

# spirax sarco

TI-P193-01  
MI Issue 4

## TFA áramlásmérő telített gőzre DN25-DN50 méretben

### Megnevezés

A Spirax Sarco TFA típusú áramlásmérő telített gőz mérésére alkalmas. Működési elve szerint, az áramló közeg által, egy torlőelemre ható erőt méri és alakítja át sűrűség kompenzált tömegáramra, vagy energiára, amelyet a huroktáplált készülék 4-20 mA-es impulzusjelként továbbít. A TFA áramlásmérő összegzett gőzmennyiség mérésére és RS 232 Modbus-os kommunikációra is alkalmas.

**Beépítési követelmény:** A mérő központos beépítéséhez 2 db hengeres átmenő csap beépítése szükséges. A két alsó peremkötő csavar a központosító csapokon keresztül építendő be. A szükséges központosító csapok kiválasztásához lásd a 4. oldalon lévő táblázatot.

**Figyelem:** A központosító csapokat a beépítendő csatlakozó karmáknak megfelelően kell megrendelni. Lásd a 4. oldalon lévő "Megrendelési példát".

### Méreték és csőcsatlakozások

A TFA mérő, karimák közé beépíthető kivitelben készül és a következő méretű és szabványú karimák közé építhető be:

DN25, DN32, DN40 és DN50  
EN 1092-1 PN16, PN25 és PN40 karimás,  
Japán ipari szabvány JIS 20 és  
Koreai szabvány KS 20

1", 1¼", 1½" és 2"

ASME B 16.5 Class 150 és Class 300 karimás

### Megjegyzés:

A Spirax Sarco TFA tömegáram mérő a BS 1600, vagy ASME (ANSI) B 36.10 Schedule 40 csőosztályokba építhető be. Ettől eltérő csőosztályok esetén a beépíthetőségről kérjen tájékoztatást a Spirax Sarco képviselőjétől.

### Műszaki adatok

IP fokozat	IP65 megfelelő kábelbekötéssel
Energia ellátás	Huroktáplált Választható: RS485 24VDC
Kimenet	4-20mA (tömegárammal arányos) Impulzus kimenet: $V_{max}$ 28 Vdc $R_{min}$ 10 kW
Kommunikációs port	Modbus EIA 232C (RS 232C) Választható: RS485: EIA 485 (RS 485C)

### Teljesítmény

A TFA tömegáram mérő beépített elektronikával rendelkezik, amely sűrűség kompenzált kimenetet ad. Az LCD kijelző az elektronikát magában foglaló házban helyezkedik el. Távadásos kijelzésre az M750 tip. kijelző használható 4-20 mA kimeneti jellel.

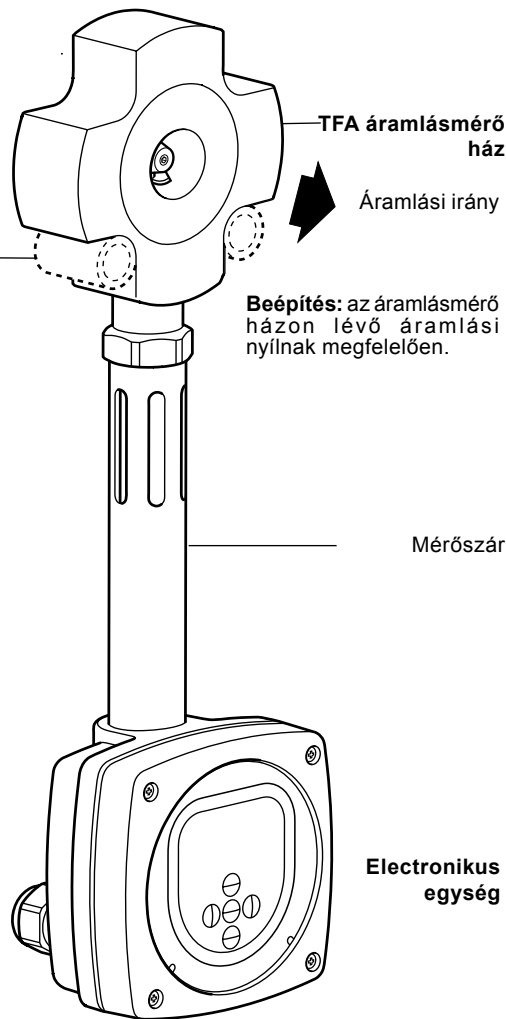
### Legalább 95%-os rendszermérési pontosság (2 STD): (ISO 17025 alapján)

±2% mért értékre 20% - 100% mérési tartományban.

±2% FSD (FSD: mérhető max. érték) 10% - 20% mérési tartományban

Átfogás : 10:1

Mivel a TFA tömegáram mérő egy komplett egység, így a megadott pontosság is a komplett egységre vonatkozik. Más csővezeteki mérők esetén a rendszer pontosságához a részegységek, mint pl. a DP nyomáskülönbég távadó pontosságát is be kell számítani, ami rontja az összpontosság értékét.

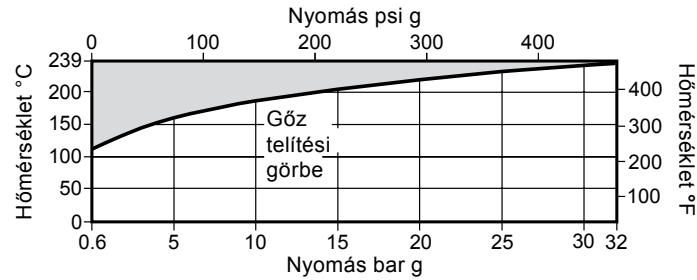


**Beépítés:** az áramlásmérő házban lévő áramlási nyílknak megfelelően.

### Anyagminőségek

Áramlásmérő ház	Rozsdam. acél 300 sorozat
Belső alkatrészek	Rozsdament. acél 431 S29 / 300 sorozat
Mérőszár	Rozsdam. acél 300 sorozat
Elektronikus egység	Alumínium LM25

## Nyomás / hőmérséklet határok



A termék nem alkalmazható ebben a tartományban.

Max. tervezési nyomás	32 bar g @ 239 °C	(464 psi g @ 462°F)
Max. tervezési hőmérséklet	239 °C	(462°F)
Min. tervezési hőmérséklet	0 °C (fagymentes)	32°F (fagymentes)
* Max. üzemi nyomás	Vízszintes áramlás	32 bar g @ 239 °C (464 psi g @ 462°F)
	Függőleges áramlás	7 bar g @ 170 °C (101 psi g @ 338°F)
<b>Megjegyzés:</b> Lásd a termékkel együtt szállított Beépítési és Karbantartási Utasítást (IM-P193-02 és IM-P193-03).		
Min. üzemi nyomás	0.6 bar g	(8.7 psi g)
Max. üzemi hőmérséklet (telített)	239 °C	(462°F)
Max. környezeti hőmérséklet az elektronikus egységre	55 °C	(131°F)
Max. páratartalom az elektronikus egységre (nem kondenzálódó)	90% RH (nem kondenzálódó)	90% RH (nem kondenzálódó)
Próbanyomás	52 bar g	(754 psi g)

## Nyomásesés az áramló mennyiség %-ban

mbar

%Qmax	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
DN25	6	25	56	100	156	225	306	399	505	624
DN32	5	19	43	76	118	170	232	303	383	473
DN40	3	10	23	42	65	94	127	166	210	260
DN50	2	6	14	25	39	56	76	100	126	156

Inch vízoszlop

%Qmax	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
DN25	2.5	10.0	22.5	40.1	62.6	90.1	122.7	160.2	202.8	250.4
DN32	1.9	7.6	17.1	30.4	47.5	68.3	93.0	121.5	153.8	189.8
DN40	1.0	4.2	9.4	16.7	26.1	37.6	51.1	66.8	84.5	104.3
DN50	0.6	2.5	5.6	10.0	15.6	22.5	30.7	40.1	50.7	62.6

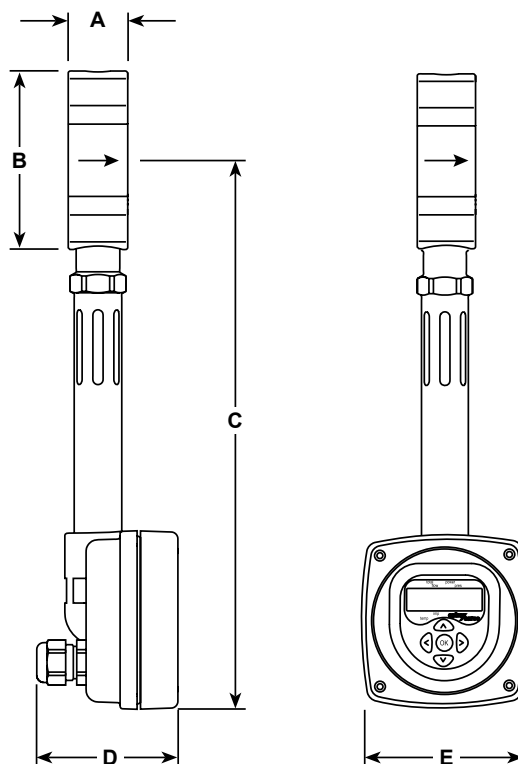
## Méreték / súlyok

(kb.) mm-ben és kg-ban

Size	A	B	C	D	E	Súly
DN25	35	105	323	80	105	2.85
DN32						2.95
DN40						2.86
DN50						2.91

(kb.) inch-ben és fontban

Size	A	B	C	D	E	Súly
DN25	1.38	4.13	12.72	3.15	4.13	6.28
DN32						6.50
DN40						6.30
DN50						6.41



## TFA áramlásmérő méretezése telített gőzre - Vízszintes beépítésnél

### Megjegyzések:

- 1 - Max. gőz tömegáram a max. nyomásesés mellett.
- 2 - Független beépítés esetén konzultáljon a Spirax Sarco képviselőjével.
- 3 - Az alábbi táblázat adatai tájékoztató jellegűek.

## Gőzmennyiség kg/h

Max. tömegáram kg/h különböző nyomások esetén (bar g)

Méret	Gőznyomás bar g	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	25	30	32
DN25	Max. tömegáram	155	187	215	239	260	281	299	316	333	349	378	418	479	534	584	603
	Min.tömegáram	15	19	21	24	26	28	30	32	33	35	38	42	48	53	58	60
DN32	Max. tömegáram	254	307	352	391	427	460	490	519	546	572	621	686	786	876	957	989
	Min.tömegáram	25	31	35	39	43	46	49	52	55	57	62	69	79	88	96	99
DN40	Max. tömegáram	396	480	550	611	667	718	765	809	853	894	969	1071	1227	1367	1494	1544
	Min.tömegáram	40	48	55	61	67	72	77	81	85	89	97	107	123	137	149	154
DN50	Max. tömegáram	619	749	859	955	1042	1122	1196	1265	1333	1396	1514	1673	1918	2136	2335	2412
	Min.tömegáram	62	75	86	95	104	112	120	126	133	140	151	167	192	214	233	241

## Gőzmennyiség lb/h

Max. tömegáram font/h különböző nyomások esetén (psi g).

Méret	Gőznyomás psi g	14.5	29	44	58	73	87	102	116	131	145	174	218	290	363	435	464
DN25	Max. tömegáram	342	412	474	527	573	619	659	697	734	769	833	922	1056	1177	1287	1329
	Min.tömegáram	33	42	46	53	57	62	66	71	73	77	84	93	106	117	128	132
DN32	Max. tömegáram	560	677	776	862	941	1014	1080	1144	1204	1261	1369	1512	1733	1931	2110	2180
	Min.tömegáram	55	68	77	86	95	101	108	115	121	126	137	152	174	194	212	218
DN40	Max. tömegáram	873	1058	1213	1347	1470	1583	1687	1784	1881	1971	2136	2361	2705	3014	3294	3404
	Min.tömegáram	88	106	121	134	148	159	170	179	187	196	214	236	271	302	328	340
DN50	Max. tömegáram	1365	1651	1894	2105	2297	2474	2637	2789	2939	3078	3338	3688	4228	4709	5148	5318
	Min.tömegáram	137	165	190	209	229	247	265	278	293	309	333	368	423	472	514	531

## Beépítési, karbantartási és biztonságtechnikai utasítások:

Lásd a termékkel szállított Beépítési és Karbantartási Utasítást (IM-P193-02 és IM-P193-03).

### A TFA típusú gőzmérőt az alábbiak figyelembe vételével kell beépíteni:

1. A TFA tömegáram mérőt legalább 6 D egyenes csőhosszal kell szerelni a mérő előtt és 3 csőhosszal a mérő után. Ezen csőszakaszra további szelepeket, egyéb szerelvényeket, vagy bármilyen elágazást beépíteni nem lehet. Amennyiben a csőátmérőt növelni kell, akkor az egyenes csőszakasz hosszát 12 D-re kell megnövelni. Hasonlóan kell eljárni, ha a TFA tömegáram mérőt két 90°-os csőív, nyomáscsökkentő-vagy elzáró szelep után kell beépíteni.
2. Fontos, hogy a be-és kilépő csővezeték belső felülete sima legyen. Javasolt a varrat nélküli csövek alkalmazása és, hogy a belső oldali hegesztések felülete is sima legyen. A karima kialakításánál is figyelembe kell venni ezt a követelményt.
3. A TFA tömegáram mérőt koncentrikusan kell beépíteni a külön megrendelhető központosító csapok beszerelésével. Ellenkező esetben csökkenhet a mérési pontosság.
4. A TFA tömegáram mérő bármilyen helyzetben beépíthető 7 bar túlnyomásig.
5. Az alapvető tervezési gyakorlat alkalmazása a TFA tömegáram mérő beépítése esetén is elengedhetetlen.
  - Megfelelő cseplevlasztó alkalmazása, megfelelő, folyamatos kondenzelvezetéssel.
  - A csatlakozó csővezetékek megfelelő kialakítása és megfogása.
  - Excentrikus csőkeresztmetszet bővítések, ill. szűkítések alkalmazása.
  - A TFA mérőt és a csatlakozó karimákat tilos hőszigetelni!

### Központosító csapok kódszámjai

TFA méret	Karima típus			
	EN 1092 PN16 PN25 PN40	ASME 150	ASME 300	JIS 20 KS 20
DN25 1"	1930283		1930283	1930283
DN32 1¼"	1930283		1930283	1930283
DN40 1½"	1930283		1930483	
DN50 2"	1930283	1930283	1930583	

### Megrendelési példa:

1 db Spirax Sarco DN25 TFA áramlásmérő 1930283 kódszámú központosító csapokkal, EN 1092 szabvány szerinti PN40 karimák közé 10 bar túlnyomású teltett gőzre, max. 349 kg/h tömegáramra.

**Megjegyzés:** Távkijelzési igény esetén lásd a Spirax Sarco M750 típusú kijelző adatlapját.

### Szofter szerzői jog

A termékbe épített szoftvereket (továbbiakban "Programokat") a Spirax-Sarco Ltd. fejlesztette ki.

Copyright © Spirax-Sarco Limited 2016

### Minden jog fenntartva

A Spirax-Sarco Limited átadja az általa kifejlesztett "Program"(ok) használatának jogát, de ezzel csak a termék jogosult felhasználója élhet a termék üzemszerű használatára során. Minden egyéb jog a gyártónak fenntartva. Tilos a "Program"(ok) jogosulatlan használata, eladása, engedélyeztetése, másolása, gyártása sem egészében, sem részleteiben a Spirax Sarco előzetes írásos engedélye nélkül.