

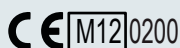
# ULTRAFLOW® 54

## DN15-125

### D A T A B L A D

- Ultralydsflowmåler
- Til flow fra 0,6 m<sup>3</sup>/h op til 100 m<sup>3</sup>/h
- Kompakt design
- Statisk måler, ingen bevægelige dele
- Stort dynamikområde
- Ingen slitage
- Stor nøjagtighed
- Lang levetid

MID-2004/22/EF



## Anvendelse

ULTRAFLOW® 54 er en statisk flowmåler baseret på ultralydsprincippet. Den anvendes primært som volumenstrømsgiver til energimålere som MULTICAL®. ULTRAFLOW® 54 er beregnet til anvendelse på varmeinstallationer med vand som varmebærende medium.

ULTRAFLOW® 54 er opbygget med ultralydsmåling og mikroprocesorteknik. 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 måleklaritet 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.

ULTRAFLOW® 54 tilsluttes MULTICAL® 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® 54 anvendt som flowmåler med egen forsyning, f.eks. ved afstande på 10 m eller derover mellem MULTICAL® og ULTRAFLOW® 54, kan der som tilbehør leveres en Pulse Transmitter. Hvis ULTRAFLOW® 54 anvendes som pulsgiver til andet udstyr, skal tilslutningen foregå gennem en Pulse Transmitter.

Pulse Transmitter har indbygget forsyning for ULTRAFLOW® 54 og en galvanisk adskilt pulsudgang.



# ULTRAFLOW® 54 DN15-125

## DATABLAD

### Indhold

---

Godkendelser	3
Tekniske data	3
Flowdata	4
Materialer	5
Typeoversigt	6
Målskitser	6
Pulse Transmitter	8
Tryktab	9
Tryktabskurver	9
Installation	10
Installationseksempler	11
Elektrisk tilslutning	12
Eksempel på tilslutning af ULTRAFLOW® 54 og MULTICAL®	12
Bestillingsoversigt	13
Tilbehør	14

# ULTRAFLOW<sup>®</sup> 54 DN15-125

## DATABLAD

## Godkendelser

---

### Typelogodkendelse

ULTRAFLOW<sup>®</sup> 54 er godkendt i overensstemmelse med MID-2004/22/EF.  
EF-Type Examination certificate: DK-0200-MI004-008.

Yderligere oplysninger om typelogodkendelse og verifikation kan fås hos Kamstrup A/S.

### CE-mærkning

ULTRAFLOW<sup>®</sup> 54 er mærket i overensstemmelse med:

- MID-direktivet 2004/22/EF
- LV-direktivet 2006/95/EF (sammen med Pulse Transmitter eller Pulse Divider)
- PE-direktivet 97/23/EF (DN50...DN125 kategori I)

MID-2004/22/EF



### MID betegnelser

- Mekanisk miljø Klasse M1
- Elektromagnetisk miljø Klasse E1 og E2
- Omgivelsestemperatur 5...55°C, ikke kondenserende, lukket rum (indendørs installation)

## Tekniske data

---

### Mekaniske data

Metrologisk klasse	2 eller 3
Miljøklasse	Opfylder DS/EN 1434 klasse C
Omgivelsestemperatur	0...55°C
Beskyttelsesklasse	
– Flowmåler	IP65
– Pulse Transmitter	IP54
Medietemperatur*	15...130°C
Lagertemperatur (tom måler)	
– Måler uden batteri	-25...70°C
– Måler med batteri	-25...60°C
Tryktrin	PN16, PN25 flange

\* Ved medietemperaturer over 90°C anbefales brug af flangemålere samt vægmontering af MULTICAL<sup>®</sup> regneværk eller Pulse Transmitter.

# ULTRAFLOW<sup>®</sup> 54 DN15-125

## DATABLAD

### Tekniske data

#### Elektriske data

Forsyningsspænding	3,6 V ± 0,1 V
Batteri (Pulse Transmitter)	3,65 VDC, D-Celle lithium
Udskiftningsinterval	6 år @ t <sub>BAT</sub> < 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 klasse C

### Flowdata

Nom. flow q <sub>p</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Nom. diameter [mm]	Pulstal <sup>1)</sup> [imp./l]	Dynamikområde q <sub>i</sub> :q <sub>p</sub>	q <sub>s</sub> :q <sub>p</sub>	Flow @125 Hz <sup>2)</sup> [m <sup>3</sup> /h]	Δp@q <sub>p</sub> [bar]	Min. cut off [l/h]
0,6	DN15 & DN20	300	1:50 & 1:100	2:1	1,5	0,04	2
1,5	DN15 & DN20	100	1:50 & 1:100	2:1	4,5	0,22	3
2,5	DN20	60	1:50 & 1:100	2:1	7,5	0,03	5
3,5	DN25	50	1:50 & 1:100	2:1	9	0,07	7
6	DN25	25	1:50 & 1:100	2:1	18	0,2	12
10	DN40	15	1:50 & 1:100	2:1	30	0,06	20
15	DN50	10	1:50 & 1:100	2:1	45	0,14	30
25	DN65	6	1:50 & 1:100	2:1	75	0,06	50
40	DN80	5	1:50 & 1:100	2:1	90	0,05	80
60	DN100	2,5	1:50 & 1:100	2:1	180	0,03	120
100	DN100	1,5	1:50 & 1:100	2:1	300	0,07	200
100	DN125	1,5	1:50 & 1:100	2:1	300	0,1	200

<sup>1)</sup> Pulstal fremgår af ULTRAFLOW<sup>®</sup>-etiketten.

<sup>2)</sup> Mætningsflow. Max. pulsfrekvens 128 Hz bibeholdes ved højere flow.

# ULTRAFLOW<sup>®</sup> 54 DN15-125

## DATABLAD

### Materialer

---

#### Medieberørte dele

##### ULTRAFLOW<sup>®</sup> 54, q<sub>p</sub> 0,6 og 1,5 m<sup>3</sup>/h

Forskrningshus	DZR-messing (Afzinkningsbestandig messing)
Flangehus	Rustfast stål, W.nr. 1.4308
Transducer	Rustfast stål, W.nr. 1.4401
Pakninger	EPDM
Reflektorer	Termoplast, PES 30% GF og rustfast stål, W.nr. 1.4301
Målerør	Termoplast, PES 30% GF

##### ULTRAFLOW<sup>®</sup> 54, q<sub>p</sub> 2,5 til 100 m<sup>3</sup>/h

Forskrningshus	DZR-messing (Afzinkningsbestandig messing)
Flangehus	Rustfast stål, W.nr. 1.4308
Transducer	Rustfast stål, W.nr. 1.4401
Pakninger	EPDM
Målerør	Termoplast, PES 30% GF
Reflektorer	Rustfast stål, W.nr. 1.4301

#### Elektronikhus

Bund	Termoplastik, PBT 30% GF
Låg	Termoplastik, PC 20% GF

#### Tilslutningskabel qp 0,6 til 100 m<sup>3</sup>/h

Silikonkabel (3 x 0,5 mm<sup>2</sup>)

# ULTRAFLOW® 54 DN15-125

## DATABLAD

### Typeoversigt

Nom.flow $q_p$ [m³/h]	Byggestørrelser				
0,6	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> B x 110 mm	G1B x 130 mm			
1,5	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> B x 110 mm	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> B x 165 mm	G1B x 130 mm	G1B x 190 mm	(G1B x 165 mm)
2,5	G1B x 190 mm	DN20 x 190 mm			
3,5	G5/4B x 260 mm	DN25 x 260 mm			
6	G5/4B x 260 mm	DN25 x 260 mm			
10	G2B x 300 mm	DN40 x 300 mm			
15	DN50 x 270 mm				
25	DN65 x 300 mm				
40	DN80 x 300 mm				
60	DN100 x 360 mm				
100	DN100 x 360 mm	DN125 x 350 mm			

(...) Landespecifikke varianter

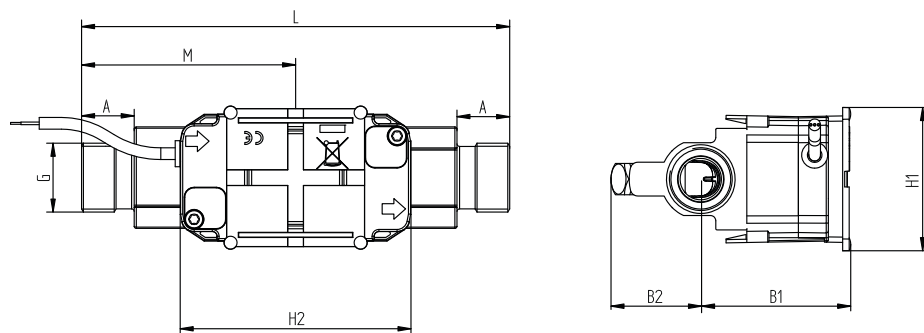
Gevind ISO 228-1

Flange EN 1092, PN25

### Målskitser

#### ULTRAFLOW® 54, G<sup>3</sup>/<sub>4</sub>B og G1B

Alle mål er i mm, hvor ikke andet er opgivet.



#### Gevind ISO 228-1

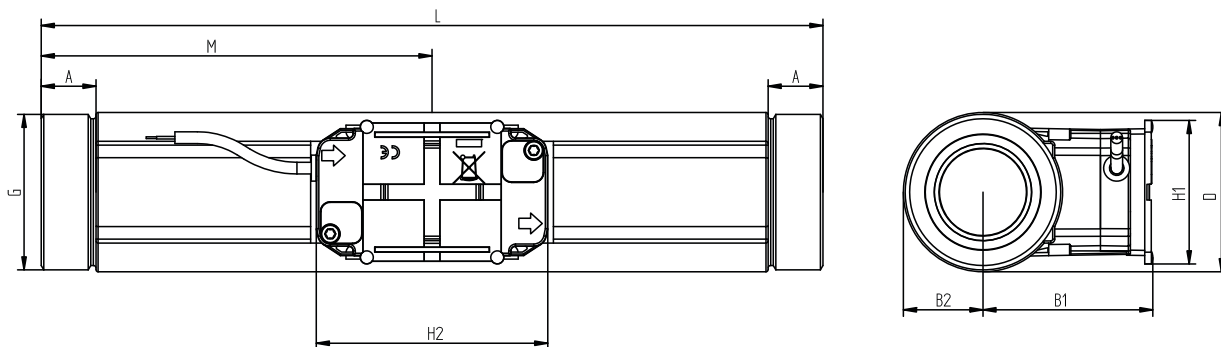
Gevind	L	M	H2	A	B1	B2	H1	Vægt ca. [kg]
G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> B	110	L/2	89	10,5	58	35	55	0,8
G1B	130	L/2	89	20,5	58	35	55	1,1
G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> B	165	L/2	89	20,5	58	35	55	1,2
G1B	165	L/2	89	20,5	58	35	55	1,2
G1B ( $q_p$ 1,5)	190	L/2	89	20,5	58	35	55	1,5
G1B ( $q_p$ 2,5)	190	L/2	89	20,5	58	36	55	1,3

# ULTRAFLOW® 54 DN15-125

## DATABLAD

### Målskitser

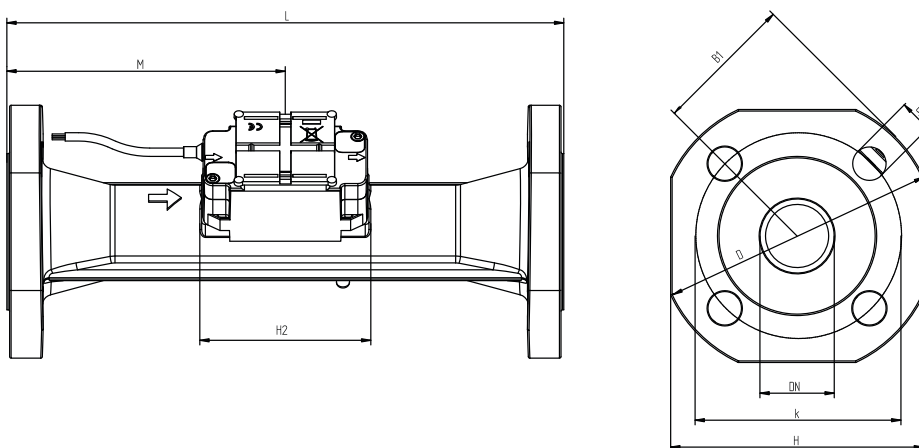
#### ULTRAFLOW® 54, G5/4B og G2B



#### Gevind ISO 228-1

Gevind	L	M	H2	A	B1	B2	H1	Vægt ca. [kg]
G5/4B	260	L/2	89	17	58	22	55	2,3
G2B	300	L/2	89	21	65	31	55	4,5

#### ULTRAFLOW® 54, DN20 til DN50



#### Flange EN 1092, PN25

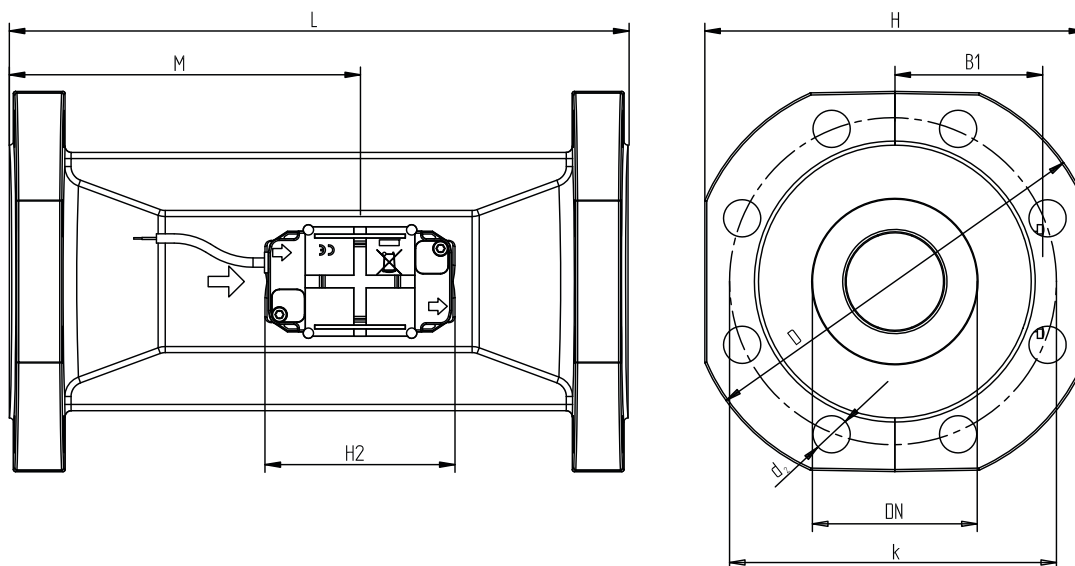
Nom. diameter	L	M	H2	B1	D	H	k	Antal	Bolte		Vægt ca. [kg]
									Gevind	d <sub>2</sub>	
DN20	190	L/2	89	58	105	95	75	4	M12	14	2,9
DN25	260	L/2	89	58	115	106	85	4	M12	14	5,0
DN40	300	L/2	89	<D/2	150	136	110	4	M16	18	8,3
DN50	270	155	89	<D/2	165	145	125	4	M16	18	10,1

# ULTRAFLOW® 54 DN15-125

## DATABLAD

### Målskitser

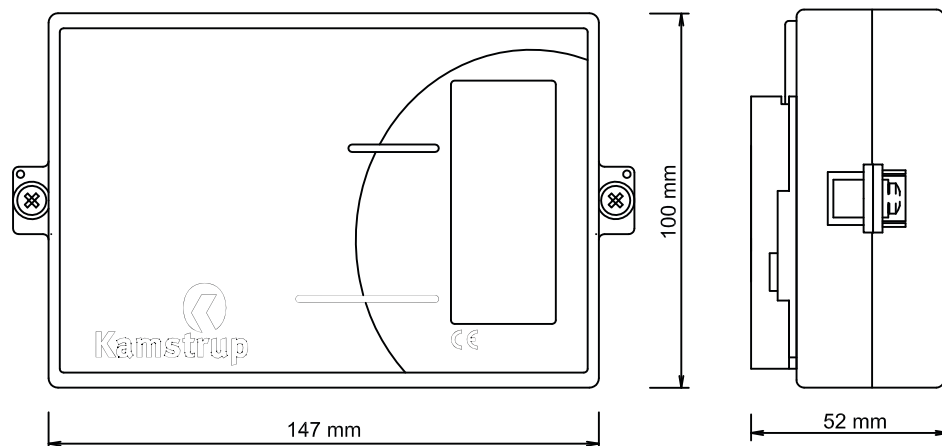
ULTRAFLOW® 54, DN65 til DN125



Flange EN 1092, PN25

Nom. diameter	L	M	H2	B1	D	H	k	Bolte			Vægt ca. [kg]
								Antal	Gevind	d <sub>2</sub>	
DN65	300	170	89	<H/2	185	168	145	8	M16	18	13,2
DN80	300	170	89	<H/2	200	184	160	8	M16	18	16,8
DN100	360	210	89	<H/2	235	220	190	8	M20	22	21,7
DN125	350	212	89	<H/2	270	260	220	8	M24	28	28,2

### Pulse Transmitter



# ULTRAFLOW® 54 DN15-125

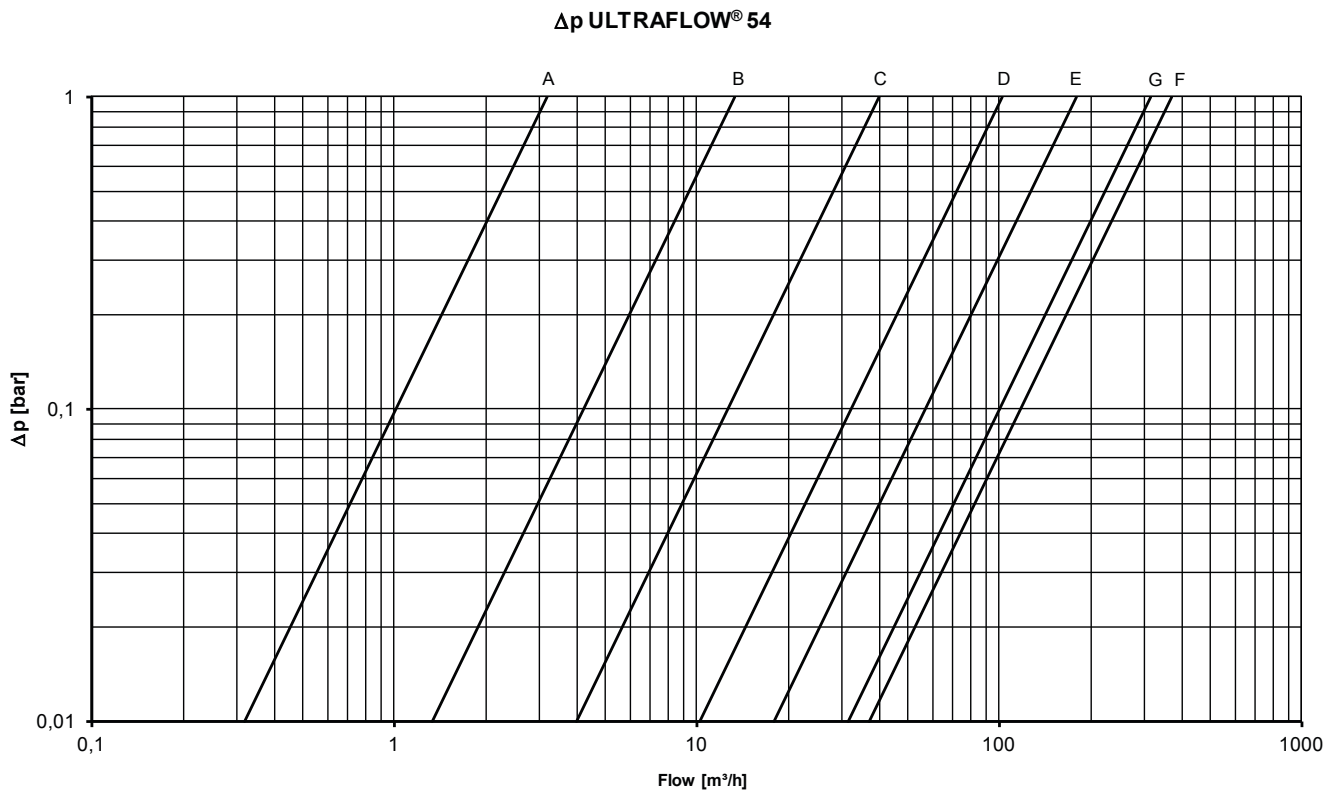
## DATABLAD

### Tryktab

Kurve	$q_p$ [m³/h]	Nom. diameter	$k_v$ <sup>3)</sup>	Q@0,25 bar [m³/h]
A	0,6 & 1,5	DN15 & DN20	3,2	1,6
B	2,5 & 3,5 & 6	DN20 & DN25	13,4	6,7
C	10 & 15	DN40 & DN50	40	20
D	25	DN65	102	51
E	40	DN80	179	90
F	60 & 100	DN100	373	187
G	100	DN125	316	158

<sup>3)</sup>  $q = k_v \times \sqrt{\Delta p}$

### Tryktabskurver

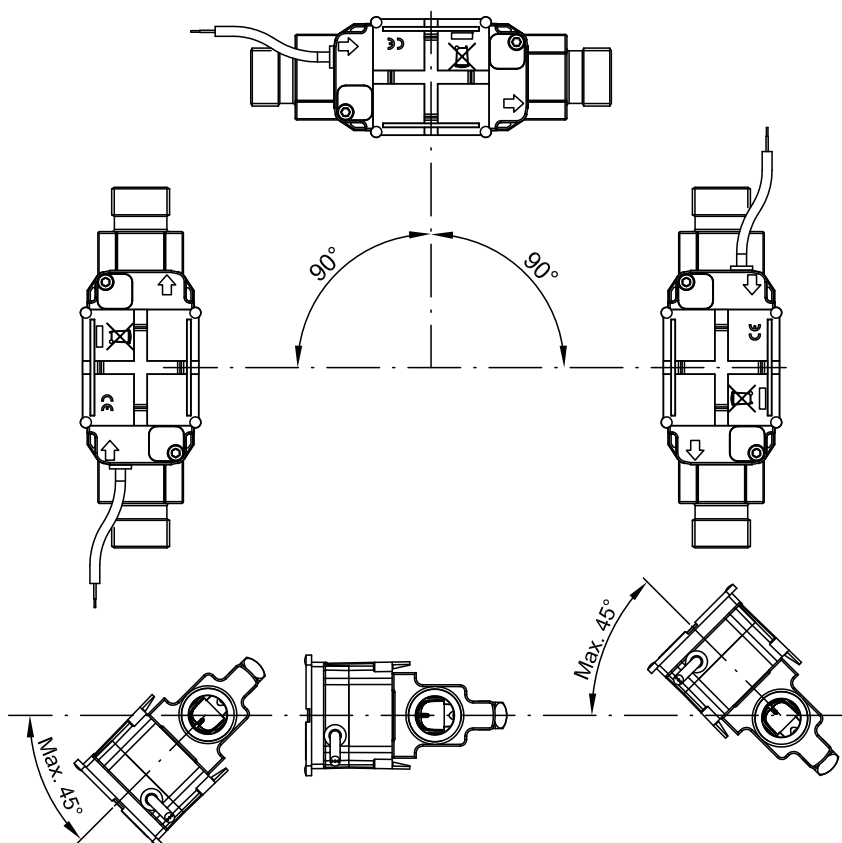


# ULTRAFLOW® 54 DN15-125

## DATABLAD

### Installation

#### Installationsvinkel ULTRAFLOW® 54



ULTRAFLOW® 54 må indbygges vandret, lodret eller skrå.

#### **VIGTIGT!**

For ULTRAFLOW® 54 skal elektronikken/plastkassen være placeret på siden (ved vandret montage).

ULTRAFLOW® 54 må drejes op til  $\pm 45^\circ$  i forhold til rørraksen.

#### **Lige indløb**

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® 54 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.

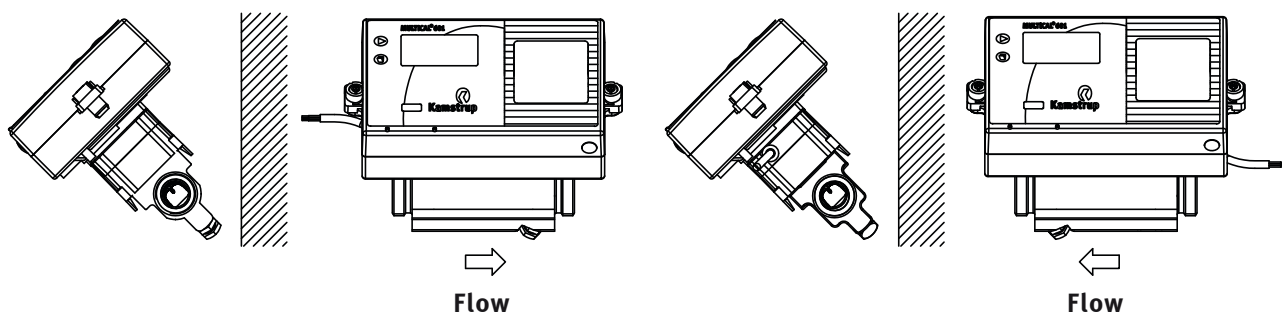
ULTRAFLOW® 54 må ikke udsættes for tryk lavere end omgivelsestrykket (vakuum).

# ULTRAFLOW® 54 DN15-125

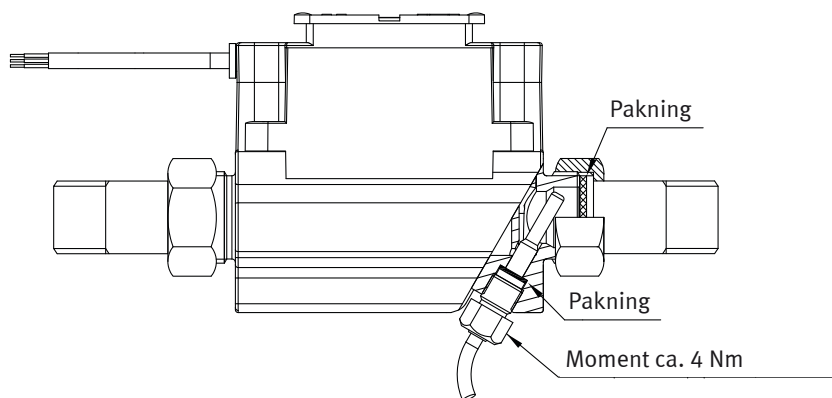
## DATABLAD

### Installationseksempler

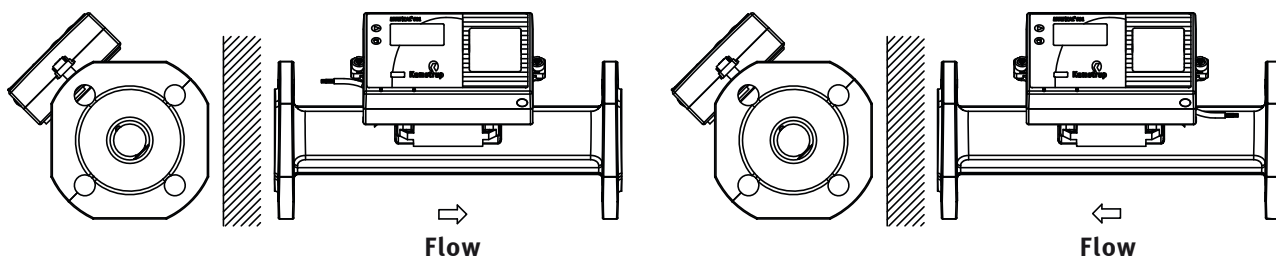
Forskruningsmåler med MULTICAL®/Pulse Transmitter monteret direkte på ULTRAFLOW® 54.



Montage af forskruninger samt kort direkte føler monteret i ULTRAFLOW® 54 (kun G<sup>3</sup>/<sub>4</sub>B (R<sup>1</sup>/<sub>2</sub>) og G1B (R<sup>3</sup>/<sub>4</sub>)).



Flangemåler med MULTICAL®/Pulse Transmitter monteret direkte på ULTRAFLOW® 54.



# ULTRAFLOW® 54 DN15-125

## DATABLAD

### Elektrisk tilslutning

#### Tilslutning MULTICAL® og ULTRAFLOW® 54

ULTRAFLOW® 54	->	MULTICAL®
Blå (GND)/11A	->	11
Rød (forsyning)/9A	->	9
Gul (signal)/10A	->	10

#### Tilslutning via Pulse Transmitter

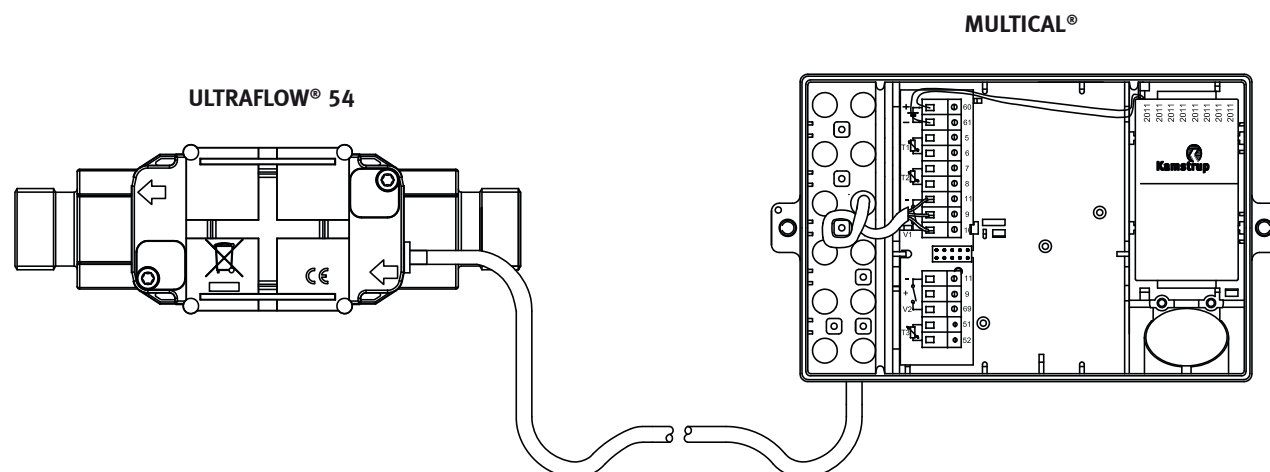
3,65 VDC fors. <sup>4)</sup>	->	Pulse Transmitter
Rød (+)	->	60
Sort (-)	->	61

<sup>4)</sup> Fra batteri eller forsyningsmodul

ULTRAFLOW® 54	->	Pulse Transmitter		->	MULTICAL®
		Ind	Ud		
Blå (GND)/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® 54 og MULTICAL®



# ULTRAFLOW® 54 DN15-125

## DATABLAD

### Bestillingsoversigt

Nedenfor vises en oversigt over typenumre for ULTRAFLOW® 54.

Typenummer <sup>5)</sup>	q <sub>p</sub> [m <sup>3</sup> /h]	q <sub>i</sub> [m <sup>3</sup> /h]	q <sub>s</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Tilslutning	Længde [mm]	Pulstal [imp./l]	CCC (højt opl.)	Materiale
65-5- CAAA -XXX	0,6	0,006	1,2	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> B (R <sup>1</sup> / <sub>2</sub> )	110	300	416 (484)	Messing
65-5- CAAD -XXX	0,6	0,006	1,2	G1B (R <sup>3</sup> / <sub>4</sub> )	130	300	416 (484)	Messing
65-5- CDAA -XXX	1,5	0,015	3	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> B (R <sup>1</sup> / <sub>2</sub> )	110	100	419 (407)	Messing
65-5- CDAC -XXX	1,5	0,015	3	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> B (R <sup>1</sup> / <sub>2</sub> )	165	100	419 (407)	Messing
65-5- CDAD -XXX	1,5	0,015	3	G1B (R <sup>3</sup> / <sub>4</sub> )	130	100	419 (407)	Messing
(65-5- CDAE -XXX)	1,5	0,015	3	G1B (R <sup>3</sup> / <sub>4</sub> )	165	100	419 (407)	Messing
65-5- CDAF -XXX	1,5	0,015	3	G1B (R <sup>3</sup> / <sub>4</sub> )	190	100	419 (407)	Messing
65-5- CEAF -XXX	2,5	0,025	5	G1B (R <sup>3</sup> / <sub>4</sub> )	190	60	498 (-)	Messing
65-5- CECA -XXX	2,5	0,025	5	DN20	190	60	498 (-)	Rustfast stål
65-5- CGAG -XXX	3,5	0,035	7	G5/4B (R1)	260	50	451 (436)	Messing
65-5- CGCB -XXX	3,5	0,035	7	DN25	260	50	451 (436)	Rustfast stål
65-5- CHAG -XXX	6	0,06	12	G5/4B (R1)	260	25	437 (438)	Messing
65-5- CHCB -XXX	6	0,06	12	DN25	260	25	437 (438)	Rustfast stål
65-5- CJAJ -XXX	10	0,1	20	G2B (R1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> )	300	15	478 (483)	Messing
65-5- CJCD -XXX	10	0,1	20	DN40	300	15	478 (483)	Rustfast stål
65-5- CKCE -XXX	15	0,15	30	DN50	270	10	420 (485)	Rustfast stål
65-5- CLCG -XXX	25	0,25	50	DN65	300	6	479 (-)	Rustfast stål
65-5- CMCH -XXX	40	0,4	80	DN80	300	5	458 (486)	Rustfast stål
65-5- FAFL -XXX	60	0,6	120	DN100	360	2,5	470 (487)	Rustfast stål
65-5- FBCL -XXX	100	1	200	DN100	360	1,5	480 (488)	Rustfast stål
65-5- FBCM -XXX	100	1	200	DN125	350	1,5	480 (488)	Rustfast stål

<sup>5)</sup> XXX-kode i forbindelse med slutsamling, godkendelse osv. – påsættes af Kamstrup A/S. Nogle varianter omfattes ikke af nationale godkendelser.  
(...) Landespecifikke varianter

ULTRAFLOW® 54 leveres som standard med 2,5 m tilslutningskabel, men kan ligeledes leveres med 5 eller 10 m kabel.

#### 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.

# ULTRAFLOW® 54 DN15-125

## DATABLAD

### Tilbehør

#### Forskrninger inkl. pakninger (PN16)

Strørrelse	Nippel	Omløber	Typenummer	2 stk.
DN15	R½	G¾	-	6561-323
DN20	R¾	G1	-	6561-324
DN25	R1	G5/4	6561-325	-
DN40	R1½	G2	6561-315	-

#### Pakninger til flangemålere (PN25)

Størrelse	Typenummer
DN20	2210-147
DN25	2210-133
DN40	2210-132
DN50	2210-099
DN65	2210-141
DN80	2210-140
DN100	1150-142
DN125	1150-153

#### Pakninger til forskruninger

Størrelse (omløber)	Typenummer
G¾	2210-061
G1	2210-062
G5/4	2210-063
G1½	2210-064
G2	2210-065