

Měření průtoku

SITRANS F X

SITRANS FX300

Základní informace



Vírové průtokoměry SITRANS F X umožňují přesné měření objemového a hmotnostního průtoku páry, plynů a kapalin, a to vše v rámci jediného řešení s integrovanou kompenzací teploty a tlaku.

Výhody

- Všechna zařízení využívají 2-vodičovou technologii a komunikační rozhraní HART
- Teplotní kompenzace pro nasycenou páru ve standardní výbavě
- Integrované měření teploty a tlaku, které umožňuje přímou kompenzaci hustoty
- Možnost odečítání tlaku, teploty a průtoku na jediném místě. Není nutno dodatečně instalovat tlakové ani teplotní snímače.
- Přímé měření energie nebo spotřeby energie
- Optimální spolehlivost procesu díky technologii Intelligent Signal Processing (ISP, inteligentní zpracování signálu) – stabilní měřené hodnoty bez rušení vnějšími vlivy
- Plně svařovaná konstrukce z nerezové oceli s vysokou odolností vůči korozi, tlaku a teplotě
- Bezúdržbová konstrukce čidla
- Připraveno k okamžitému použití díky technologii plug and play. Není nutné žádné další zapojení
- Minimální tlaková ztráta
- Kompaktní nebo oddělená montáž převodníku
- Kompenzace tlaku a teploty v případě fluktuace objemového průtoku
- Měření spotřeby v soustavách stlačeného vzduchu
- Nehrozí vznik usazenin ani poškození (snímač v turbulentní oblasti)
- Všechny přístroje mají před dodáním nastaveny parametry

Využití

SITRANS FX300 je průtokoměr ve variantě s jedním nebo dvěma čidly, vhodný pro průmyslové měření průtoku páry (nasycené/přehřáté), průmyslových plynů (stlačený vzduch, dusík, zkapalněné plyny, spaliny), vodivých i nevodivých kapalin (demineralizovaná voda, přírodní voda do kotlů, rozpouštědla, teplotnosné oleje).

Průtokoměr SITRANS FX300 najde využití především v následujících oborech:

- Chemický průmysl
- Petrochemický průmysl
- Ropný a plynárenský průmysl
- Elektrárny
 - vzduch
 - ohřev
 - chlazení
 - mrazení
- Potravinářství, nápojový průmysl
 - farmaceutická výroba
 - rafinace cukr
 - mlékárny
 - pivovary
 - výroba nealko nápojů
- Rafinace rop
- Vodní hospodářství, čištění odpadních vod

System Overview

Verze	Příruba	Sendvič	Dvě čidla
Kompaktní			
Oddělená			

Konstrukce

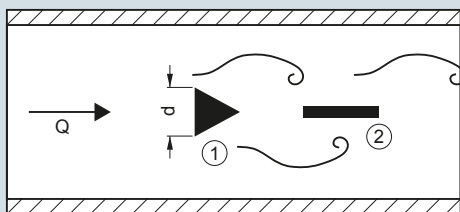
Zařízení je k dispozici v kompaktní verzi nebo s odděleným převodníkem s propojovacím kabelem pro montáž až 15 metrů od čidla. V případě objednávky oddělené verze je přístroj osazen kabelem a připraven k instalaci.

Funkce

Funkční princip

Vírové průtokoměry SITRANS F X měří průtok tak, že určují frekvenci střídavých vírů vznikajících za kónickým tělesem vloženým do měřeného proudu. Tento princip měření se nazývá Von Karmanův princip vírové stopy: střídavé víry vznikají za tělesem umístěným v proudu. Frekvence těchto střídavých vírů je úměrná průtoku.

Průchod víru vyvolá malý tlak na snímač umístěný za kónickým tělesem. Tlakový ráz je zjištěn a zaznamenán dvojítm piezo krystalem umístěným v tělese snímače.



(1) Kónické těleso, (2) snímač

Průtokoměr vypočítá rychlost proudění z následující rovnice:

$$Q = A \cdot V = A \cdot d / St \cdot f = 101,93 \cdot f / K \text{ [m}^3/\text{h]},$$

kde:

Q = průtok [m³/h]

F = frekvence tvorby vírů [Hz]

K = kalibrační konstanta [pulzy/m³]

d = šířka šikmého tělesa [m]

St = Strouhalovo číslo

A = průřez [m²]

V = rychlost proudění [m/s]

Požadavky

Aby vznikaly vírové stopy, musí mít médium následující minimální rychlost:

- V případě páry nebo plynu musí být rychlost proudění 2 až 80 m/s
- V případě kapaliny musí být rychlost proudění 0,4 až 10 m/s

Konstrukce

Objemový a hmotnostní průtokoměr SITRANS FX300 je k dispozici v následujících konfiguracích

Jednoduchý průtokoměr SITRANS FX300

Jednoduchý průtokoměr je k dispozici v přírubové nebo sendvičové variantě, a to v následujících verzích:

- Standardní vírový průtokoměr
Měření s integrovaným teplotním snímačem ve standardní výbavě
- Vírový průtokoměr s tlakovým snímačem
Měření s integrovaným teplotním a tlakovým snímačem pro kompenzaci plynů, mokřých plynů, směsí plynů nebo páry (pro měření energie)
- Vírový průtokoměr s tlakovým snímačem a uzavíracím ventilem
Umožňuje uzavřít tlakový snímač pro účely tlakových zkoušek nebo zkoušek těsnosti potrubí nebo pro výměnu za chodu. Pomocí vestavěného dvojcestného ventilu lze tlakový snímač kalibrovat a testovat i kdykoli později.
- Vírový průtokoměr – verze s odděleným převodníkem
Čidlo a převodník je instalován samostatně. Zařízení je osazeno teplotním snímačem (standardně), tlakovým snímačem (volitelně) a uzavíracím ventilem (volitelně), což zajišťuje veškeré funkce, jež nabízí kompaktní verze.

Dvojitý průtokoměr SITRANS FX300

Sofistikovaný redundantní systém se dvěma nezávislými čidly a dvěma převodníky, který nabízí dvojnásobnou spolehlivost a dostupnost pro měření. Tato varianta je ideální pro měření v potrubích vedoucích více produktů.

Dvojitý průtokoměr je k dispozici v následujících verzích:

- Standardní vírový průtokoměr
Měření s teplotním snímačem pro kompenzaci nasycené páry ve standardní výbavě

Technické specifikace

Vstup	
Rozsah měření	Viz „Výkresy rozměrů“
Tlak média	1...100 bar (vyšší tlak na vyžádání)
Výstup	
Proudový výstup	
• Rozsah měření	4...20 mA
• Překročení rozsahu	20,8 mA ± 1 % (105 % ± 1 %)
• Zátěž	
- min.	100 Ω
- max.	$R_{\max} = (U_{\text{napájení}} - 14 \text{ V}) / 22 \text{ mA}$
• Chybový signál	NAMUR NE 43
• Maximální výstup	22 mA (112,5 %)
• Režim multidrop	4 mA
Digitální výstup	
• Komunikace	HART
• Fyzická vrstva	FSK
• Kategorie zařízení	Čidlo
Pulzní výstup	
(Pasivní pulzní výstup, je nutný samostatný napájecí zdroj. Pulzní výstup je nutno definovat v nabídce Možnosti v totalizéru Y47, nebo je třeba zadat jednotku energie.	
Příklad: 1 pulz/kg nebo 1 pulz/10 m ³)	
• Frekvence pulzů	Max. 0,5 Hz
• Napájení	Min. 24 V DC jako NAMUR nebo otevřeno <1 mA, max. 36 V, uzavřeno 100 mA, $U < 2 \text{ V}$
• Verze non Ex	otevřeno <1 mA, max. 30 V, uzavřeno 100 mA, $U < 2 \text{ V}$
• Verze Ex	
Přesnost	
Standardní verze	
• Pro kapaliny	
- $Re \geq 20\,000$	± 0,75 %
• Pro páru a plyn	
- $Re \geq 20\,000$	± 1 %
• Pro páru, plyn a kapaliny	
- $10\,000 < Re < 20\,000$	± 2 %
Verze s kompenzací tlaku a teploty	
• Pro kapaliny	
- $10\,000 < Re < 20\,000$	± 2 %
- $Re \geq 20\,000$	± 0,75 %
• Pro páru a plyn	
- $10\,000 < Re < 20\,000$	± 2,5 %
- $Re \geq 20\,000$	± 1,5 %
Opakovatelnost	± 0,1 %
Podmínky instalace	
(V případě jiných podmínek – např. instalace za regulačním ventilem, ohybem nebo redukcí – viz návod k obsluze.)	
• Přívod	≥ 20x DN
• Výstupní potrubí	≥ 5x DN

Měření průtoku

SITRANS F X

SITRANS FX300

3

Software Bez kompenzace pro plyny, páru a kapaliny, ale s teplotní kompenzací pro nasycenou páru Kompenzace hustoty podle teploty a tlaku pro přehřátou páry, bez výpočtu spotřeby energie Spalné teplo Je-li nutno měřit tepelnou energii páry U parametrů Y51 až Y56 uveďte následující informace: Kompenzace hustoty podle teploty a tlaku u plynů a mokrých plynů Mokrý plyn FAD – Free Air Delivery (volný přísun vzduchu) Je-li nutno měřit průtok vzduchu dodávaného z kompresoru U parametrů Y81 až Y87 uveďte následující informace: Smíšené plyny	Objednat variantu 1 Objednat variantu 4 Objednat variantu 5 <ul style="list-style-type: none">Y51: variabilní proudový výstupY52 jednotka výkonu Vyberte z tabulky jednu z následujících jednotek podle tabulky pro Y52: kJ/h, MJ/h, GJ/h, Btu/h, kcal/h, kW, MW nebo speciální (vlastní)Y53: výkon v plném rozsahuY54: variabilní pulzní výstupY55: zapnutý/vypnutý totalizérY56: nastavení totalizéru, vyberte z tabulky pro Y56 jednu z následujících jednotek: kJ, MJ, GJ, Btu th, kcal, kWh, MWh nebo speciální (vlastní) Objednat variantu 7 Vyberte Y49 a zadejte relativní vlhkost v % Objednat variantu 8 <ul style="list-style-type: none">Y81: teplota na vstupu sáníY82: teplota ovzdušíY83: úbytek tlaku na vstupním filtrY84: relativní vlhkost na vstupuY85: skutečné otáčky za minutu (kompresor)Y86: jmenovité ot/min (kompresor)Y87: relativní vlhkost na výstupu; tuto informaci vám sdělí dodavatel kompresoru Jde-li o směr plynů, obraťte se na místní zastoupení společnosti Siemens a uveďte názvy a koncentrace plynů v %.
Jmenovité pracovní parametry Teplota prostředí <ul style="list-style-type: none">Verze non ExVerze Ex Teplota pro skladování Teplota média Hustota Viskozita Reynoldsovo číslo Limitní tlak média	-40...+85 °C -40...+65 °C -50...+85 °C -40...+240 °C Započtena při určení jmenovitých parametrů <10 cP 10 000...2 300 000 Max. 100 bar Vyšší tlak na vyžádání (obraťte se na místní zastoupení společnosti Siemens)

Konstrukce Materiál <ul style="list-style-type: none">Snímač: pouzdro/snímací prvek <
--

Data pro výběr a objednávku Č. zboží Obj. kód

SITRANS FX300,
jednoduché čidlo s přírubou,
T_{max} = 240 °C

7 M E 2 6 0 0 -

Rozměr přípojky Rozměr snímače

DN 15 (1/2")	DN 15	1 A
DN 25 (1")	DN 25	2 B
DN 40 (1 1/2")	DN 40	2 K
DN 50 (2")	DN 50	2 R
DN 80 (3")	DN 80	3 L
DN 100 (4")	DN 100	3 S
DN 150 (6")	DN 150	4 M
DN 200 (8")	DN 200	4 T
DN 250 (10")	DN 250	4 W
DN 300 (12")	DN 300	5 E

Noma a jmenovitý tlak příruby

B1/B2	EN 1092 1	
PN 10	DN 200...300	A
PN 16	DN 50...300	B
PN 25	DN 200...300	C
PN 40	DN 15...300	D
PN 63	DN 50...150	E
PN 100	DN 15...150	F
RF	ASME B16.5	
150 lb	1/2...12"	J
300 lb	1/2...12"	K
600 lb	1/2...6"	L

Materiál těsnění/těsnících kroužků

Nerez ocel AISI 316L (1.4404) / AISI 316L (1.4435) / FPM	1
Nerez ocel AISI 316L (1.4404) / AISI 316L (1.4435) / FFKM	5

Konstrukce převodníku

Kompaktní verze – bez kabelu	1
Oddělená verze :	
5 m	2
10 m	3
15 m	4

Certifikát a kabelová průchodk

Non Ex, M20x1,5	1
Non Ex, 1/2" NPT	2
Certifikát FM Class 1 Di . 2, M20x1,5	3
ATEX, M20x1,5	4
ATEX, 1/2" NPT	5
Certifikát FM Class 1 Di . 1, M20x1,5	6
Certifikát FM Class 1 Di . 1, 1/2" NPT	7
Certifikát FM Class 1 Di . 2, 1/2" NPT	8
<u>Další certifikáty a kabelové průchodk</u>	
IEC Ex s M20x1,5	9
IEC Ex s 1/2" NPT	9

Převodník, displej a komunikace

S displejem, HART

A

NOA
NOB

Data pro výběr a objednávku Č. zboží Obj. kód

SITRANS FX300,
jednoduché čidlo s přírubou,
T_{max} = 240 °C

7 M E 2 6 0 0 -

Tlakový snímač a uzavírací ventil

Bez tlakového snímače

A

S tlakovým snímačem, rozsah:

4 bar
6 bar
10 bar
16 bar
25 bar
40 bar
60 bar
100 bar

B
D
E
G
H
K
L
N

S uzavíracím ventilem a tlakovým snímačem, rozsah:

4 bar
6 bar
10 bar
16 bar
25 bar
40 bar
60 bar
100 bar

P
Q
R
S
U
V
W
Y

Software

Bez kompenzace pro plyny, mokré plyny, páru a kapaliny, teplotní kompenzace pro nasycenou páru

1

Kompenzace hustoty pro přehřátou páru

4

Kompenzace hustoty pro přehřátou páru a nastavení měření spalného tepla Y51...Y56 pro měření spotřeby energie

5

Kompenzace hustoty pro plyny a mokré plyny a nastavení relativní vlhkosti u Y49

7

Kompenzace hustoty pro plyny a mokré plyny a nastavení FAD (volný přísun vzduchu) Y49 a Y81...Y87 pro nastavení kompresoru

8

Měření průtoku

SITRANS F X

SITRANS FX300

3

Data pro výběr a objednávku

Obj. kód

Doplňující informace

Doplňte číslo zboží o výraz „-Z“ a uveďte alespoň objednací kód Y40, Y41, Y42 a Y45 a obyčejný text.

Parametry média

Médium: uveďte, zda jde o páru, plyn, kapalinu nebo jiné
Teplota: uveďte max. pracovní teplotu a její jednotku
Tlak: uveďte max. pracovní tlak a jeho jednotku
Hustota (pouze u vlastních médií): uveďte hustotu média a její jednotku
Viskozita (pouze u vlastních médií): uveďte viskozitu média a její jednotku
Průtok: uveďte min./max. průtok a jeho jednotku
Nastavení pulzního výstupu: uveďte jednotku totalizéru nebo energie (1 pulz/jednotka)
Relativní vlhkost (koncentrace v médiu v %)

Y40
Y41
Y42
Y43
Y44
Y45
Y47
Y49

Nastavení měření spalného tepla

Variabilní proudový výstup
Jednotka výkonu (uveďte: kJ/h, MJ/h, GJ/h, Btu/h, kcal/H, kW, MW nebo speciální (vlastní))
Výkon v plném rozsahu
Variabilní pulzní výstup
Zapnutý/vypnutý totalizér
Konfigurace totalizéru (uveďte: kJ, MJ, GJ, Btu th. Kcal, kWh, MWh nebo speciální (vlastní))

Y51
Y52
Y53
Y54
Y55
Y56

Nastavení FAD

Teplota na vstupu sání¹⁾
Atmosférický tlak¹⁾
Úbytek tlaku na filtr ²⁾
Relativní vlhkost na vstupu¹⁾
Skutečné otáčky za minutu (kompresor)²⁾
Jmenovité otáčky kompresoru²⁾
Relativní vlhkost na výstupu²⁾

Y81
Y82
Y83
Y84
Y85
Y86
Y87

¹⁾ Informace poskytne zákazník.

²⁾ Informace jsou uvedeny ve specifikacích dodavatele kompresoru

Návod k obsluze

Popis	Č. zboží
Anglická verze	A5E2100423

Zařízení je dodáváno s rychlým návodem a diskem CD s další dokumentací k přístroji SITRANS F.

Veškerá dokumentace je též bezplatně k dispozici na adrese <http://www.siemens.com/flowdocumentatio>

Data pro výběr a objednávku

Obj. kód

Další varianty konstrukce

Doplňte číslo zboží o výraz „-Z“ a uveďte objednací kód.

Materiál pouzdra převodníku

Hliník pro náročné podmínky, barva: zelená

A10

Certifikát pro materiá

Certifikát shody s EN 10204 2.
Tlaková zkouška + 3.1 shoda s EN 10204
Certifikát pro materiál tlakových dílů + certifikát 3
Materiál podle normy NACE MR 0175 01
PMI kovových dílů pod tlakem + certifikát 3.
Certifikát pro materiál tlakových dílů + PMI / certifikát 3

C10
C11
C12
C13
C14
C15

Certifikát o kalibraci FX30

Zařízení je standardně dodáváno s certifikátem o 3bodové kalibraci.
Kalibrační certifikát (5 bodů)

D11

Zkouška tvrdosti

Zkouška tvrdosti dílů pod tlakem
+ postup 3.1 Equotip LD podle normy NACE MR 0175 01

H30

Čištění od oleje a tuků

Třída 1, zpřísněné požadavky (podle zákazníka),
a 3.1 (EN 10204)
Třída 2 a 3.1 (EN 10204)

K46
K48

Certifikát

Rentgenová zkouška tlakových svarů
Průnikový test svarů pod tlakem

M56
M58

Typový štítek

Štítek z nerezové oceli se znaky 3 mm,
max. 2x 8 znaků (40 x 20 mm, uveďte text)
Štítek z nerezové oceli se znaky 2,5 mm,
max. 8x 40 znaků (120 x 46 mm, uveďte text)

Y17
Y18

Data pro výběr a objednávku Č. zboží Obj. kód

SITRANS FX300,
jednoduché sendvičové čidlo,
T_{max} = 240 °C

7 M E 2 7 0 0 -

Rozměr přípojky

Rozměr snímače

DN 15 (1/2")	DN 15	1 A
DN 25 (1")	DN 25	2 B
DN 40 (1 1/2")	DN 40	2 K
DN 50 (2")	DN 50	2 R
DN 80 (3")	DN 80	3 L
DN 100 (4")	DN 100	3 S

Jmenovitý tlak

EN

PN 16	DN 50...100	B
PN 40	DN 15...100	D
PN 63	DN 50...100	E
PN 100	DN 15...100	F

ASME

150 lb	1/2...4"	J
300 lb	1/2...4"	K
600 lb	1/2...4"	L

Materiál těsnění/těsnících kroužků

Nerez ocel AISI 316L (1.4404) / AISI 316L (1.4435) / FPM

1

Nerez ocel AISI 316L (1.4404) / AISI 316L (1.4435) / FFKM

5

Konstrukce převodníku

Kompaktní verze – bez kabelu

1

Oddělená verze :

5 m

2

10 m

3

15 m

4

Certifikát a kabelová průchodka

Non Ex, M20x1,5

1

Non Ex, 1/2" NPT

2

Certifikát FM Class 1 Di . 2, M20x1,5

3

ATEX, M20x1,5

4

ATEX, 1/2" NPT

5

Certifikát FM Class 1 Di . 1, M20x1,5

6

Certifikát FM Class 1 Di . 1, 1/2" NPT

7

Certifikát FM Class 1 Di . 2, 1/2" NPT

8

Další certifikáty a kabelové průchodky

IEC Ex s M20x1,5

9

IEC Ex s 1/2" NPT

9

NOA

NOB

Převodník , displej a komunikace

S displejem, HART

A

Data pro výběr a objednávku Č. zboží Obj. kód

SITRANS FX300,
jednoduché sendvičové čidlo,
T_{max} = 240 °C

7 M E 2 7 0 0 -

Tlakový snímač a uzavírací ventil

Bez tlakového snímače

A

S tlakovým snímačem, rozsah:

4 bar

B

6 bar

D

10 bar

E

16 bar

G

25 bar

H

40 bar

K

60 bar

L

100 bar

N

S uzavíracím ventilem a tlakovým snímačem, rozsah:

4 bar

P

6 bar

Q

10 bar

R

16 bar

S

25 bar

U

40 bar

V

60 bar

W

100 bar

Y

Software

Bez kompenzace pro plyny, mokré plyny, páru a kapaliny, teplotní kompenzace pro nasycenou páru

1

Kompenzace hustoty pro přehřátou páru

4

Kompenzace hustoty pro přehřátou páru

5

a nastavení měření spalného tepla

Y51...Y56 pro měření spotřeby energie

7

Kompenzace hustoty pro plyny a mokré

8

plyny a nastavení relativní vlhkosti u Y49

Kompenzace hustoty pro plyny a mokré

plyny a nastavení FAD (volný přísun

vzduchu) Y49 a Y81...Y87 pro nastavení

kompresoru

Měření průtoku

SITRANS F X

SITRANS FX300

3

Data pro výběr a objednávku

Obj. kód

Doplňující informace

Doplňte číslo zboží o výraz „-Z“ a uveďte alespoň objednací kód Y40, Y41, Y42 a Y45 a obyčejný text.

Parametry média

Médium: uveďte, zda jde o páru, plyn, kapalinu nebo jiné
Teplota: uveďte max. pracovní teplotu a její jednotku
Tlak: uveďte max. pracovní tlak a jeho jednotku
Hustota (pouze u vlastních médií): uveďte hustotu média a její jednotku
Viskozita (pouze u vlastních médií): uveďte viskozitu média a její jednotku
Průtok: uveďte min./max. průtok a jeho jednotku
Nastavení pulzního výstupu: uveďte jednotku totalizéru nebo energie (1 pulz/jednotka)
Relativní vlhkost (koncentrace v médiu v %)

Y40
Y41
Y42
Y43
Y44
Y45
Y47
Y49

Nastavení měření spalného tepla

Variabilní proudový výstup
Jednotka výkonu (uveďte: kJ/h, MJ/h, GJ/h, Btu/h, kcal/H, kW, MW nebo speciální (vlastní))
Výkon v plném rozsahu
Variabilní pulzní výstup
Zapnutý/vypnutý totalizér
Konfigurace totalizéru (uveďte: kJ, MJ, GJ, Btu th. Kcal, kWh, MWh nebo speciální (vlastní))

Y51
Y52
Y53
Y54
Y55
Y56

Nastavení FAD

Teplota na vstupu sání¹⁾
Atmosférický tlak¹⁾
Úbytek tlaku na filtr ²⁾
Relativní vlhkost na vstupu¹⁾
Skutečné otáčky za minutu (kompresor)²⁾
Jmenovité otáčky kompresoru²⁾
Relativní vlhkost na výstupu²⁾

Y81
Y82
Y83
Y84
Y85
Y86
Y87

¹⁾ Informace poskytne zákazník.

²⁾ Informace jsou uvedeny ve specifikacích dodavatele kompresoru

Návod k obsluze

Popis	Č. zboží
Anglická verze	A5E2100423

Zařízení je dodáváno s rychlým návodem a diskem CD s další dokumentací k přístroji SITRANS F.

Veškerá dokumentace je též bezplatně k dispozici na adrese <http://www.siemens.com/flowdocumentatio>

Data pro výběr a objednávku

Obj. kód

Další varianty konstrukce

Doplňte číslo zboží o výraz „-Z“ a uveďte objednací kód.

Materiál pouzdra převodníku

Hliník pro náročné podmínky, barva: zelená

A10

Certifikát pro materiá

Certifikát shody s EN 10204 2.
Tlaková zkouška + 3.1 shoda s EN 10204
Certifikát pro materiál tlakových dílů + certifikát 3
Materiál podle normy NACE MR 0175 01
PMI kovových dílů pod tlakem + certifikát 3.
Certifikát pro materiál tlakových dílů + PMI / certifikát 3

C10
C11
C12
C13
C14
C15

Certifikát o kalibraci FX30

Zařízení je standardně dodáváno s certifikátem o 3bodové kalibraci.
Kalibrační certifikát (5 bodů)

D11

Zkouška tvrdosti

Zkouška tvrdosti dílů pod tlakem
+ postup 3.1 Equotip LD podle normy NACE MR 0175 01

H30

Čištění od oleje a tuků

Třída 1, zpřísněné požadavky (podle zákazníka),
a 3.1 (EN 10204)
Třída 2 a 3.1 (EN 10204)

K46
K48

Certifikát

Rentgenová zkouška tlakových svarů
Průnikový test svarů pod tlakem

M56
M58

Typový štítek

Štítek z nerezové oceli se znaky 3 mm, max. 2x 8 znaků
(40 x 20 mm, uveďte text)
Štítek z nerezové oceli se znaky 2,5 mm, max. 8x 40
znaků (120 x 46 mm, uveďte text)

Y17
Y18

Data pro výběr a objednávku	Č. zboží	Obj. kód
SITRANS FX300, dvojitě čídl s přírubou, T _{max} = 240 °C	7 M E 2 8 0 0 -	
Rozměr přípojky	Rozměr snímače	
DN 40 (1½")	DN 40	2 K
DN 50 (2")	DN 50	2 R
DN 80 (3")	DN 80	3 L
DN 100 (4")	DN 100	3 S
DN 150 (6")	DN 150	4 M
DN 200 (8")	DN 200	4 T
DN 250 (10")	DN 250	4 W
DN 300 (12")	DN 300	5 E
Norma a jmenovitý tlak příruby		
B1/B2	EN 1092 1	
PN 10	DN 200...300	A
PN 16	DN 50...300	B
PN 25	DN 200...300	C
PN 40	DN 15...300	D
PN 63	DN 50...150	E
PN 100	DN 15...150	F
RF	ASME B16.5	
150 lb	½...12"	J
300 lb	½...12"	K
600 lb	½...6"	L
Materiál těsnění/těsnících kroužků		
Nerez ocel AISI 316L (1.4404) / AISI 316L (1.4435) / FPM	1	
Nerez ocel AISI 316L (1.4404) / AISI 316L (1.4435) / FFKM	5	
Konstrukce převodníku		
Kompaktní verze – bez kabelu	1	
Oddělená verze :		
5 m	2	
10 m	3	
15 m	4	
Certifikát a kabelové průchodky		
Non Ex, M20x1,5	1	
Non Ex, ½" NPT	2	
Certifikát FM Class 1 Di . 2, M20x1,5	3	
ATEX, M20x1,5	4	
ATEX, ½" NPT	5	
Certifikát FM Class 1 Di . 1, M20x1,5	6	
Certifikát FM Class 1 Di . 1, ½" NPT	7	
Certifikát FM Class 1 Di . 2, ½" NPT	8	
<u>Další certifikáty a kabelové průchodky</u>		
IEC Ex s M20x1,5	9	NOA
IEC Ex s 1/2" NPT	9	NOB
Převodník, displej a komunikace		
S displejem, HART	A	
Tlakový snímač a uzavírací ventil		
Bez tlakového snímače	A	
Software		
Bez kompenzace pro plyny, mokré plyny, páru a kapaliny, teplotní kompenzace pro nasycenou páru	1	

Data pro výběr a objednávku	Obj. kód
Doplňující informace	
Doplňte číslo zboží o výraz „-Z“ a uveďte alespoň objednávací kód Y40, Y41, Y42 a Y45 a obyčejný text.	
Parametry média	
Médium: uveďte, zda jde o páru, plyn, kapalinu nebo jiné	Y40
Teplota: uveďte max. pracovní teplotu a její jednotku	Y41
Tlak: uveďte max. pracovní tlak a jeho jednotku	Y42
Hustota (pouze u vlastních médií): uveďte hustotu média a její jednotku	Y43
Viskozita (pouze u vlastních médií): uveďte viskozitu média a její jednotku	Y44
Průtok: uveďte min./max. průtok a jeho jednotku	Y45
Nastavení pulzního výstupu: uveďte jednotku totalizéru nebo energie (1 pulz/jednotka)	Y47
Relativní vlhkost (koncentrace v médiu v %)	Y49

Návod k obsluze pro SITRANS FX300

Popis	Č. zboží
Anglická verze	A5E2100423

Zařízení je dodáváno s rychlým návodem a diskem CD s další dokumentací k přístroji SITRANS F.

Veškerá dokumentace je též bezplatně k dispozici na adrese <http://www.siemens.com/flowdocumentatio>

Data pro výběr a objednávku	Obj. kód
Další varianty konstrukce	
Doplňte číslo zboží o výraz „-Z“ a uveďte objednávací kód.	
Materiál pouzdra převodníku	
Hliník pro náročné podmínky, barva: zelená	A10
Certifikát pro materiál	
Certifikát shody s EN 10204 2.	C10
Tlaková zkouška + 3.1 shoda s EN 10204	C11
Certifikát pro materiál tlakových dílů + certifikát 3	C12
Materiál podle normy NACE MR 0175 01	C13
PMI kovových dílů pod tlakem + certifikát 3.	C14
Certifikát pro materiál tlakových dílů + PMI / certifikát 3	C15
Certifikát o kalibraci FX30	
Zařízení je standardně dodáváno s certifikátem o 3bodové kalibraci.	
Kalibrační certifikát (5 bodů)	D11
Zkouška tvrdosti	
Zkouška tvrdosti dílů pod tlakem + postup 3.1 Equotip LD podle normy NACE MR 0175 01	H30
Čištění od oleje a tuků	
Třída 1, zpřísněné požadavky (podle zákazníka), a 3.1 (EN 10204)	K46
Třída 2 a 3.1 (EN 10204)	K48
Certifikát	
Rentgenová zkouška tlakových svarů	M56
Průnikový test svarů pod tlakem	M58
Typový štítek	
Štítek z nerezové oceli se znaky 3 mm, max. 2x 8 znaků (40 x 20 mm, uveďte text)	Y17
Štítek z nerezové oceli se znaky 2,5 mm, max. 8x 40 znaků (120 x 46 mm, uveďte text)	Y18


Měření průtoku

SITRANS F X

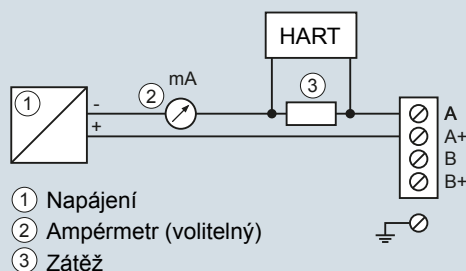
SITRANS FX300

Náhradní díly pro SITRANS FX300

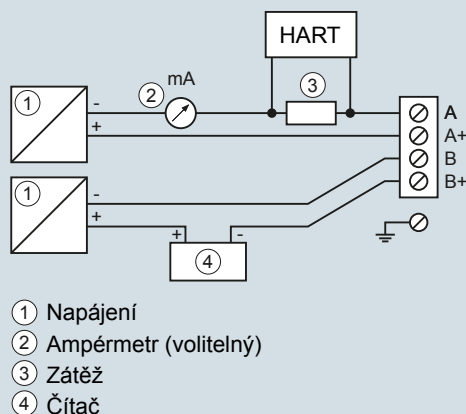
Popis	Č. zboží	
Těsnicí kroužek 21.8-12-0.1	A5E02181439	
Objímka pouze pro DN 15/25, ½"	Na vyžádání	
Objímka pouze pro DN 15/25, 1"	Na vyžádání	
Snímač AISI 316L/1.4404	Na vyžádání	
O kroužek pro snímač	A5E02181464	
O kroužek pro tlakový šroub 17,13 x 2,62 FPM 70	A5E02181488	
Tlakový snímač 4/6/10/16/25/40/60/100 bar	Na vyžádání	
O kroužek krycího těsnění 91,67 x 3,5	A5E02181492	
Těsnicí kroužek pouzdra konvertoru 59,35,5 2 N	A5E02181495	
O kroužek DIN3771 20 x 1 FPM pro snímač	A5E02181515	
O kroužek 10x2 NBR pro průchodku	A5E02181525	
Zástrčka DUBOX, 5pólová, RM2	A5E02181527	
Elektronika <ul style="list-style-type: none"> • D HART, základní • D HART, pára • D HART, plyn 	A5E02181531 A5E02181541 A5E02181544	
Displej	A5E02181558	
Kabelová průchodka 10pólová (non Ex)	A5E02181562	
O kroužek pro kabelovou průchodku 21,89 x 2,62, 10pólová zástrčka		
Sada pro výměnu snímače (vč. těsnicího kroužku, snímače, O kroužků pro snímač a tlakového šroubu) <ul style="list-style-type: none"> • DN 15 (vč. objímky ½") • DN 25 (vč. objímky 1") • DN 40...100 • DN 150...300 	A5E02181087 A5E02181116 A5E02181152 A5E02275105	
Sada pro výměnu tlakového snímače (vč. snímače, zástrčky DUBOX, 2 O kroužků a kalibračního certifikátu) <ul style="list-style-type: none"> • 4 bar • 6 bar • 10 bar • 16 bar • 25 bar • 40 bar • 60 bar • 100 bar 	A5E02181157 A5E02181175 A5E02181180 A5E02181221 A5E02181307 A5E02181316 A5E02181322 A5E02181437	

Popis	Č. zboží	
Servisní sada pro programování softwaru (základní, pára, plyn) a pro změnu nastavení a parametrů. Poznámka: Je nutné speciální školení pro servis. Obrátte se na zákaznickou podporu.	A5E02375819	

Schémata



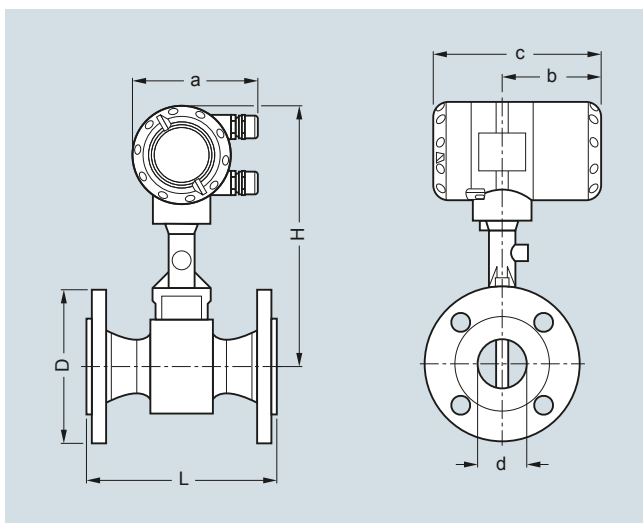
Zátěž pro komunikaci HART



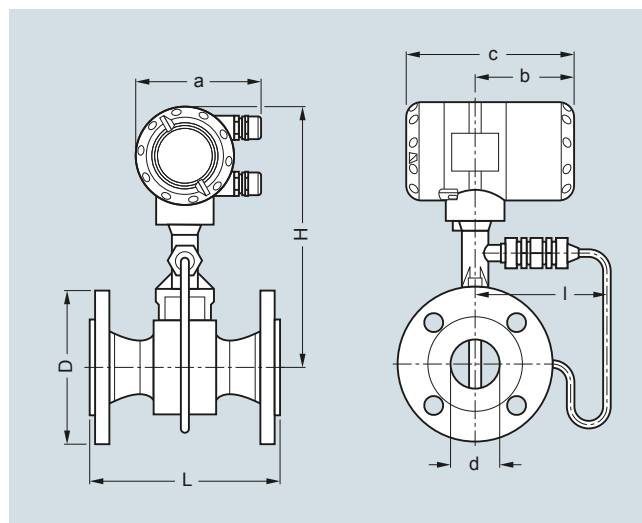
Zapojení pulzního výstupu

Výkresy rozměrů

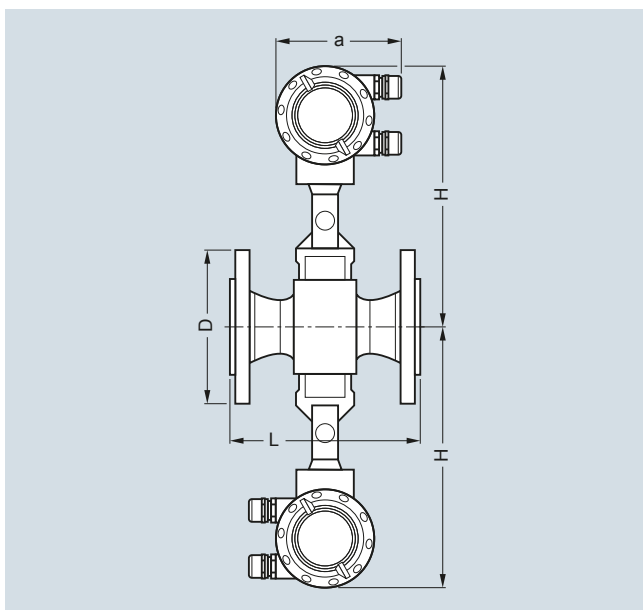
Kompaktní verze



Přírubová verze



Přírubová verze s tlakovým snímačem



Přírubová verze, dvojitý převodník

Měření průtoku

SITRANS F X

SITRANS FX300

Přírubová verze, EN1092-1

Roz- měr		Jmeno- vité tlak		Rozměry [mm (palce)]							Hmotnost [kg (lb)] ¹⁾	
DN	PN	a	b	c	d	D	L	H	I		Průtokoměr (bez tlakového snímače)	Průtokoměr (s tlakovým snímačem)
15	40	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	17.3 (0.68)	95 (3.74)	200 (7.87)	265 (10.43)	144 (5.67)		5.5 (12.13)	6.1 (13.45)
15	100	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	17.3 (0.68)	105 (4.13)	200 (7.87)	265 (10.43)	144 (5.67)		6.5 (14.33)	7.1 (15.65)
25	40	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	28.5 (1.12)	115 (4.53)	200 (7.87)	265 (10.43)	144 (5.67)		7.3 (16.09)	7.9 (17.42)
25	100	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	28.5 (1.12)	140 (5.51)	200 (7.87)	265 (10.43)	144 (5.67)		9.3 (20.50)	9.9 (21.83)
40	40	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	43.1 (1.70)	150 (5.91)	200 (7.87)	270 (10.63)	144 (5.67)		10.2 (22.49)	10.8 (23.81)
40	100	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	42.5 (1.67)	170 (6.69)	200 (7.87)	270 (10.63)	144 (5.67)		14.2 (31.31)	14.8 (32.63)
50	16	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	54.5 (2.15)	165 (6.50)	200 (7.87)	275 (10.83)	144 (5.67)		12.1 (26.68)	12.7 (28.00)
50	40	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	54.5 (2.15)	165 (6.50)	200 (7.87)	275 (10.83)	144 (5.67)		12.3 (27.12)	12.9 (28.44)
50	63	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	54.5 (2.15)	180 (7.09)	200 (7.87)	275 (10.83)	144 (5.67)		16.3 (35.94)	16.9 (37.26)
50	100	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	53.9 (2.12)	195 (7.68)	200 (7.87)	275 (10.83)	144 (5.67)		17.8 (39.24)	18.4 (40.57)
80	16	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	82.5 (3.25)	200 (7.87)	200 (7.87)	290 (11.42)	154 (6.06)		16.8 (37.04)	17.4 (38.36)
80	40	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	82.5 (3.25)	200 (7.87)	200 (7.87)	290 (11.42)	154 (6.06)		18.8 (41.45)	19.4 (42.77)
80	63	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	81.7 (3.22)	215 (8.46)	200 (7.87)	290 (11.42)	154 (6.06)		22.8 (50.27)	23.4 (51.59)
80	100	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	80.9 (3.19)	230 (9.06)	200 (7.87)	290 (11.42)	154 (6.06)		26.8 (59.08)	27.4 (60.41)
100	16	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	107.1 (4.22)	220 (8.66)	250 (9.84)	310 (12.20)	164 (6.46)		21.4 (47.18)	22 (48.50)
100	40	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	107.1 (4.22)	235 (9.25)	250 (9.84)	310 (12.20)	164 (6.46)		24.4 (53.79)	25 (55.12)
100	63	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	106.3 (4.19)	250 (9.84)	250 (9.84)	310 (12.20)	164 (6.46)		29.4 (64.82)	30 (66.14)
100	100	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	104.3 (4.11)	265 (10.43)	250 (9.84)	310 (12.20)	164 (6.46)		35.4 (78.04)	36 (79.37)
150	16	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	159.3 (6.27)	285 (11.22)	300 (11.81)	325 (12.80)	174 (6.85)		35.2 (77.60)	35.8 (78.93)
150	40	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	159.3 (6.27)	300 (11.81)	300 (11.81)	325 (12.80)	174 (6.85)		41.2 (90.83)	41.8 (92.15)
150	63	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	157.1 (6.19)	345 (13.58)	300 (11.81)	325 (12.80)	174 (6.85)		59.2 (130.51)	59.8 (131.84)
150	100	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	154.1 (6.07)	355 (13.98)	300 (11.81)	325 (12.80)	174 (6.85)		67.2 (148.15)	67.8 (149.47)
200	10	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	206.5 (8.13)	340 (13.39)	300 (11.81)	350 (13.78)	194 (7.64)		37.8 (83.33)	38.4 (84.66)
200	16	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	206.5 (8.13)	340 (13.39)	300 (11.81)	350 (13.78)	194 (7.64)		37.8 (83.33)	38.4 (84.66)
200	25	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	206.5 (8.13)	360 (14.17)	300 (11.81)	350 (13.78)	194 (7.64)		46.8 (103.18)	47.4 (104.50)
200	40	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	206.5 (8.13)	375 (14.76)	300 (11.81)	350 (13.78)	194 (7.64)		54.8 (120.81)	55.4 (122.14)
250	10	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	260.4 (10.25)	395 (15.55)	380 (14.96)	370 (14.57)	224 (8.82)		57.4 (126.55)	58.0 (127.87)
250	16	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	260.4 (10.25)	405 (15.94)	380 (14.96)	370 (14.57)	224 (8.82)		58.4 (128.75)	59.0 (130.07)
250	25	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	258.8 (10.19)	425 (16.73)	380 (14.96)	370 (14.57)	224 (8.82)		74.4 (164.02)	75.0 (165.35)
250	40	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	258.8 (10.19)	450 (17.72)	380 (14.96)	370 (14.57)	224 (8.82)		92.4 (203.71)	93.0 (205.03)
300	10	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	309.7 (12.19)	445 (17.52)	450 (17.72)	395 (15.55)	244 (9.61)		75.7 (166.89)	76.3 (168.21)
300	16	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	309.7 (12.19)	460 (18.11)	450 (17.72)	395 (15.55)	244 (9.61)		82.2 (181.22)	82.8 (182.54)
300	25	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	307.9 (12.12)	485 (19.09)	450 (17.72)	395 (15.55)	244 (9.61)		98.7 (217.60)	99.3 (218.92)
300	40	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	307.9 (12.12)	515 (20.28)	450 (17.72)	395 (15.55)	244 (9.61)		127.5 (281.09)	128.1 (282.41)

¹⁾ V případě duálního převodníku: uvedená hmotnost + 2,80 kg

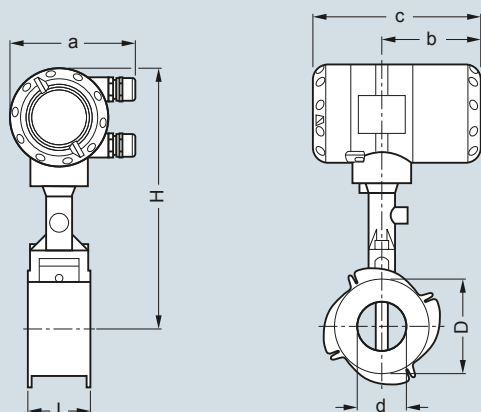
Roz- měr		Rozměry [mm (palce)]								Hmotnost [kg (lb)] ¹⁾	
DN	Třída	a	b	c	d	D	L	H	I	Průtokoměr (bez tlakového snímače)	Průtokoměr (s tlakovým snímačem)
½	150	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	15.8 (0.62)	90 (3.54)	200 (7.87)	265 (10.43)	144 (5.67)	4.5 (9.92)	5.1 (11.24)
½	300	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	15.8 (0.62)	95 (3.74)	200 (7.87)	265 (10.43)	144 (5.67)	4.9 (10.80)	5.5 (12.13)
½	600	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	13.9 (0.55)	95 (3.74)	200 (7.87)	265 (10.43)	144 (5.67)	5.1 (11.24)	5.7 (12.57)
1	150	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	26.6 (1.05)	110 (4.33)	200 (7.87)	265 (10.43)	144 (5.67)	6.2 (13.67)	6.8 (14.99)
1	300	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	26.6 (1.05)	125 (4.92)	200 (7.87)	265 (10.43)	144 (5.67)	7.2 (15.87)	7.8 (17.20)
1	600	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	24.3 (0.96)	125 (4.92)	200 (7.87)	265 (10.43)	144 (5.67)	7.5 (16.53)	8.1 (17.86)
1½	150	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	40.9 (1.61)	125 (4.92)	200 (7.87)	270 (10.63)	144 (5.67)	8.3 (18.30)	8.9 (19.62)
1½	300	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	40.9 (1.61)	155 (6.10)	200 (7.87)	270 (10.63)	144 (5.67)	10.4 (22.93)	11 (24.25)
1½	600	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	38.1 (1.50)	155 (6.10)	200 (7.87)	270 (10.63)	144 (5.67)	11.4 (25.13)	12 (26.46)
2	150	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	52.6 (2.07)	150 (5.91)	200 (7.87)	275 (10.83)	144 (5.67)	11 (24.25)	11.6 (25.57)
2	300	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	52.6 (2.07)	165 (6.50)	200 (7.87)	275 (10.83)	144 (5.67)	12.4 (27.34)	13 (28.66)
2	600	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	49.3 (1.94)	165 (6.50)	200 (7.87)	275 (10.83)	144 (5.67)	13.9 (30.64)	14.5 (31.97)
3	150	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	78 (3.07)	190 (7.48)	200 (7.87)	290 (11.42)	154 (6.06)	19.8 (43.65)	20.4 (44.97)
3	300	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	78 (3.07)	210 (8.27)	200 (7.87)	290 (11.42)	154 (6.06)	22.8 (50.27)	23.4 (51.59)
3	600	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	73.7 (2.90)	210 (8.27)	200 (7.87)	290 (11.42)	154 (6.06)	23.8 (52.47)	24.4 (53.79)
4	150	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	102.4 (4.03)	230 (9.06)	250 (9.84)	310 (12.20)	164 (6.46)	23.4 (51.59)	24 (52.91)
4	300	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	102.4 (4.03)	255 (10.04)	250 (9.84)	310 (12.20)	164 (6.46)	31.4 (69.23)	32 (70.55)
4	600	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	97.2 (3.83)	275 (10.83)	250 (9.84)	310 (12.20)	164 (6.46)	40.4 (89.07)	41 (90.39)
6	150	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	154.2 (6.07)	280 (11.02)	300 (11.81)	325 (12.80)	174 (6.85)	36.2 (79.81)	36.8 (81.13)
6	300	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	154.2 (6.07)	320 (12.60)	300 (11.81)	325 (12.80)	174 (6.85)	51.2 (112.88)	51.8 (114.20)
6	600	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	146.3 (5.76)	355 (13.98)	300 (11.81)	325 (12.80)	174 (6.85)	46.2 (101.85)	76.8 (169.31)
8	150	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	202.7 (7.98)	345 (13.58)	300 (11.81)	350 (13.78)	194 (7.64)	50.0 (110.23)	50.6 (111.55)
8	300	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	202.7 (7.98)	380 (14.96)	300 (11.81)	350 (13.78)	194 (7.64)	74.8 (164.91)	75.4 (166.23)
10	150	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	254.5 (10.02)	405 (15.94)	380 (14.96)	370 (14.57)	224 (8.82)	74.4 (164.02)	75.0 (165.35)
10	300	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	254.5 (10.02)	455 (17.91)	380 (14.96)	370 (14.57)	224 (8.82)	106.4 (234.57)	107.0 (235.89)
12	150	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	304.8 (12.00)	485 (19.09)	450 (17.72)	395 (15.55)	244 (9.61)	106.3 (234.35)	106.9 (235.67)
12	300	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	304.8 (12.00)	520 (20.47)	450 (17.72)	395 (15.55)	244 (9.61)	151.3 (333.56)	151.9 (334.88)

¹⁾ V případě duálního převodníku: uvedená hmotnost + 2,80 kg

Měření průtoku

SITRANS F X

SITRANS FX300



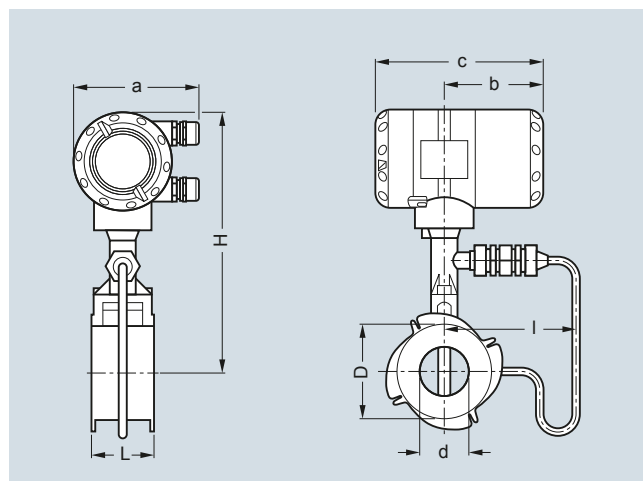
Sendvičová verze

Sendvičová verze, EN

Rozměr DN	Jmenovitý tlak PN	Rozměry [mm (palce)]								Hmotnost [kg (lb)] ¹⁾	
		a	b	c	d	D	L	H	I	Průtokoměr (bez tlakového snímače)	Průtokoměr (s tlakovým snímačem)
15	16 ... 100	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	16 (0.63)	45 (1.77)	65 (2.56)	265 (10.43)	144 (5.67)	3.5 (7.72)	4.1 (9.04)
25	16 ... 100	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	24 (0.94)	65 (2.56)	65 (2.56)	265 (10.43)	144 (5.67)	4.3 (9.48)	4.9 (10.80)
40	16 ... 100	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	38 (1.50)	82 (3.23)	65 (2.56)	270 (10.63)	144 (5.67)	4.9 (10.80)	5.5 (12.13)
50	16 ... 100	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	50 (1.97)	102 (4.02)	65 (2.56)	275 (10.83)	144 (5.67)	6 (13.23)	6.6 (14.55)
80	16 ... 100	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	74 (2.91)	135 (5.31)	65 (2.56)	290 (11.42)	155 (6.10)	8.2 (18.08)	8.8 (19.40)
100	16 ... 100	133 (5.24)	105 (4.13)	179 (7.05)	97 (3.82)	158 (6.22)	65 (2.56)	310 (12.20)	164 (6.46)	9.5 (20.94)	10.1 (22.27)

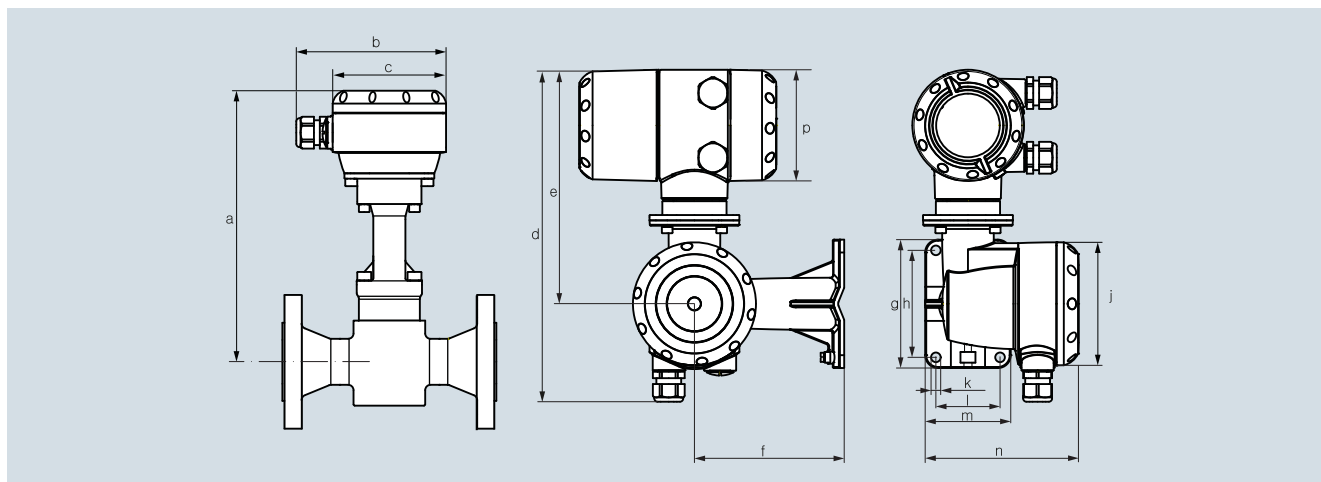
Sendvičová verze, ASME

Rozměr DN	Jmenovitý tlak Třída	Rozměry [mm (palce)]								Hmotnost [kg (lb)] ¹⁾	
		a	b	c	d	D	L	H	I	Průtokoměr (bez tlakového snímače)	Průtokoměr (s tlakovým snímačem)
½"	150, 300, 600	5.24	4.13	7.05	0.63	1.77	2.56	10.43	5.67	7.72	9.04
1"	150, 300, 600	5.24	4.13	7.05	0.94	2.56	2.56	10.43	5.67	9.48	10.80
1½"	150, 300, 600	5.24	4.13	7.05	1.50	3.23	2.56	10.63	5.67	10.80	12.13
2"	150, 300, 600	5.24	4.13	7.05	1.97	4.02	2.56	10.83	5.67	13.23	14.55
3"	150, 300, 600	5.24	4.13	7.05	2.91	5.31	2.56	11.42	6.10	18.08	19.40
4"	150, 300, 600	5.24	4.13	7.05	3.82	6.22	2.56	12.20	6.46	20.94	22.27



Sendvičová verze s tlakovým snímačem

Verze s odděleným převodníkem



Přírubová verze

DN	15	25	40	50	80	100	150	200	250	300			
	½"	1"	1½"	2"	3 "	4 "	6"	8"	10"	12"			
	a												
[mm]	248	248	253	258	273	293	308	333	353	378			
[inch]	9.77	9.77	9.97	10.2	10.8	11.5	12.1	13.1	13.9	14.9			
	b	c	d	e	f	g	h	j	k	l	m	n	p
[mm]	140	Ø106	310	219	140	120	100	Ø115	Ø9 (4x)	60	80	144	104
[inch]	5.52	Ø4.18	12.2	8.63	5.52	4.73	3.94	Ø4.53	Ø0.36 (4x)	2.36	3.15	5.67	4.09

Sendvičová verze

DN	15	25	40	50	80	100
	½"	1"	1½"	2"	3 "	4 "
	a					
[mm]	248	248	253	258	273	293
[inch]	9.77	9.77	9.97	10.2	10.8	11.5

	b	c	d	e	f	g	h	j	k	l	m	n	p
[mm]	140	Ø106	310	219	140	120	100	Ø115	Ø9 (4x)	60	80	144	104
[inch]	5.52	Ø4.18	12.2	8.63	5.52	4.73	3.94	Ø4.53	Ø0.36 (4x)	2.36	3.15	5.67	4.09

Měření průtoku

SITRANS F X

SITRANS FX300

Tabulky průtoku

Meze rozsahu měření

Voda

Rozměr		Q_{min}	Q_{max}	Q_{min}	Q_{max}
DN to EN 1092-1	DN to ASME B16.5	EN 1092-1 [m³/h]	EN 1092-1 [m³/h]	ASME B16.5 [m³/h]	ASME B16.5 [m³/h]
15	½"	0.45	5.07	0.44	4.94
25	1"	0.81	11.40	0.81	11.40
40	1½"	2.04	28.58	2.04	28.58
50	2"	3.53	49.48	3.53	49.48
80	3"	7.74	108.37	7.74	108.37
100	4"	13.30	186.22	13.30	186.21
150	6"	30.13	421.86	30.13	421.86
200	8"	56.60	792.42	56.60	792.42
250	10"	90.48	1 266.8	90.48	1 266.8
300	12"	131.41	1 839.8	131.41	1 839.8

Hodnoty platí pro vodu o teplotě 20 °C

Vzduch

Rozměr		Q_{min}	Q_{max}	Q_{min}	Q_{max}
DN podle EN 1092 1	DN podle ASME B16.5	EN 1092-1 [m³/h]	EN 1092-1 [m³/h]	ASME B16.5 [m³/h]	ASME B16.5 [m³/h]
15	½"	6.80	25.33	6.72	24.70
25	1"	10.20	81.43	10.20	81.43
40	1½"	25.35	326.63	25.35	326.63
50	2"	43.89	565.49	43.89	565.49
80	3"	96.14	1 238.64	96.14	1 238.60
100	4"	165.19	2 128.27	165.19	2 128.27
150	6"	374.23	4 821.60	374.23	4 821.60
200	8"	702.95	9 056.8	702.95	9 056.8
250	10"	1 123.7	14 478.0	1 123.7	14 478.0
300	12"	1 632.1	21 028.0	1 632.1	21 028.0

Hodnoty platí pro vodu o teplotě 20 °C a tlaku 1,013 barabs

Limity průtoku

Produkt	Jmenovitý průměr		Minimální průtok	Maximální průtok
	podle EN	podle ASME	[m/s]	[m/s]
Kapaliny	DN 15 ... DN 300	DN ½"...DN 12"	$0.5 \times (998/\rho)^{0.5 \ 1)}$	$7 \times (998/\rho)^{0.47 \ 1)}$
Plyn, pára	DN 15 ... DN 300	DN ½"...DN 12"	$6 \times (1.29/\rho)^{0.5 \ 2)}$	$7 \times (998/\rho)^{0.47 \ 3)}$

ρ = pracovní hustota [kg/m³]

¹⁾ Minimální průtok 0,3 m/s, maximální průtok 7 m/s

²⁾ Minimální průtok 2 m/s

³⁾ Maximální průtok 80 m/s; DN 15: 45 m/s a DN 25: 70 m/s

Rozsah měření pro nasycenou páru: 1 až 7 bar

Přetlak [bar]		1		3.5		5.2		7	
Hustota [kg/m³]		1.13498		2.4258		3.27653		4.16732	
Teplota [°C]		120.6		148.2		160.4		170.6	
Průtok [kg/h]		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
DN podle EN 1092 1	DN podle ASME B16.5								
15	½"	5.87	28.75	7.68	61.46	8.93	83.01	10.06	105.57
25	1"	11.82	92.42	17.28	197.53	20.09	266.81	22.66	339.35
40	1½"	29.64	370.71	43.33	792.33	50.63	1 070.2	56.8	1 361.2
50	2"	51.31	641.82	75.02	1 371.8	87.19	1 852.8	98.33	2 356.6
80	3"	112.41	1 405.8	164.33	3 004.7	191	4 058.4	215.39	5 161.8
100	4"	193.14	2 415.5	282.36	5 162.7	328.16	6 973.3	370.09	8 869.2
150	6"	437.56	5 472.4	639.69	11 696	743.45	15 798	838.44	20 093
200	8"	821.9	10 279.0	1 201.6	21 970.0	1 396.5	29 675.0	1 574.9	37 743
250	10"	1 313.9	16 433.0	1 920.9	35 122.0	2 232.5	47 439.0	2 517.7	60 337
300	12"	1 908.3	23 866.0	2 789.8	51 010.0	3 242.4	68 899.0	3 656.6	87 630

Rozsah měření pro nasycenou páru: 10,5 až 20 bar

Přetlak [bar]		10.5		14		17.5		20	
Hustota [kg/m³]		5.88803		7.60297		9.31702		10.5442	
Teplota [°C]		186.2		198.5		208.7		215	
Průtok [kg/h]		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
DN podle EN 1092 1	DN podle ASME B16.5								
15	½"	12.78	149.17	16.51	192.61	20.23	236.04	22.89	267.12
25	1"	26.93	479.46	30.6	619.11	33.87	758.69	36.04	858.62
40	1½"	67.51	1 878.2	76.72	2 150.7	84.93	2 395.3	90.35	2 557.7
50	2"	116.89	3 251.7	132.82	3 723.4	147.03	4 147	156.42	4 428.1
80	3"	256.03	7 122.4	290.93	8 155.8	322.06	9 083.7	342.62	9 699.3
100	4"	439.91	12 238	499.9	14 013	553.38	15 608	588.69	16 666
150	6"	996.62	27 725	1 132.5	31 747	1 253.7	35 359	1 333.7	37 756
200	8"	1 872.1	52 079	2 127.3	59 634	2 354.9	66 419	2 505.2	70 921
250	10"	2 992.7	83 254	3 400.7	95 333	3 764.6	106 180	4 004.9	113 380
300	12"	4 346.5	120 920	4 939.1	138 460	5 467.5	154 210	5 816.5	164 660

Měření průtoku

SITRANS F X

SITRANS FX300

Rozsah měření pro nasycenou páru: 15 až 100 psig

Přetlak [bar]		15		50		75		100	
Hustota [kg/m³]		0.0719		0.1497		0.2036		0.2569	
Teplota [°C]		249.98		297.86		320.36		338.184	
Průtok [kg/h]		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
DN podle EN 1092 1	DN podle ASME B16.5								
15	½"	12.95	64.35	16.83	133.87	19.62	182.02	22.04	229.63
25	1"	26.25	206.83	37.86	430.3	44.15	585.06	49.59	738.09
40	1½"	65.81	829.61	94.92	1 726	110.68	2 346.7	124.32	2 960.5
50	2"	113.94	1 436.3	164.34	2 988	191.63	4 062.9	215.23	5 125.6
80	3"	249.57	3 146.1	360	6 545.3	419.74	8 899.4	471.45	11 227
100	4"	428.81	5 405.7	618.51	11 246	721.21	15 291	810.06	19 291
150	6"	971.47	12 246	1 401.2	25 478	1 633.9	34 642	1 835.2	43 703
200	8"	1 824.8	23 004	2 632.1	47 859	3 069.1	65 072	3 447.2	82 092
250	10"	2 917.2	36 774	4 207.7	76 508	4 906.4	104 030	5 510.8	131 230
300	12"	4 236.8	53 410	6 111.1	111 120	7 125.8	151 080	8 003.6	190 600

Rozsah měření pro nasycenou páru: 150 až 300 psig

Přetlak [bar]		150		200		250		300	
Hustota [kg/m³]		0.3627		0.4681		0.5735		0.6792	
Teplota [°C]		366.08		388.04		406.22		422.06	
Průtok [kg/h]		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
DN podle EN 1092 1	DN podle ASME B16.5								
15	½"	27.79	324.21	35.86	418.47	43.94	512.66	52.04	607.12
25	1"	58.93	1 042.1	66.94	1 345.1	74.1	1 647.8	80.63	1 951.5
40	1½"	147.72	4 107.2	167.83	4 702.8	185.76	5 237	202.15	5 728
50	2"	255.75	7 111.9	290.56	8 141.9	321.6	9 066.8	350	9 917
80	3"	560.19	15 578	636.44	17 834	704.43	19 860	766.6	21 722
100	4"	962.54	26 766	1 093.5	30 643	1 210.4	34 124	1 317.2	37 324
150	6"	2 180.6	60 639	2 477.4	69 421	2 742.1	77 307	2 984	84 556
200	8"	4 096.1	113 900	4 653.6	130 400	5 150.7	145 210	5 605.2	158 830
250	10"	6 548.1	182 090	7 439.3	208 460	8 234.1	232 140	8 960.6	253 910
300	12"	9 510.2	264 460	10 805	302 760	11 959	337 150	13 014	368 770