning/betjening → 3

- Trykk på frontknappen for å aktivere displayet.
- Ved å trykke knappen på nytt skifter man til neste visning.
- Etter 4 minutter går måleren automatisk tilbake til å vise energiforbruket.

Forklaring til 3

1	Energiforbruk i kWh, Mwk eller GJ	2	Siste skjæringsdag
3	Sist registrerte startverdi	4	Forbruk av kjøling i kWh, Mwk eller GJ
5	Siste skjæringsdag	6	Siste registrerte startverdi
7	Volum	8	Antall driftstimer
9	Aktuell tur-temperatur	10	Aktuell retur-temperatur
11	Aktuell temperaturredifferanse	12	Aktuell flow
13	Aktuell varme- henholdsvis kjølingsforbruk	14	Aktuell feilkode

Feilkoder

Ved feil i målesystemet eller under installasjonen vises meldingen "INFO". "INFO" blinker så lenge feilen vedvarer og slukkes automatisk når feilen rettes.

Det finnes følgende Info koder:

feilkode	Beskrivelse	Kontakttid
0	Ingen uregelmessigheter funnet	-
1	Strømforsyningen har vært borte	-
4	Temperaturføler T2 er utenfor måleområdet. Tilkoblingen kortsluttet/avbrutt	< 32 Sek.
8	Temperaturføler T1 er utenfor måleområdet. Tilkoblingen kortsluttet/avbrutt	< 32 Sek.
32	Temperaturdifferansen har feil polaritet	< 32 Sek. og 0,05 m ³ Vol.
128	Spenningsforsyningen er for lav	< 10 Sek.
16	Flowdel. Signalet er for svakt eller har tatt inn luft. Skyll/rengjør rørledningssystemet. utskiftning unødvendig.	< 32 Sek.
2	Flowdel. Feil gjennomstrømningsretning	< 32 Sek.




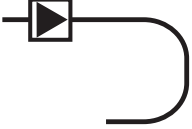
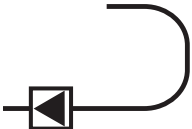
* 0 °C ≤ Temperatur < 150 °C

Videre feilkoder:

Bsp.: Feilkode 12 (Info kode 4 + 8)- begge temperaturfølere utenfor måleområdet

! Hvis feilkodene 4 eller 8 vises, vil det ikke registreres energiforbruk.

Symboler

	Energimåler	f.eks. E1	elektromagnetisk nøyaktighetsklasse
	Kjølemåler	f.eks. M1	mekanisk nøyaktighetstklasse
	Varme-kjølemåler	f.eks. ②	Klasse for registreringsnøyaktighet
	Tur	f.eks. DE-07-MI004-...	Konformitetsnummer
	Retur	f.eks. A/N: 47114711	Artikkelnummer
PN / PS	Flow nivå	qi [m ³ /h]	minste flow (ved qi/qp = 1:50)
CE M... ..	Kalibrering.	qp [m ³ /h]	Nominell flow
f.eks. DN15	Kobling- nominell diameter	qs [m ³ /h]	største flow
$\Delta\theta$ [K]	Temperaturdifferanse	θ / θ_q [°C]	Temperaturintervall

Meny navigasjon

1	Forbruk av varme-energi i kWh, Mwk eller GJ	8	Antall driftstimer
2	Siste skjæringsdag	9	Aktuell tur-temperatur
3	Siste innstillingsdags verdi	10	Aktuell retur-temperatur
4	Forbruk av kulde-energi i kWh, Mwk eller GJ	11	Aktuell temperaturdifferanse
5	Siste skjæringsdag	12	Aktuell flow
6	Siste innstillingsdags verdi	13	Aktuell varme- henholdsvis kjøleenergi
7	Volum	14	Aktuell feilkode



EU Declaration of Conformity

Overensstemmelseserklæring
Déclaration de conformité
Konformitätserklärung
Deklaracja Zgodności
Declaración de conformidad
Declaratie de conformitate
Atbilstības deklarācija

We
Vi
Wir
Wir
Wij
My
Nosotros
Nol
Mēs
Kamstrup A/S
Industrivej 28, Skilling
DK-8660 Skanderborg
Denmark
Tel: +45 89 89 10 00

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

erklærer under ens ansvar, at produkt(erne):
déclare(s) sous notre responsabilité que le/s produit(s):
erklären in alleiniger Verantwortung, dass/die Produkt(e):
Declaramos, bajo responsabilidad propia que el/los producto
declaram pe proprie raspundere ca produsul/produsele:
ar pilnu mäsău stabilitău aplicăcăm, la produsul(-i):

are in conformity with the requirements of the following directives:

eri i overensstemmelse med kravene i følgende direktiver:
sont conforme(s) aux exigences de la/des directives:
mit den Anforderungen der Richtlinie(n) konform ist/sind:
są zgodne z wymaganiami następujących dyrektyw:
es/son conformes con los requerimientos de las siguientes directivas:
este/sunt in conformitate cu cerintele urmatoarelor directive:
atbilst žādu direktīvu prasībām:

Reference:
5509-016, 5509-045
Kamstrup documents:
WEEE Directive 2012/19/EU
RoHS Directive 2011/65/EU
EN 62311:2008
EN 60950-22:2006 + AC:2008
A1:2010 + A2:2013 + AC:2011
EN 60950-1:2006 + A11:2009 + A12:2011 +
EN 61010-1:2010
EN 301 489-3 v.1.6.1:2013
EN 301 489-1 v.1.9.2:2011
EN 300 220-2 v.2.4.1:2012
Equipment Directive (R&TTE) 1999/5/EC
Radio & Telecommunication Terminal
Equipment Directive (R&TTE) 1999/5/EC
PED
Pressure Equipment Directive 97/23/EC
Table 1 applies
EN 62311:2008 +A1:2011
EN 60950-22:2006 + A1:2011
EN 60950-1:2006
EN 61010-1:2010
Low Voltage Directive 2014/35/EU
EN 61000-6-4:2007
EN 61000-6-3:2007
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-1:2007
EMC Directive 2014/30/EU
EN 1434-4:2007, Weimac 2
EN 1434-4:2015
OIML R49:2013
OIML R49:2006
Notified Body, Module D: Force Certification: 0200
Note 4
Measuring Instrument Directive 2014/32/EU

Table with columns: Instrument, Type No., Classes, Type approval reference, From, MID, EMC, LVD, PED, R&TTE, Environment

Table 1

DN sizes in the table applies:

Table with columns: Category, DN25, DN32, DN40, DN50, DN65, DN75, DN80, DN90, DN100, DN125, DN150, DN200, DN250, DN300, DN350, DN400, DN450, DN500, DN600, DN700, DN800, DN900, DN1000

Order No.:

Date: 20-04-2016

Sign.: Viggo Andersen

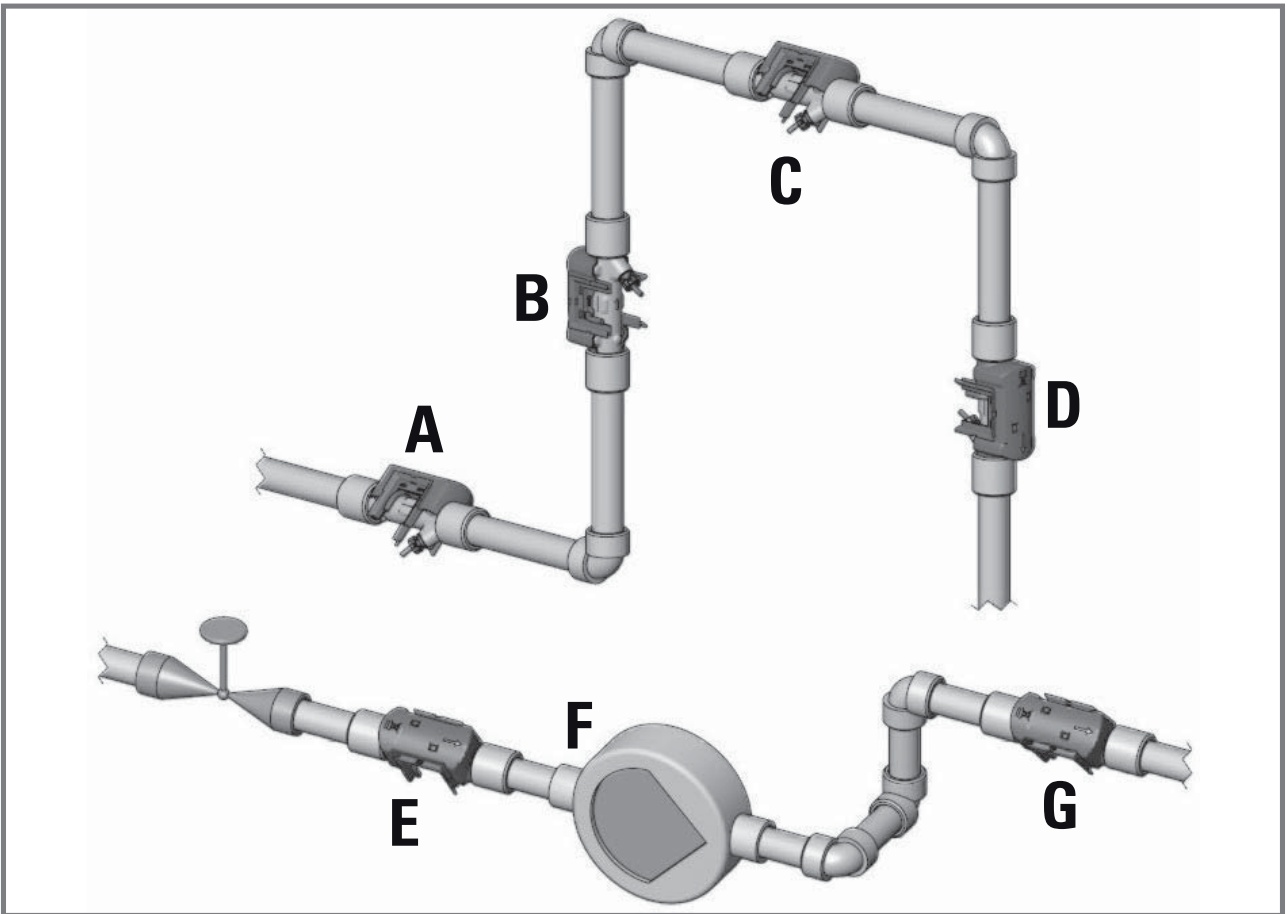
V.P. Quality group

KAMSTRUP A/S
Industrivej 28
DK-8660 Skanderborg
Denmark

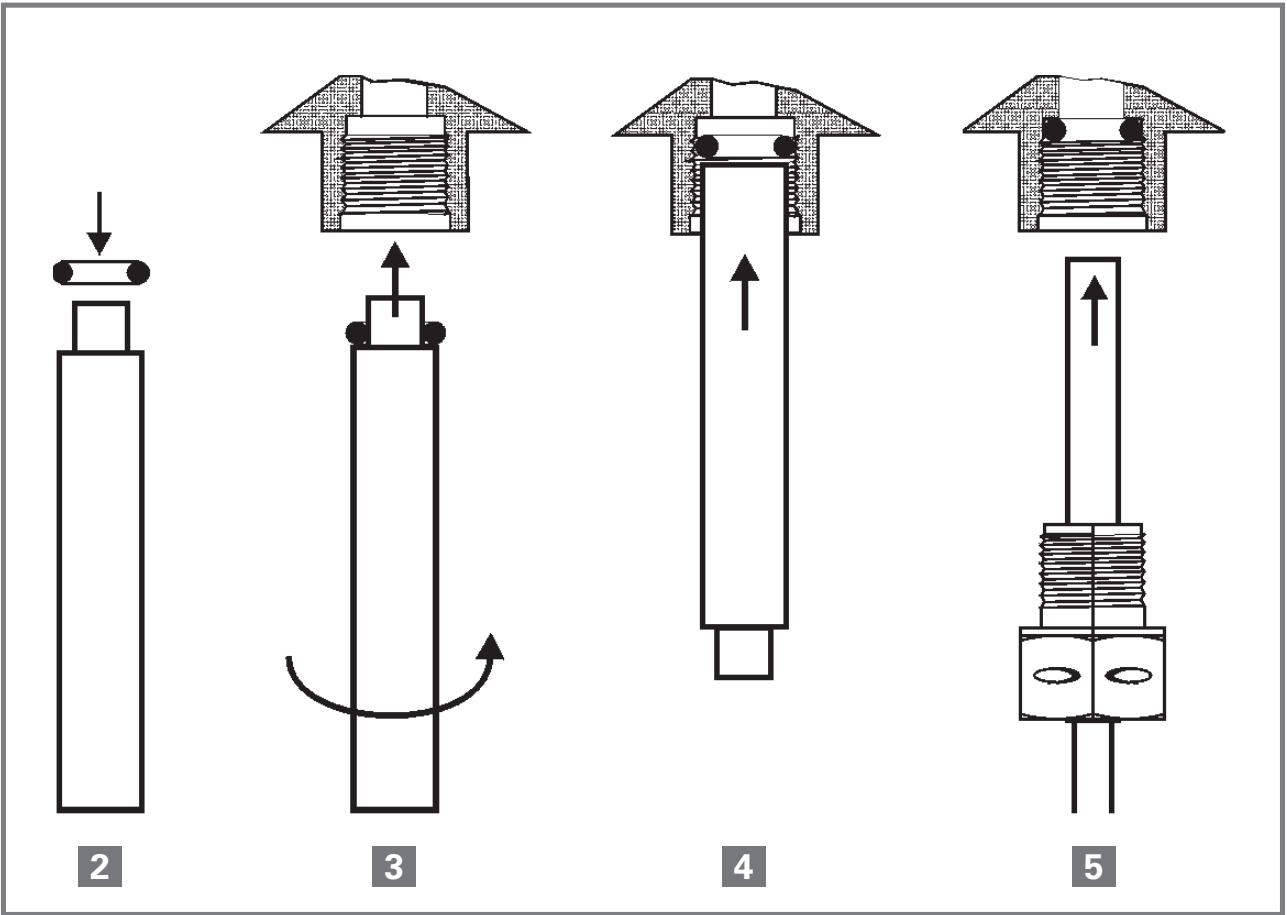
Viggo Andersen
V.P. Quality group

Products that fall under Article 363 shall not be CE-marked according to directive 97/23/EC.

5518-277



▲ 1



▲ 2



1

E1
00 14,258
MWh

E1
00 14,258
MWh

2

DATE LOG 01
2013, 12, 31

DATE LOG 01
2013, 12, 31

3

DATE LOG 01
00 11,847
MWh

DATE LOG 01
00 11,847
MWh

4

E3
0003, 106
MWh

E3
0003, 106
MWh

E3
0003, 106
MWh

5

DATE LOG 01
2013, 12, 31

DATE LOG 01
2013, 12, 31

DATE LOG 01
2013, 12, 31

6

LOG 01
0002, 659
MWh

LOG 01
0002, 659
MWh

LOG 01
0002, 659
MWh

7

00289, 23
m³

00289, 23
m³

00289, 23
m³

8

0008760
h

0008760
h

0008760
h

9

t 1
76,89
°C

t 1
76,89
°C

t 1
76,89
°C

10

t 2
34,21
°C

t 2
34,21
°C

t 2
34,21
°C

11

t 1-2
42,68
k

t 1-2
42,68
k

t 1-2
-9,23
k

12

3 16
l/h

3 16
l/h

3 16
l/h

13

15,5
kW

15,5
kW

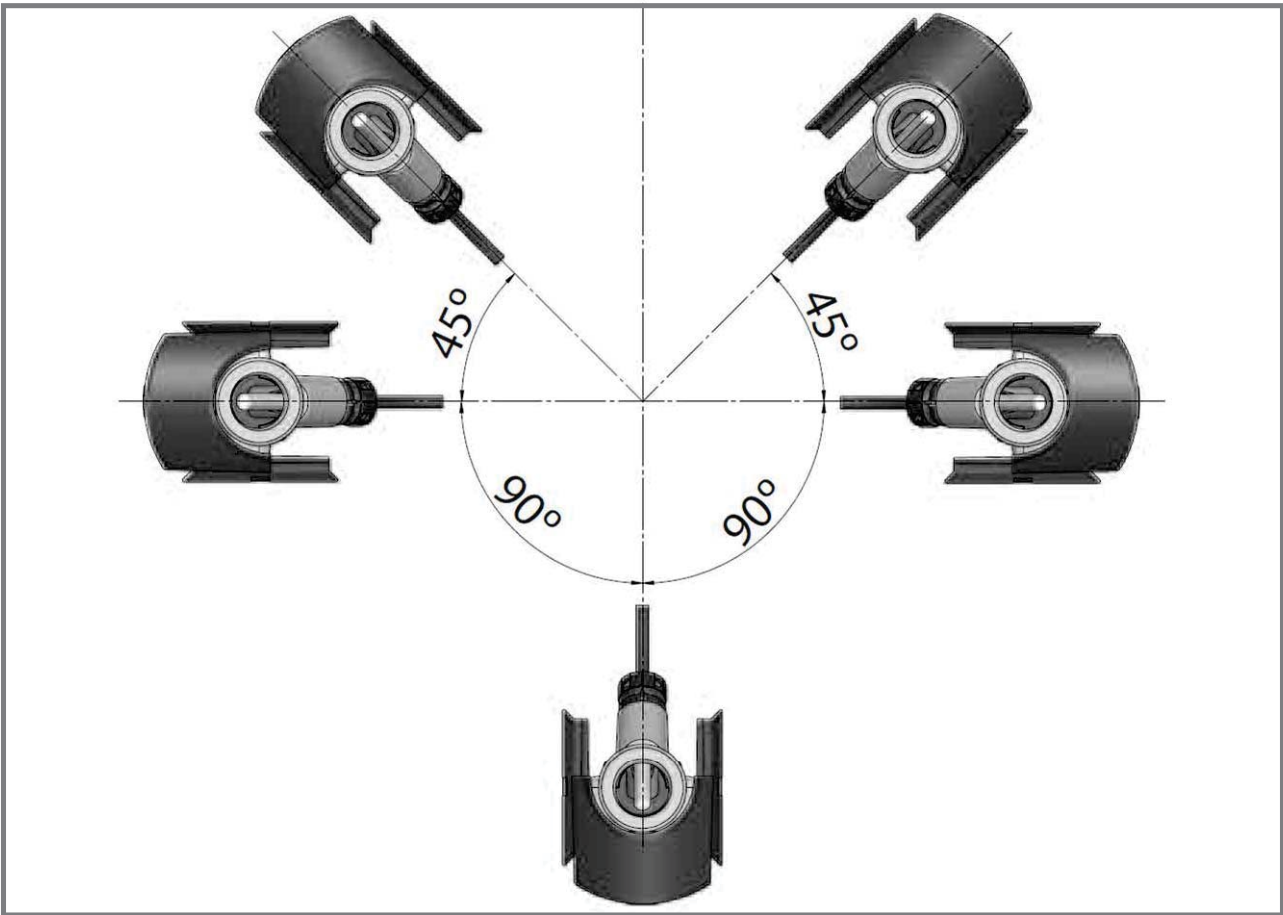
-3,3
kW

14

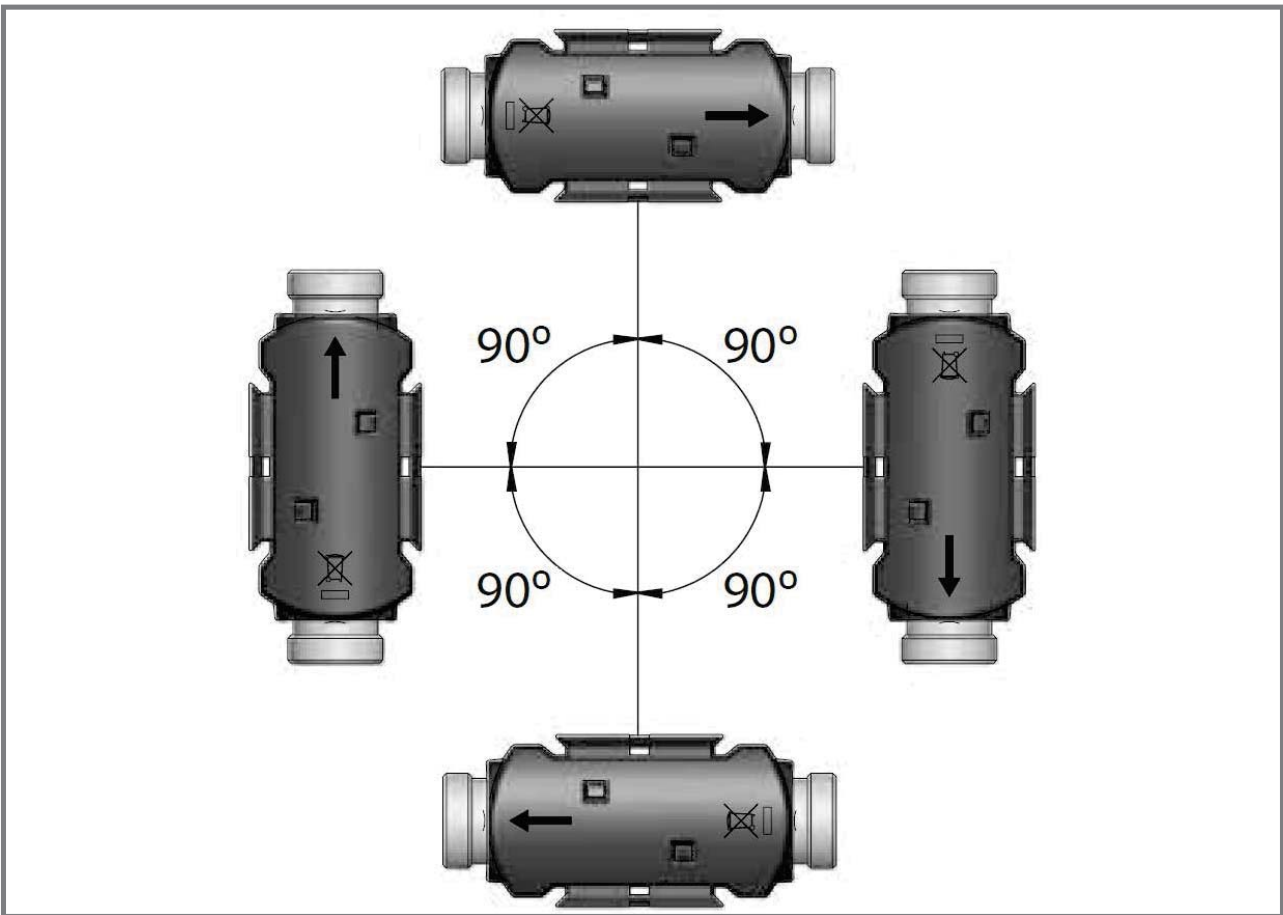
INFO
0

INFO
0

INFO
0



▲ 4



▲ 5