

Manual for

Flow converter and flow transducer

Rev. 191196

FC30 Technical specifications	DK
FC30 Technical specifications	GB
FC30 Terminal description	DK
FC30 Terminal description	GB
FC30 Adjustments and settings	DK
FC30 Adjustments and settings	GB
FC30 DV924A simplified component drawing	
AMI90/900 Setting of flow with FC30	DK
AMI1000/5000 Setting of flow with FC30	DK
AMI90/900 Setting of flow with FC30	GB
AMI1000/5000 Setting of flow with FC30	GB
Flow shown as "Flow charge"	
FC30-FS10 Mont. diagram	no. ID960425-01
FC30-AMI1000/5000 Mont. diagram	no. ID950617-01
FC30-AMI90 Mont. diagram	no. ID960425-02
FS10 Technical specifications	DK
FS10 Technical specifications	GB
Installation instructions	DK
Installation instructions	GB
Installation diagram FS10	no. 8-FLR-2900
FS10 Instructions for mounting	no. 2-FLR-2951
FS10 Flowmeter	no. 2-FLR-2898
Flowmeter mounted in 40 mm tube	no. 2-DIV-3026
Flow shown as "Flow charge"	

Forord

Vi anbefaler, at De gennemlæser og følger montagevejledningen, tekniske data samt indkøringsvejledningen, inden produktet monteres og tages i brug.

Garantien omfatter ikke fejl eller skader på produktet, som skyldes andet end fabrikations- og materialefejl. Installationsfejl og forkert brug af produktet er således ikke omfattet af garantien.

Kontroller, at produktet er ubeskadiget. Eventuelle transportskader skal anmeldes senest 8 dage efter modtagelsen.

Kontroller, at produktet er leveret med korrekt spænding og frekvens.

Af hensyn til de elektriske installationer må produktet ikke monteres på steder, hvor der er risiko for dryp (kondens) fra vandinstallationer, tagrender o.l.

I nogle lande må installationen kun udføres af autoriserede håndværkere.

Med venlig hilsen

DGT*Volmatic A/S

Flow transducer FS10

FS10 med nødvendig tilbehør:

Vare nr.	Varetekst
69470	FS10 FLOWFØLER
10-FIT-610063112	Anboringsbøjle 63mm
eller	
10-FIT-610090112	Anboringsbøjle 90mm
eller	
10-FIT-610110112	Anboringsbøjle 110mm

960412 kjf

Flow-transducer FS 10 Tekniske specifikationer:

Elektriske specifikationer:

Forsyning	:	9 ... 26 V dc
Udgangssignal	:	firkantpuls 0 ... 200 hz = 0 ... 10 m/s medie hast.

Fysiske specifikationer:

Maksimum medie-tryk	:	10 bar (145 psi)
Måle område	:	0.3 ... 10 m/s medie hastighed

Omgivelses specifikationer:

Omgivelses-temperatur	:	0 ... 60 °C
Maks. medie-temperatur	:	50 °C

951009 kjf

Flow transducer FS 10 Tecnical specifications:

Electrical specifications:

- Supply : 9 ... 26 V dc
- Output signal : square wave 0 ... 200 hz = 0 ... 10 m/s water speed

Fycical specifications:

- Maximum water pressure..... : 10 bar (145 psi)
- Water speed range : 0.3 ... 10 m/s

Environmental specifications:

- Temperatur : 0 ... 60 °C
- Max. water temperature : 50 °C

951005 kjf

Flow-transducer FS10 installationsvejledning:

1.1 Installations-betingelser:

Maksimum medie-tryk	:	10 bar (145 psi)
Måle område	:	0.3 ... 10 m/s medie hastighed Ideal hastighed: 2 ... 3 m/s
Omgivelses-temperatur	:	0 ... 60 °C
Maks. medie-temperatur	:	50 °C

1.2 Installations-krav:

Røret skal være helt fyldt med vand, d.v.s der må ikke forekomme luftbobler.
Transduceren må ikke udsættes for konstant varmestråling og direkte solstråling.

Transduceren må ikke monteres umiddelbart efter turbulens-skabende fittings (pumper, bøjninger, ventiler, T-stykker o.s.v.). Minimum afstand til begge sider skal overholdes se tegning nr. 8-FLR-2900

1.3 Installation:

Flow-transducer FS10 er nem at installere ved at anvende målerør eller anboringsbøjler:

Målerør 40 mm:	Varenummer 69481
Anboringsbøjle 63 mm:	Varenummer 69483
Anboringsbøjle 90 mm:	Varenummer 69485
Anboringsbøjle 110 mm:	Varenummer 69486

NB! Bøsningen på transduceren er udformet til PVC-trykrør tryktrin 10 sammen med ovenstående anboringsbøjler.

Anboringsbøjlen skal installeres i målerøret og overholde kravene specificeret i afsnit 1.1 og 1.2

NB! Ved anvendelse af ikke DGT-V leverede anboringsbøjler er det vigtigt at transduceren placeres i målerøret således, at hjulets **aksel** sidder netop i samme plan som målerørets indervæg og vinkelret på vandstrømnings-retningen..

Se tegning nr. 2-FLR-2951
 nr. 2-FLR-2898

1.4 Generel elektrisk forbindelse:

Transduceren forbindes til Flow-conveter FC30 ifølge vedlagte diagram.
Se tegning nr. 960425-01

2.1 Bestemmelse af rørdimension:

Størrelsen på flow hastighed i forskellige rørdimensioner kan aflæses i tabel 2.1

Den ideelle vandhastighed ligger på 2.5 m/s. Rørdimensionen skal derfor tilpasses denne hastighed.

NB! Ved varierende vandhastigheder er det vigtigt at hastigheden holdes indenfor de specificerede grænser.

2.2 Bestemmelse af vandhastighed og flow.

Transduceren måler volume flow via frekvensen, der er proportional med vandhastigheden ved "Målehjulet".

Tabel 2.1: Flow afhængig af vandhastighed.

Rørdimension PVC Tryktrin 10	Vandhastighed -> Flow m³/h					
	0.3 m/s	1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s
40 mm	1.43	4.75	9.5	14.25	19.0	23.75
63 mm	3	9.9	19.7	29.6	39.5	49.4
90 mm	6	20.1	40.2	60.3	80.4	100.5
110 mm	9	30	60	90	120	150

Flow volumen Q (l/min.) kan specificeres med følgende parametre:

- f = Frekvens (Hz) - LED-blink
- Fs = Føler kalibreringsfaktor (normalt 1.00)
- K = Specifik fitting faktor (pulse/l) Se tabel 2.2

Flow volumen $Q = 60 \times f \times F_s / K$ l/min.
 $Q = 3.6 \times f \times F_s / K$ m³/h

2.3 FS10 tilkoblet Flowconverter FC30:

FC30 udgangssignal: $3.6 \times 40 / K$ (m³/h)/V

Se FLOW - Vout grafen på tegning nr. 960422-01

Tabel 2.2: FC30 udgangssignal afhængig af rørdimension.

Rørdimension PVC-rør Tryktrin 10		Specifik Fitting Faktor K (pulse/l)	FC30 udgangssignal	
Udv. diameter	Indv. diameter		(m³/h)/V	(l/min)/V
40 mm	36	17.61	9.5	158
63 mm	57	7.3	19.7	328
90 mm	81.4	3.58	40.22	670
110 mm	99.4	2.4	60	1000

Flow-transducer FS10 installation guidelines:

1.1 Application conditions:

Maximum media pressure	:	10 bar (145 psi)
Measuring range	:	0.3 ... 10 m/s media velocity Ideal velocity: 2 ... 3 m/s
Ambient temperature	:	0 ... 60 °C
Max. media temperature	:	50 °C

1.2 Installations guidelines:

The pipe must be completely filled with the fluid, i.e. air bubbles must not be present. The transducer must be protected from constant heat radiation and other environmental influences, such as direct exposure to sunlight.

Do not install behind turbulence generating fittings (pump, elbow, valves, T-pieces etc.). The minimum upstream and downstream distances must be observed.
See figure no. 8-FLR-2900

1.3 Installation:

Flow transducer FS10 is easy to install by using sensorpipe or clamp-on fittings:

Sensor pipe 40 mm:	Stock no. 69481
Clamp-on 63 mm:	Stock no. 69483
Clamp-on 90 mm:	Stock no. 69485
Clamp-on 110 mm:	Stock no. 69486

NB! The fitting on the transducer is designed to PVC pressure pipes 10 bar and the above mentioned clamp-on fittings.

The clamp-on fitting must be installed in the sensor pipe according to the installation specifications in section 1.1 and 1.2

NOTE! When using non DGT-V clamp-on fittings, it is important to install the transducer correctly: The paddle wheel axis must be placed in the same level as the inner wall of the pipe and 90 ° angle to the flow direction.

See figure no. 2-FLR-2951
 no. 2-FLR-2898

1.4 General electrical connection:

The transducer must be connected to the Flow-conveter FC30 according to installation diagram no. 960425-01

2.1 Determination of the pipe dimension:

The flow rate and water velocity in different pipe dimensions can be read in table 2.1

The ideal water velocity is about 2.5 m/s. The pipe dimension must therefore be adapted accordingly.

NOTE! For applications with significantly varying flow rates, it is important to keep the flow rate within the specified limits.

2.2 Flow rate and water velocity determination:

The transducer measures the the flow rate via the frequency, which is proportional to the flow, generated by the paddle wheel.

Table 2.1: Flow rate depending on water velocity.

Pipe dimension PVC Press. 10 bar	Water velocity -> Flow m³/h					
	0.3 m/s	1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s
40 mm	1.43	4.75	9.5	14.25	19.0	23.75
63 mm	3	9.9	19.7	29.6	39.5	49.4
90 mm	6	20.1	40.2	60.3	80.4	100.5
110 mm	9	30	60	90	120	150

Flow volumen Q (l/min.) can be specified with following parameters:

- f = Frequency (Hz) - LED-flash
- Fs = Sensor calibration factor (normally 1.00)
- K = Specific fitting factor (pulse/l). See table 2.2

Flow volume $Q = 60 \times f \times F_s / K$ l/min.
 $Q = 3.6 \times f \times F_s / K$ m³/h

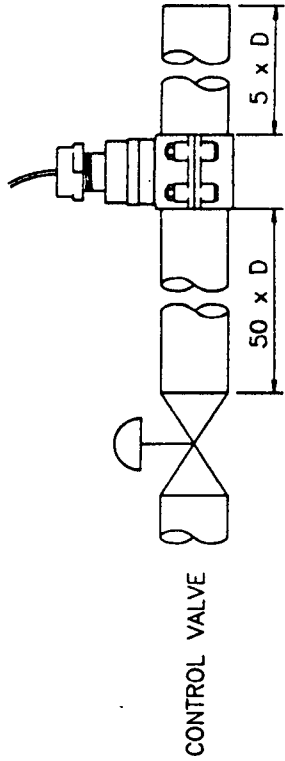
2.3 FS10 connected to Flow converter FC30:

FC30 output signal: $3.6 \times 40 / K$ (m³/h)/V

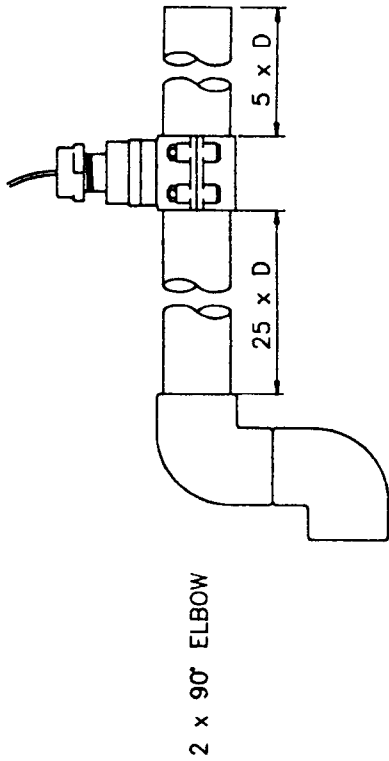
See FLOW - Vout graff on figure no. 960422-01

Table 2.2: FC30 output signal depending on pipe dimension.

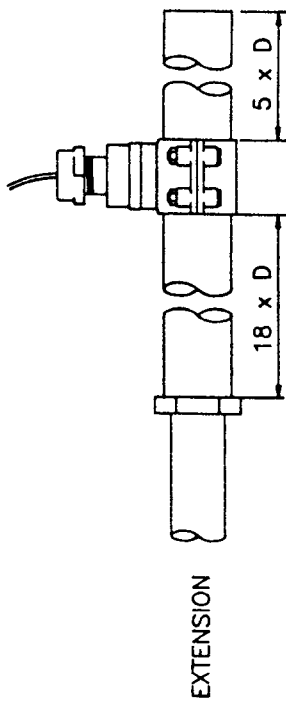
Pipe dimension PVC pipe Press. 10 bar		Specific Fitting Factor K (pulse/l)	FC30 output signal	
Out. diameter	Inn. diameter		(m³/h)/V	(l/min)/V
40 mm	36	17.61	9.5	158
63 mm	57	7.3	19.7	328
90 mm	81.4	3.58	40.22	670
110 mm	99.4	2.4	60	1000



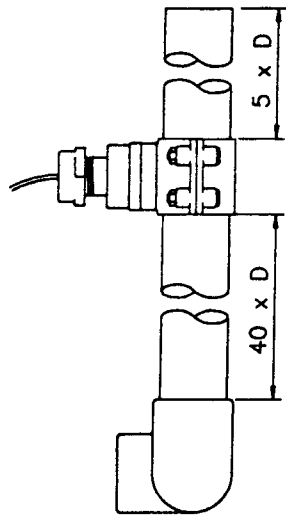
CONTROL VALVE



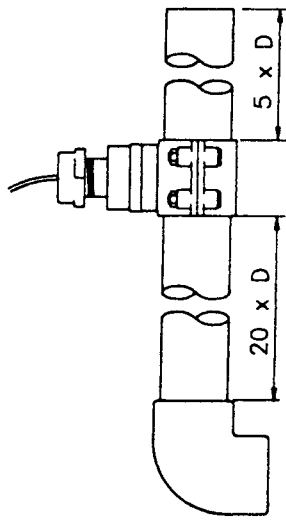
2 x 90° ELBOW



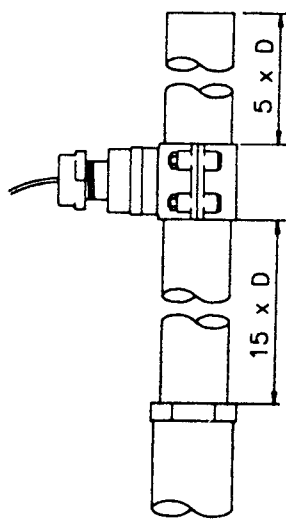
EXTENSION



2 x 90° ELBOW
3 DIMENSIONAL



90° ELBOW
OR T-PIECE



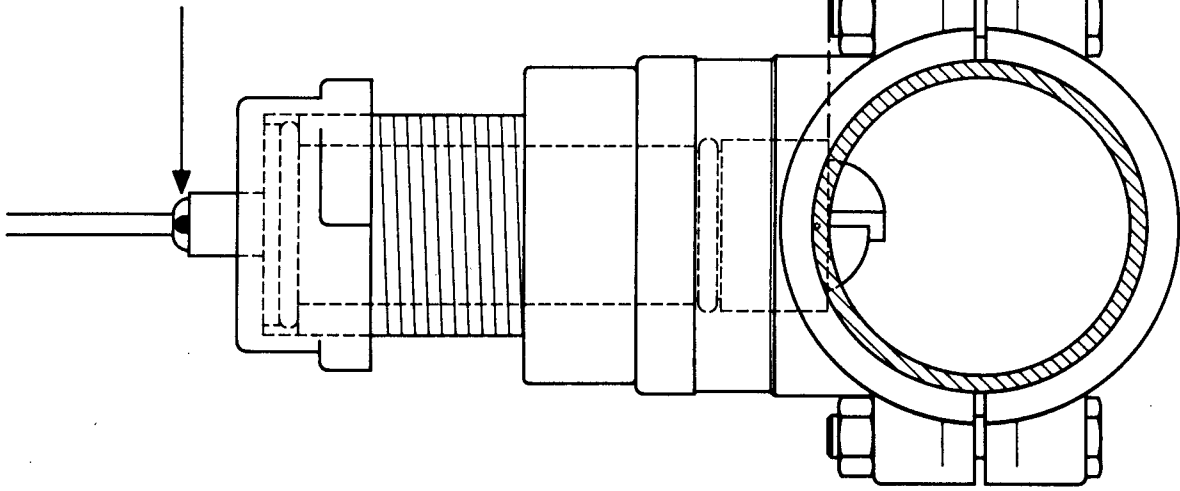
REDUCTION

IN ORDER TO OBTAIN CORRECT FUNCTION / READ OUT FROM THE
FLOW METER, FOLLOWING PRECAUTIONS MUST BE TAKEN:
DO NOT INSTALL THE FLOW METER BEHIND FITTINGS OR DEVICE e.g.
ELBOWS, VALVES, T's ETC. THAT ARE GENERATING TURBULENCE.

CAUTION:
DO OBSERVE THE MINIMAL UPSTREAM AND DOWNSTREAM SECTIONS
ACCORDING TO DIN AS DESCRIBED BELOW.



Emne	Tegn.nr.
INSTALLATION, FLOW METER	8-FLR-2900
Anvendelse	Materiale
Mål	Vægt
Rev.	Tegn.
2. Vejledning DK-2665 Videnbank Strand Denmark Telefax 43731442 Tlf. 43 73 11 00	9.10.95 OM/jrl
DGT-Volmatic A/S	
Denne tegning bærer	Volmatic A/S og må ikke kopieres eller benyttes uden tilladelse

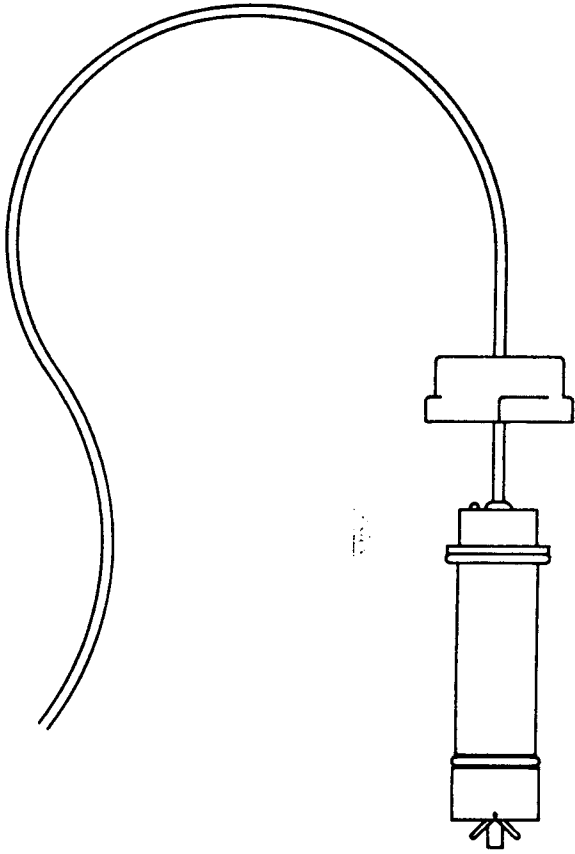


NOTE !
LED POINTING IN THE
FLOW DIRECTION.

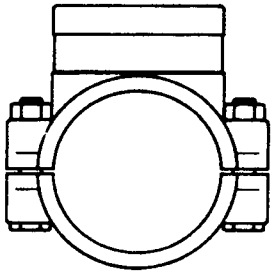
NOTE !
SENSOR (PADDLE WHEEL) AXIS MUST
BE POSITIONED AT THE INSIDE
SURFACE OF THE PIPE.

DGT-VOLMATIC

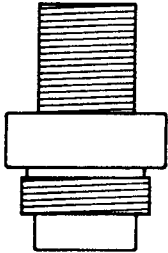
Emne	Tegn.nr.	8-FLR-2951
MONTERING AF FS10		
Anvendelse		
Materiale		
Mål	Vægt	Rev.
1:1		
Tegn.		
15.4.98 KF/NJ/jrj		
2. Vejledning		
DK-2685 Valmøntvej 12		
DK-2685 Valmøntvej 12		
Tlf: 43 73 11 00		
DGT-Volmatic A/S		
Denne tegning tilhører DGT-Volmatic A/S og må ikke kopieres eller benyttes uden tilladelse		



FS 10 FLOW METER



- 63 mm (2")
- 75 mm (2 1/2")
- 90 mm (3")



3-BØS-2899



Emne	FS 10 FLOW METER		Tegn.nr.	2-FLR-2898
Anvendelse	Materiale			
Mål	1:2	Vægt	Rev.	Tegn. 9.10.95 OM/jrj
2. Vejledning DK-2665 Valmøntvej Strønd Denmark Telefax 43731442 Tlf. 43 73 11 00				
DGT-Volmatic A/S Denne tegning tilhører D				
Indt. A/S og må ikke kopieres eller benyttes uden tilladelse				
				A3

FC30 + FS10 : FLOW - V out

