

Systemdetajler

M111 Transducer

Transduceren monteres i dampledningen og giver analoge flow og temperatursignaler til M322 Signalomformer. Disse enheder skal monteres indenfor 2 meter fra hinanden.

EL 2600 Tryk transmitter

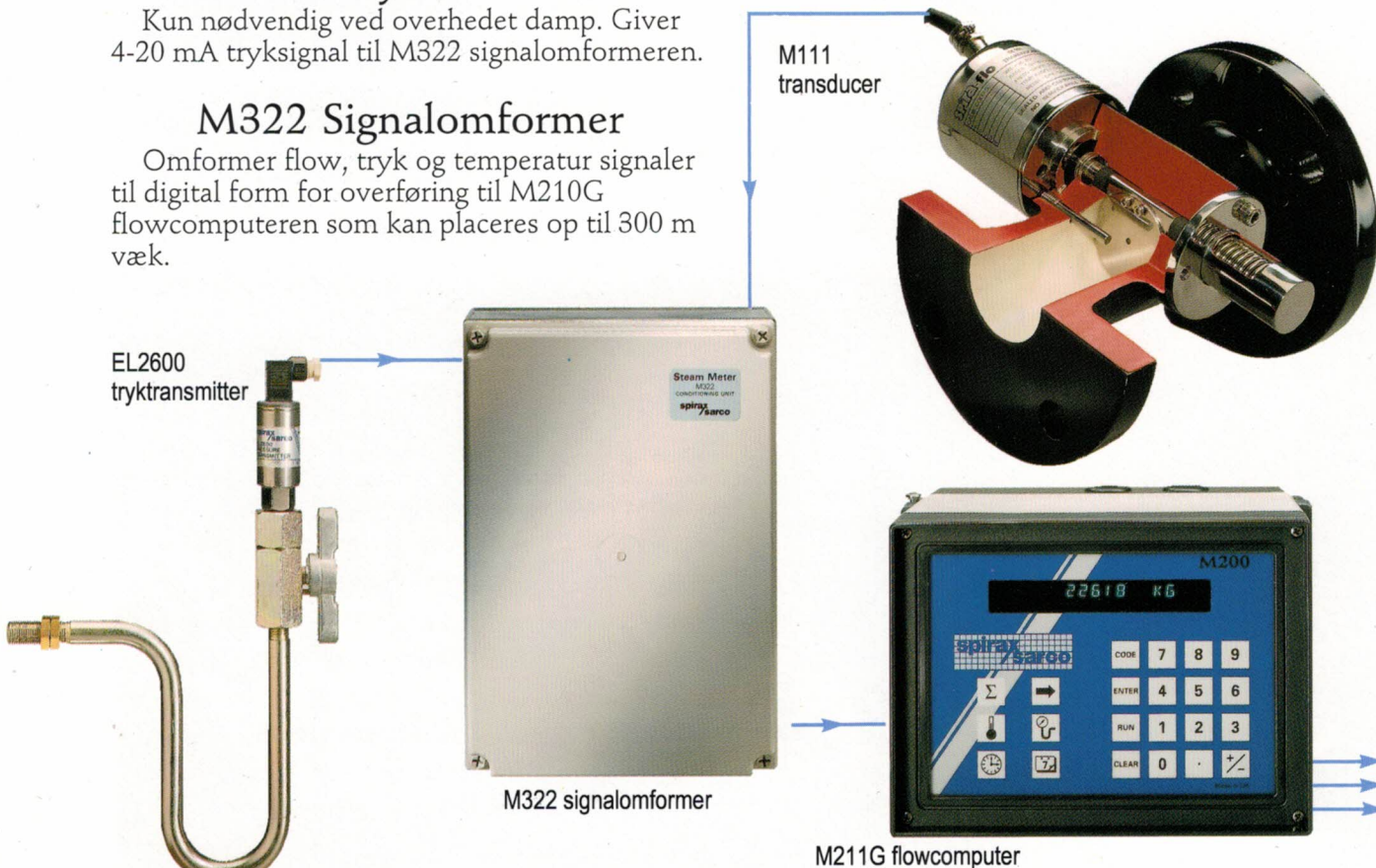
Kun nødvendig ved overhedet damp. Giver 4-20 mA tryksignal til M322 signalomformer.

M322 Signalomformer

Omformer flow, tryk og temperatur signaler til digital form for overføring til M210G flowcomputeren som kan placeres op til 300 m væk.

M210G Flow Computer

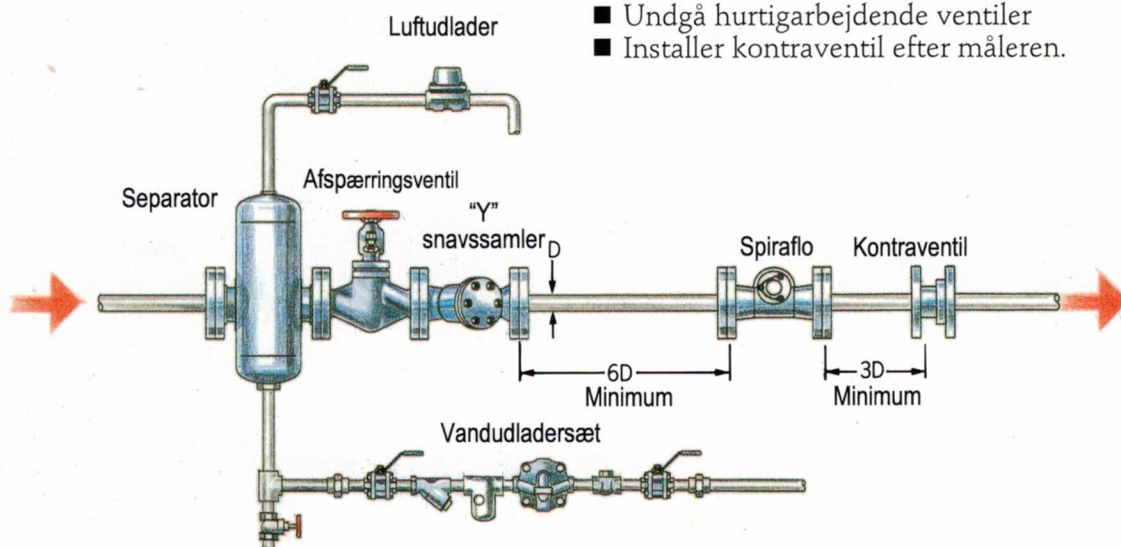
Udfører alle beregninger for vægtfyldekompensering. Giver lokal aflæsning af øjebliksforbrug, totalforbrug tryk og temperatur. Flowcomputeren sørger for timer funktionerne, de programmerbare udgangsdata samt alarmer.



Installation

Måleresultaterne fra en hvilken som helst dampflowmåler er afhængig af korrekt installation og god dampkvalitet. Luft, vanddråber og urenheder i dampen vil reducerer målerens evne til at måle nøjagtigt og kan i visse tilfælde ødelægge måleren.

- Overhold anbefalede lige rørlængder før og efter måleren. (kun 6x rørdiameteren før og 3x rørdiameteren efter - for Spiraflo)
- Installer separator og snavssamler før måleren for at sikre god dampkvalitet og forhindre vandslag.
- Benyt korrekt vandudlader type.
- Undgå installation af måler umiddelbart efter en reduktionsventil
- Undgå hurtigarbejdende ventiler
- Installer kontraventil efter måleren.



Flow kapacitet for mættet damp

Dim	Flow kg/h	Damptryk baro																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
40mm	a) Maximum	610	740	845	940	1020	1100	1175	1240	1300	1365	1425	1480	1530	1585	1635	1685	1730
	b) Ved 35 m/s	180	260	350	420	500	580	660	740	820	900	970	1050	1120	1200	1275	1350	1440
	c) Minimum	15	18	21	23	25	27	29	31	33	34	36	37	38	40	41	42	43
50mm	a) Maximum	955	1155	1320	1470	1600	1720	1830	1940	2035	2130	2225	2310	2395	2475	2555	2630	2705
	b) Ved 35 m/s	280	410	540	660	790	910	1030	1150	1275	1400	1520	1640	1760	1870	1990	2100	2250
	c) Minimum	25	28	33	37	40	43	46	48	51	53	56	58	60	62	64	66	68
80mm	a) Maximum	2445	2955	3380	3755	4095	4400	4690	4960	5215	5460	5690	5915	6130	6335	6540	6730	6920
	b) Ved 35 m/s	720	1050	1375	1695	2010	2330	2640	2945	3265	3580	3885	4195	4490	4800	5105	5415	5755
	c) Minimum	60	74	84	94	102	110	117	124	130	136	142	148	153	158	163	168	172
100mm	a) Maximum	3820	4615	5285	5870	6395	6880	7330	7750	8150	8530	8895	9240	9575	9900	10215	10515	10815
	b) Ved 35 m/s	1125	1640	2145	2645	3140	3640	4125	4600	5100	5590	6070	6555	7020	7495	7980	8460	9000
	c) Minimum	95	115	132	147	160	172	183	194	204	213	222	231	239	247	255	263	270

Bemærkninger til ovenstående tabel

Dampflowmåleren vil vise værdier op til maksimum målbar mængde, som vist i tabellen. Imidlertid vil dampens hastighed ved maksimal flowmængde, kunne overstige max. anbefalet værdi (op til 120 m/s ved lave tryk og op til 42 m/s ved høje tryk) på 35 m/s.

Høje dampfartigheder kan forårsage erosionsskader på både transducer, armaturer og rør. Dynamisk måleområde (turndown) er

forholdet mellem max. og min. målbare værdier, indenfor de oplyste specifikationer for nøjagtighed og repeterbarhed. Fra ovenstående tabel skulle måleområde, ud fra min. og max. værdier, være 40:1 for alle dimensioner og tryk. Imidlertid vil man, baseret på en maksimal hastighed på 35 m/s, få et måleområde som varierer fra 12:1 ved 1 baro og op til 33:1 ved 17 baro. Gennemsnitlig måleområde for måleren bliver 25:1.

Flowkapaciteter for overhedet damp

Generelt er kapaciteten for transduceren beregnet efter følgende ligning:

$$Q = \frac{AV}{SV} \times 3600$$

Hvor: Q = Kapacitet i kg/h

A = Rørets tværsnitsareal i m²

V = Flow hastighed i m/s

SV = Specifik volumen i m³/kg

Kapaciteten for mættet damp er beregnet ud fra denne ligning.

Kapaciteten for overhedet damp kan beregnes på samme måde:

Eksempel:

Hvad er kapaciteten for en DN 80 transducer ved overhedet damp - 5 baro og 200°C

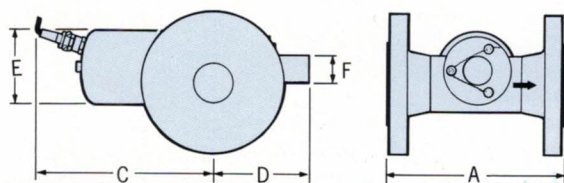
Anslået max hastighed = 35 m/s SV = 0.4252 m³/kg

$$Q = \frac{3.14 \times 0.08 \times 0.08 \times 35 \times 3600}{4 \times 0.4252} = 1489 \text{ kg/h}$$

Dimensioner i mm og vægt i kg (ca)

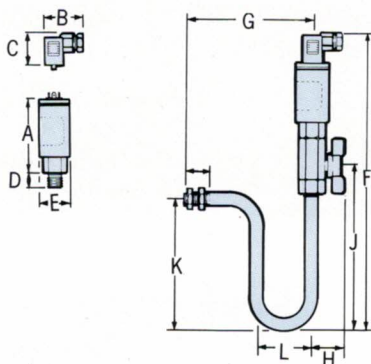
M111 transducer

	PN	BS10	ANSI	ANSI	JIS					
	25	H	150	300	20					
DN	A	A	A	A	A	C	D	E	F	Vægt
40	176	175	175	181	176	180	100	76	28	9.5
50	180	178	178	184	176	180	100	76	28	10.5
80	240	236	240	249	236	220	152	76	76	25.0
100	260	263	260	276	260	220	152	76	76	34.5



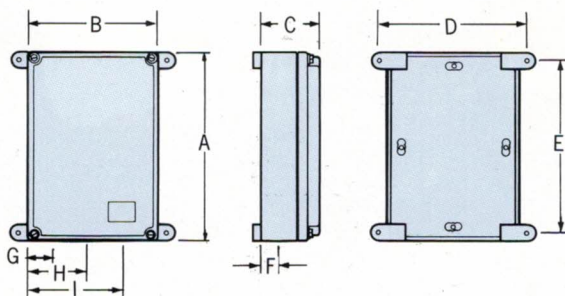
EL 2600 tryktransmitter

EL2600							
A	B	C	D	E	Vægt		
66	40	26	12.4	27	0.1		
"U" sløjfe og kuglehane							
F	G	H	J	K	L	M	Vægt
280	160	70	170	145	69	25	0.5



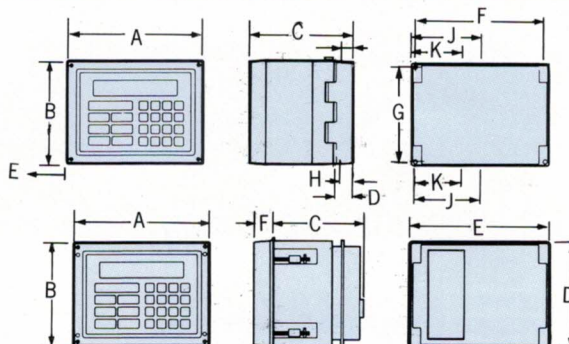
M 322 signalomformer

A	B	C	D	E	F	G	H	I	Vægt
250	175	75	198	232	27	40	85	130	0.8



M 210 G flowcomputer

Vægmontering (M 211G)										
A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	Vægt
185	138	170	50	130	170	100	20	92	52	1.9
Panelmontering (M 212G)										
A	B	C	D	E	F	Vægt				
192	144	156	140	186	40	1.7				



SPIRAFLO

Dampflowmåler

