

ULTRAFLOW®

DATABLAD

- Til flow $150 \text{ m}^3/\text{h} \leq q_p \leq 1000 \text{ m}^3/\text{h}$
- Ultralydsflowmåler
- Kompakt design
- Statisk måler, ingen bevægelige dele
- Stort dynamikområde
- Ingen slitage
- Stor nøjagtighed
- Lang levetid



MID-2004/22/EF

CE M10 0200

TS 27.01
109

DS/EN 1434

Anvendelse

ULTRAFLOW® type 65-S/R er en statisk flowmåler baseret på ultralydsprincippet. Den anvendes primært som volumenstrømsgiver til energimålere som MULTICAL®. ULTRAFLOW® er beregnet til anvendelse på varmeinstallationer med vand som varmebærende medium.

ULTRAFLOW® er opbygget med 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 måle kvalitet og pålidelighed.

Volumenmålingen foretages med bidirektional ultralydsteknik efter lø-

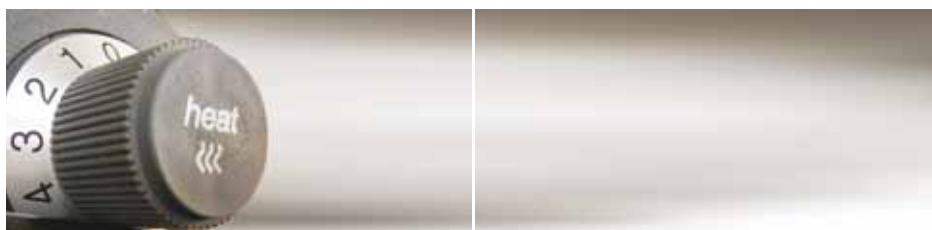
betidsdifferensmetoden, hvilket er et langtidsstabil og nøjagtigt måleprincip. Gennem to ultralydstransducere sendes lydsignalet både med og mod flowretningen. Det ultralydssignal, der løber med flowretningen vil først nå den modsatte transducer og tidsforskellen mellem de to signaler kan herefter omregnes til en flowhastighed og hermed også som volumen.

Under plomberdækslet er der desuden placeret et multistik, som anvendes i forbindelse med kommunikation og kalibrering.

ULTRAFLOW® tilsluttes regneværket med en tre-leder pulsledning, der tjener som signalgiver til regneværket samt som forsyning af flowmåleren

fra regneværket. Der afgives et signal svarende til flowet eller mere korrekt et antal pulser, der er proportionale med den gennemstrømmende vandmængde.

Ønskes ULTRAFLOW® anvendt som flowmåler med egen forsyning, f.eks. ved afstande på 10 m eller derover mellem MULTICAL® og ULTRAFLOW®, kan der som tilbehør leveres en Pulse Transmitter. Pulse Transmitter har indbygget forsyning for ULTRAFLOW® og en galvanisk adskilt pulsudgang.




Kamstrup

ULTRAFLOW®

DATABLAD





Indhold

Anvendelse	1
Godkendelser	4
Tekniske data	5
Materialer	6
Typeoversigt	6
Målskitser	7
Tryktab	8
Tryktabskurve	8
Installation	9
Elektrisk tilslutning	10
Eksempel på tilslutning af ULTRAFLOW® til MULTICAL®	11
Bestillingsoversigt	12
Tilbehør	12



Godkendelser

Typegodkendelse

ULTRAFLOW® type 65-S og 65-R er godkendt af DANAK i henhold til EN 1434.

TS 27.01
109

DS/EN 1434

Yderligere oplysninger om typegodkendelse og verifikation kan fåes hos Kamstrup A/S.

CE-mærkning

ULTRAFLOW® type 65-S og 65-R er mærket i overensstemmelse med:

- MID-direktivet 2004/22/EF
- EMC-direktivet 2004/108/EF
- LV-direktivet 2006/95/EF (sammen med Pulse Transmitter)
- PE-direktivet 97/23/EF (DN150...DN250 kategori II)

MID-2004/22/EF

CE M10 0200

MID betegnelser (q_p 150...400 m³/h)

- Mekanisk miljø Klasse M1
- Elektromagnetisk miljø Klasse E1
- Omgivelsestemperatur 5...55°C, ikke kondenserende, lukket rum (indendørs installation)



Tekniske data

Mekaniske data

Metrologisk klasse	2 eller 3
Miljøklasse	Opfylder DS/EN 1434:1997/A1:2002 klasse C
Omgivelsestemperatur	0...55°C
Beskyttelsesklasse	
– flowmåler	IP65
– Pulse Transmitter	IP54
Medietemperatur	15...130°C
Lagertemperatur	
– måler uden batteri	-25...70°C
– måler med batteri	-25...60°C
Tryktrin	PN25

Elektriske data

Forsyningsspænding	3,6 V ±10%
Batteri (Pulse Transmitter)	3,65 VDC, D-Celle lithium
Udskiftningsinterval	6 år @ t _{BAT} <30°C
Netforsyning (Pulse Transmitter)	230 VAC +15/-30%, 48...52 Hz 24 VAC ±30%
Backup netforsyning	Indbygget super-cap eliminerer driftstop ved kortvarige netudfald
Kabellængde flowmåler	Max. 10 m
Kabellængde (Pulse Transmitter)	Afhængigt af regneværk
EMC data	Opfylder DS/EN 1434:1997/ A1:2002 klasse C

Flowdata

Nom. flow q_p [m ³ /h]	Nom. diameter	Pulstal ¹⁾ [imp./l]	Dynamikområde $q_i:q_p$	$q_s:q_p$	Flow @125 Hz ²⁾ [m ³ /h]	Δp [bar]	Min. cut off [l/h]
150 ³⁾	DN150	1	1:100	2:1	450	0,02	300
250 ³⁾	DN150	0,6	1:100	2:1	750	0,055	500
400 ³⁾	DN150	0,4	1:100	2:1	1125	0,038	800
400 ³⁾	DN200	0,4	1:100	2:1	1125	0,01	800
400 ³⁾	DN250	0,4	1:100	2:1	1125	0,01	800
600	DN200	0,25	1:100	2:1	1800	0,022	1200
600	DN250	0,25	1:100	2:1	1800	0,022	1200
1000	DN250	0,25	1:100	1,8:1	1800	0,015	2000

¹⁾ Pulstal fremgår af målerens sideetikette.

²⁾ Mætningsflow. Max. pulsfrekvens 128 Hz bibeholdes ved højere flow.

³⁾ MID godkendt.



Materialer

Hus	AISI 304 (W.nr. 1.4301)
Transducer	AISI 316/Enkotal
Pakninger	EPDM
Målerør	Integreret i huset

Elektronikhus

Bund	PBT med 30% GF
Låg	PC med 10% GF

Tilslutningskabel

Silikonekabel (3 x 0,5^m)

Typeoversigt

Nom.flow q_p [m ³ /h]	Byggestørrelser		
150	DN150 x 500 mm		
250	DN150 x 500 mm		
400	DN150 x 500 mm	DN200 x 500 mm	DN250 x 600 mm
600	DN200 x 500 mm	DN250 x 600 mm	
1000	DN250 x 600 mm		

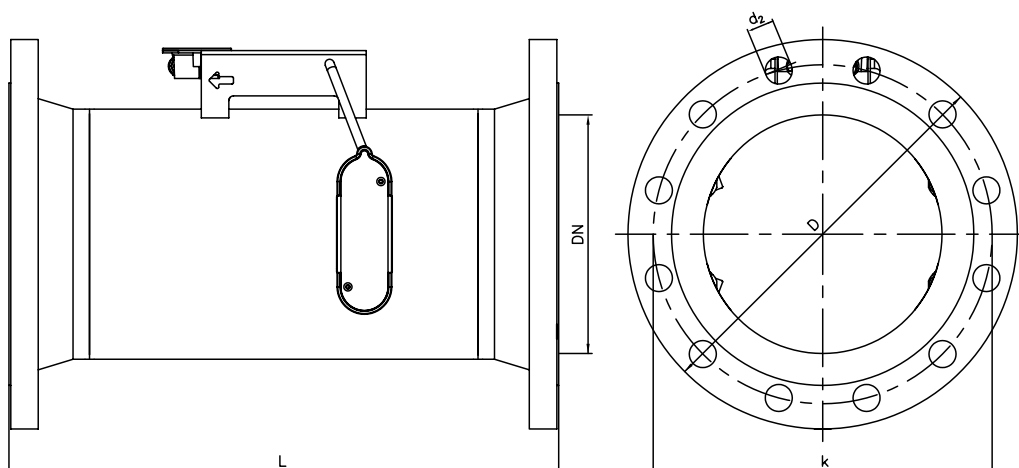
Flange EN 1092-1, PN25

ULTRAFLOW[®]

DATABLAD



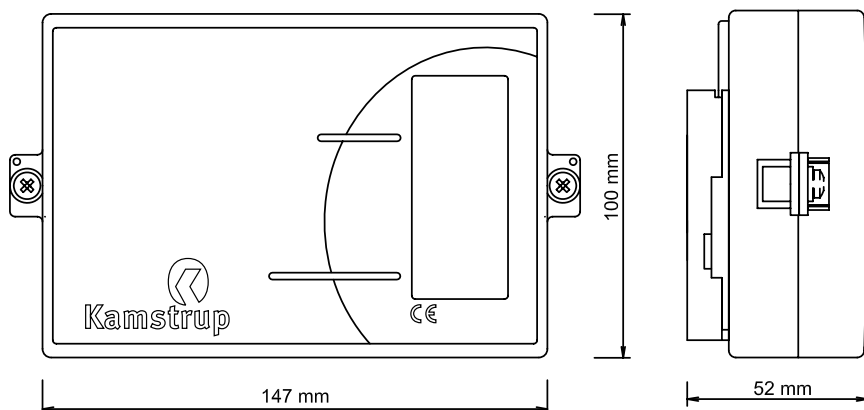
Målskitser



Flange EN 1092-1, PN25

Nom. diameter	L	D	k	Bolte			Vægt ca. [kg]
				Antal	Gevind	d ₂	
DN150	500	300	250	8	M24	26	37
DN150 (q _p 400 m ³ /h)	500	300	250	8	M24	26	32
DN200	500	360	310	12	M24	26	47
DN250	600	425	370	12	M27	30	68
DN250 (q _p 1000 m ³ /h)	600	425	370	12	M27	30	65

Pulse Transmitter



ULTRAFLOW®

DATABLAD

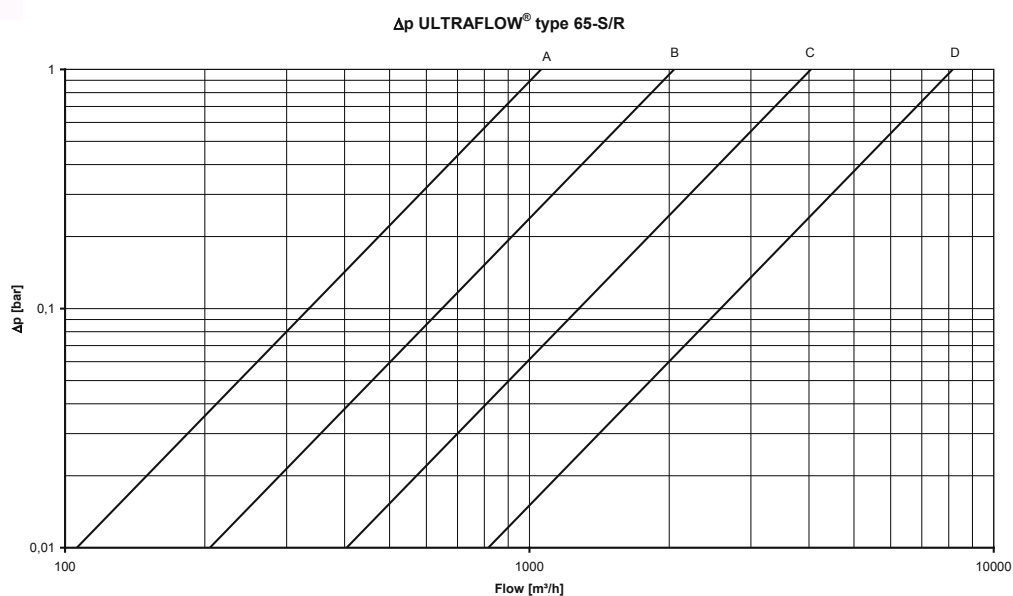


Tryktab

Kurve	q_p [m³/h]	Nom. diameter	k_v ⁴⁾	Q@0,25 bar [m³/h]
A	150 & 250	DN150	1060	530
B	400	DN150	2050	1025
C	400 & 600	DN200 & DN250	4040	2020
D	1000	DN250	8160	4080

⁴⁾ $q = k_v \times \sqrt{\Delta p}$

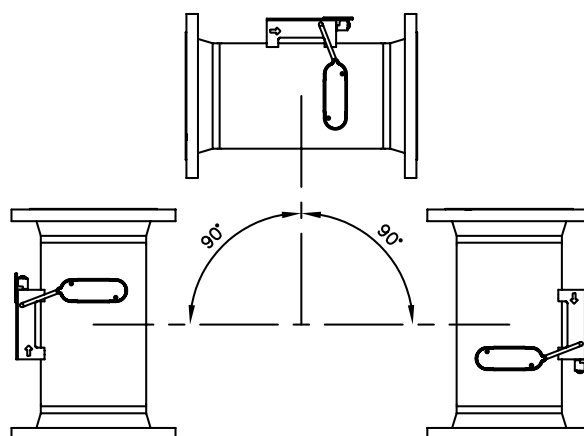
Tryktabskurve





Installation

Indbygningsvinkel ULTRAFLOW®



ULTRAFLOW® må indbygges vandret, lodret eller skrå.

Vigtigt!

Elektronikken skal vende opad (ved vandret montage).

ULTRAFLOW® må drejes op til $\pm 45^\circ$ i forhold til røraksen.

Lige indløb (UF 65-S)

ULTRAFLOW® kræver hverken lige indløb eller udløb for at overholde Måleinstrument Direktivet (MID) 2004/22/EF, OIML R75:2002 og EN 1434:2007. Kun i tilfælde af kraftige flowforstyrrelser før måleren, vil en lige indløbsstrækning være nødvendig. Det anbefales at følge retningslinjerne i CEN CR 13582.

Driftstryk

For at forebygge kavitation skal driftstrykket ved ULTRAFLOW® være min. 1,5 bar ved q_p og min. 2,5 bar ved q_s . Dette gælder for temperaturer op til ca. 80°C.

ULTRAFLOW® må ikke udsættes for tryk lavere end omgivelsestrykket (vakuum).



Elektrisk tilslutning

Tilslutning MULTICAL® og ULTRAFLOW®

ULTRAFLOW®	->	MULTICAL®
Blå (stel)/11A	->	11
Rød (forsyning)/9A	->	9
Gul (signal)/10A	->	10

Tilslutning via Pulse Transmitter

3,65 VDC fors. ⁵⁾	->	Pulse Transmitter
Rød (+)	->	60
Sort (-)	->	61

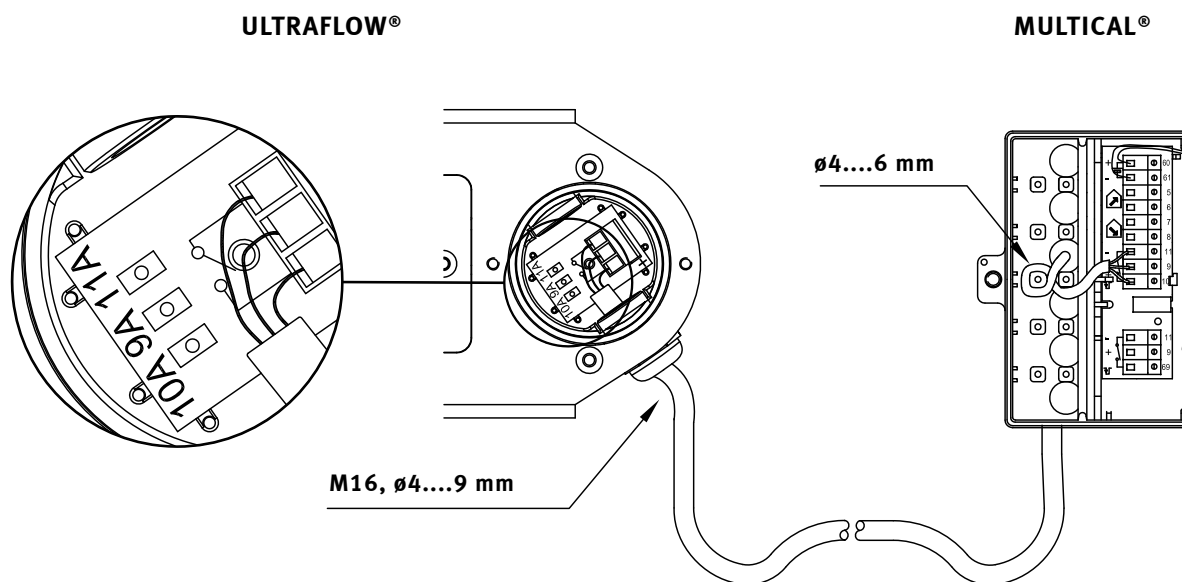
⁵⁾ Fra batteri eller forsyningsmodul

ULTRAFLOW®	->	Pulse Transmitter		->	MULTICAL®
		Ind	Ud		
Blå (stel)/11A	->	11	11A	->	11
Rød (forsyning)/9A	->	9	9A	->	9
Gul (signal)/10A	->	10	10A	->	10

Ved anvendelse af lange signalkabler skal der udvises omtanke ved installationen. Signalkabler skal installeres med **mindst 25 cm** respektafstand til andre kabler af hensyn til EMC.



Eksempel på tilslutning af ULTRAFLOW® til MULTICAL®





Bestillingsoversigt

Nedenfor vises en oversigt over typenumre for ULTRAFLOW® 65-S.

Typenummer	Nom. flow q_b [m ³ /h]	Min. flow q_i [m ³ /h]	Maks. flow q_s [m ³ /h]	Tilslutning	Længde [mm]	Pulstal [imp./l]	CCC
65-S-FCCN-XXX	150	1,5	300	DN150	500	1	147
65-S-FDCN-XXX	250	2,5	500	DN150	500	0,6	181
65-S-FECN-XXX	400	4,0	800	DN150	500	0,4	171/191
65-S-FECP-XXX	400	4,0	800	DN200	500	0,4	171/191
65-S-FECP-XXX	400	4,0	800	DN250	600	0,4	171/191
65-S-FFCP-XXX	600	6,0	1200	DN200	500	0,25	172/192
65-S-FFCR-XXX	600	6,0	1200	DN250	600	0,25	172/192
65-S-F1CR-XXX	1000	10,0	1800	DN250	600	0,25	172/192

ULTRAFLOW® ≥DN150 leveres **uden** kabel. Der kan bestilles et 5 m eller 10 m kabel, som medleveres løst.

Pulse Transmitter – typenr. 66-99-603

Pulse Transmitter leveres med indbygget forsyning for ULTRAFLOW®. Der kan vælges batteri, 24 VAC eller 230 VAC forsyning. Den ønskede forsyning bedes oplyst ved bestilling.

Tilbehør

Pakninger til flangemålere

Størrelse	Typenummer
DN150	1150-140
DN200	1150-139
DN250	1150-141