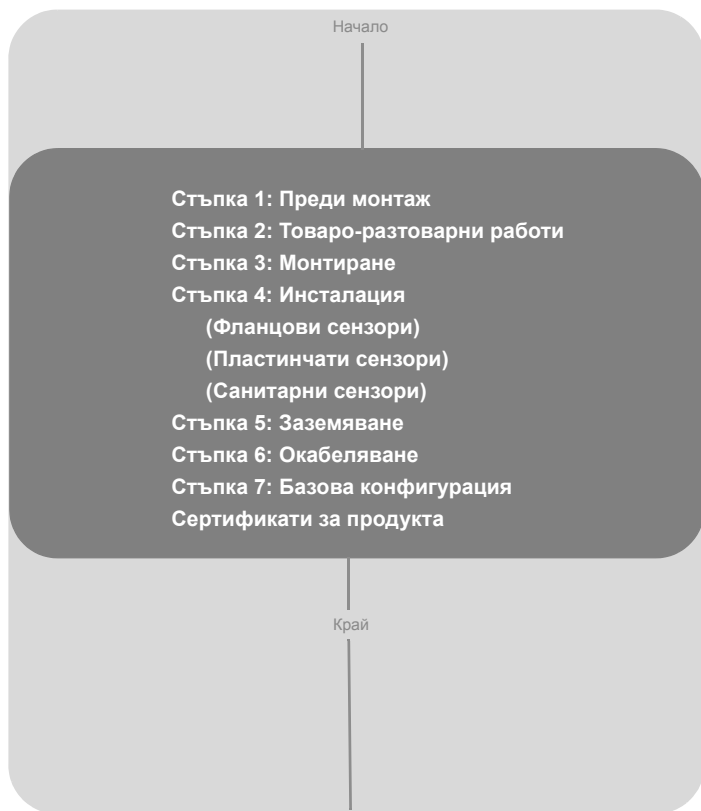


Магнитна дебитомерна система Rosemount 8712E (трансмисер и сензор)



Rosemount серия 8712/8700

© 2013 Rosemount Inc. Всички права запазени. Всички марки са притежание на собственика.

**Emerson Process Management
Rosemount Flow**

7070 Winchester Circle,
Boulder, CO 80301

Тел. (САЩ) 800 522 6277

Тел. (международен) +1 (303) 527 5200

Факс +1 (303) 530 8459

Emerson Process Management

ул. „Златен рог“ № 22

София 1407, България

Тел. +359 2 962 94 20

**Emerson Process Management
Flow**

Neonstraat 1

6718 WX Ede

Нидерландия

Тел. +31 (0) 318 495555

Факс +31 (0) 318 495556

Emerson FZE

P.O. Box 17033

Jebel Ali Free Zone

Дубай, Обединени арабски емирства

Тел. +971 4 811 8100

Факс +971 4 886 5465

Emerson Process Management

Asia Pacific Private Limited

1 Pandan Crescent

Сингапур 128461

Тел. (65) 6777 8211

Факс (65) 6777 0947/65 6777 0743

⚠ ВАЖНА ЗАБЕЛЕЖКА

Този документ дава основни насоки за монтаж на Rosemount® 8712. Той не съдържа подробни инструкции за конфигуриране, диагностика, поддръжка, сервиз, отстраняване на повреди или взривобезопасни, огнеустойчиви или искробезопасни (I.S.) инсталации. За повече инструкции вижте Справочно ръководство за Rosemount 8712 (документ номер 00809-0100-4664). Справочното ръководство и това Ръководство за бърз монтаж са налични и в електронен вид на адрес www.rosemount.com.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неспазването на инструкциите за монтаж може да доведе до смърт или сериозно нараняване:

Инструкциите за монтаж и сервиз са предназначени единствено за квалифициран персонал. Не извършвайте сервизни дейности извън описаните в инструкциите за работа, ако нямате подходяща квалификация. Проверете дали работната среда на трансмитера и сензора отговаря на подходящите одобрения по FM, CSA, ATEX или IECEx.

Не свързвайте Rosemount 8712 към друга марка сензор, намиращ се във взривоопасна среда.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Обшивката на сензора е податлива на увреждане при товаро-разтоварни дейности. Никога не поставяйте предмет през сензора с цел повдигане или използване като лост. Повредата на обшивката на сензора може да го направи неизползваем.

За да се избегне повреждане на краищата на обшивката на сензора, не използвайте метални или спираловидно намотани уплътнения. Ако се очаква чест демонтаж, вземете мерки за защита на краищата на обшивката. Често с цел защита към краищата на сензора се поставят къси ролки.

Правилното затягане на фланцовите болтове е от решаващо значение за правилната работа и срок на експлоатация на сензора. Всички болтове трябва да бъдат затегнати в подходящ ред до специфичните граници на затягане.

Неспазването на тези инструкции може да причини сериозна повреда на обшивката на сензора и е възможно да се наложи подмяната му.

СТЪПКА 1: ПРЕДИ МОНТАЖ

Преди монтиране на магнитния дебитомерен трансмитер Rosemount 8712 има няколко предварителни стъпки, които трябва да бъдат изпълнени, за да се улесни процесът:

- Определете опциите и конфигурациите, които са приложими към Вашето приложение
- Ако е необходимо, настройте хардуерните превключватели
- Спазвайте механичните и електрическите изисквания, както и тези за околната среда

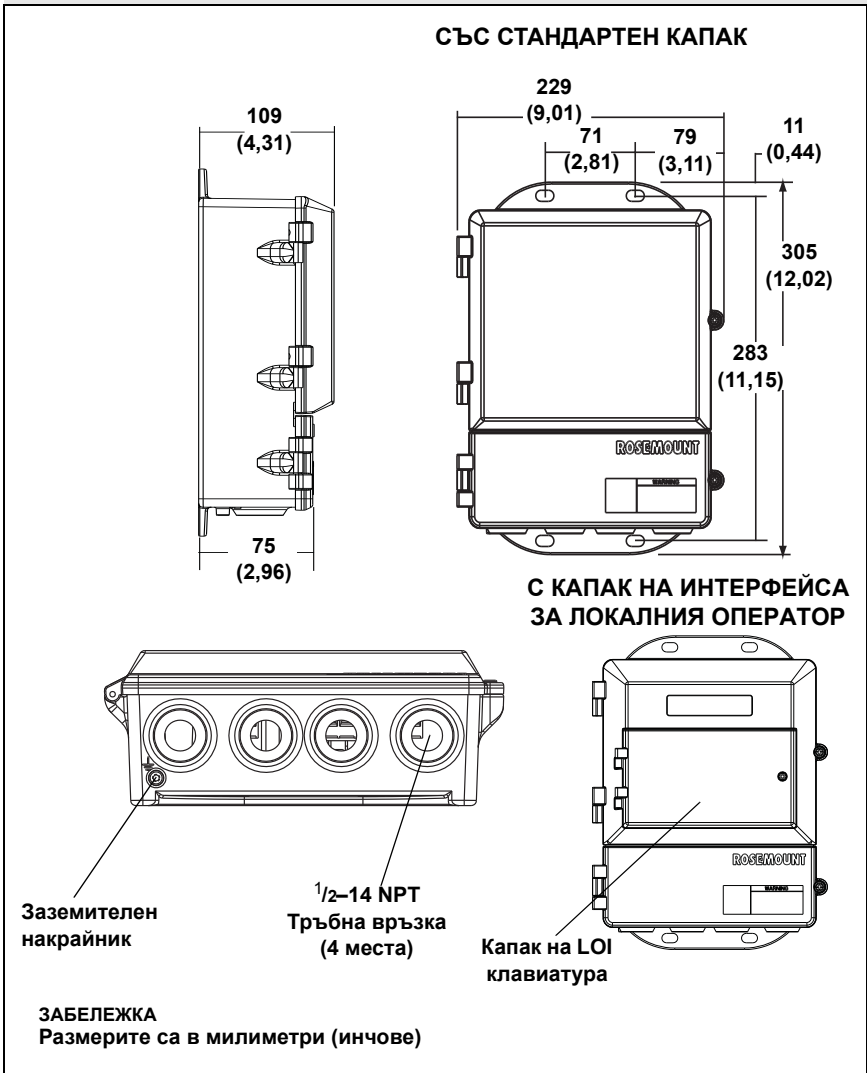
Съображения относно механиката

Мястото за монтиране на трансмитер Rosemount 8712 трябва да е достатъчно просторно за безопасен монтаж, лесен достъп до тръбните входове, пълно отваряне на капачиците на трансмитера и лесно прочитане на LOI дисплея (вижте Фигура 1).

Ако Rosemount 8712 се монтира отделно от сензора, той не подлежи на ограниченията, които могат да са валидни за сензора.

Rosemount серия 8712/8700

Фигура 1. Чертеж с размерите на Rosemount 8712



Съображения за околната среда

За да се осигури максимален експлоатационен живот на трансмитера, избягвайте прекомерното нагриване и вибрациите. Обичайните проблемни области включват:

- инсталации в топъл климат, на пряка слънчева светлина;
- инсталации на открито в студен климат.

Дистанционните трансмитери могат да се монтират в контролното помещение, за да се предпази електрониката от тежката околна среда и да се осигури лесен достъп при нужда от конфигуриране или сервис.

Дистанционните трансмитери Rosemount 8712 изискват външно захранване, поради което е необходимо достъп до подходящо такова.

Монтажни процедури

Монтирането на Rosemount 8712 включва подробно описани механични и електрически инсталационни процедури.

Монтирайте трансмитера

На отдалечено място трансмитерът може да се монтира върху тръба с диаметър до два инча или на равно място.

Тръбен монтаж

За монтиране на трансмитера върху тръба:

1. Прикрепете монтажната пластина към тръбата като използвате монтажните инструменти.
2. Прикрепете 8712 към монтажната пластина като използвате монтажните винтове.

Определяне на опциите и конфигурациите

Стандартното приложение на 8712 включва изходен сигнал 4–20 mA и управление на сензорните бобини и електроди. При други приложения е възможно наличие на една от следните конфигурации или опции:

- Многоточкови комуникации
- Цифров изход
- Цифров вход
- Пулсов изход

Възможно е да ваят и други опции. Задължително идентифицирайте опциите и конфигурациите, които са приложими за Вашата ситуация и ги запазете в достъпен списък, за да можете да ги откривате лесно по време на процедури по инсталация и конфигуриране.

Хардуерни джъмperi/превключватели

Електронното табло на 8712 е оборудвано с три хардуерни превключвателя, които могат да бъдат избирани от потребителя. Тези превключватели настройват режимите Неуспешно активиране на аларма, Вътрешно/Външно аналогово захранване и Сигурност на трансмитера. Стандартната конфигурация на тези превключватели при изпращане от завода е следната:

Режим Неуспешно активиране на аларма:	ВИСОКО
Вътрешно/Външно аналогово захранване:	ВЪТРЕШНО
Сигурност на трансмитер:	ИЗКЛ

Rosemount серия 8712/8700

Промяна на настройките на хардуерните превключватели на устройството

В повечето случаи не е необходима промяна на настройките на хардуерните превключватели. Ако се наложи такава промяна, изпълнете стъпките, описани в ръководството.

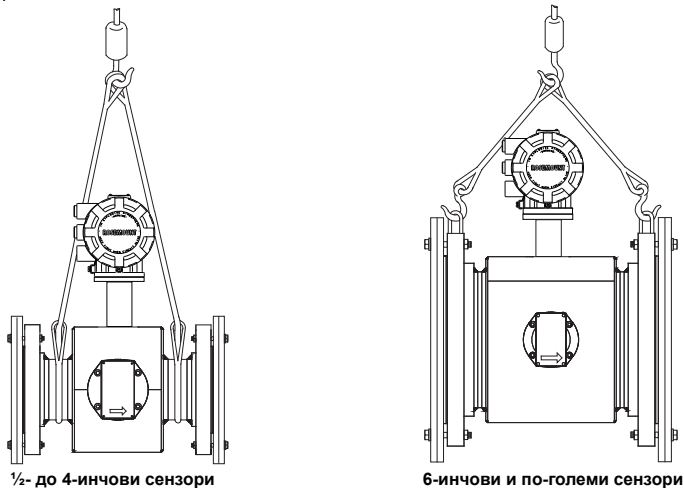
Съображения относно електричеството

Преди изпълнение на електрическите връзки към Rosemount 8712, вземете предвид местните и заводски електрически стандарти и се уверете, че притежавате подходящо захранване, тръбни връзки и други аксесоари, необходими за спазването им.

СТЪПКА 2: ТОВАРО-РАЗТОВАРНИ РАБОТИ

Боравете внимателно с всички части, за да избегнете тяхното повреждане. Когато е възможно, транспортирайте системата до мястото за монтаж в оригиналните контейнери, в които е била доставена. Обшитите с PTFE сензори се доставят с покритие, което ги предпазва от механични повреди, както и от обичайните неконтролирани деформации. Свалете тези покрития на краищата непосредствено преди монтаж.

Фигура 2. Опора за товаро-разтоварни дейности със сензор Rosemount 8705



СТЪПКА 3: МОНТИРАНЕ

Възходящи/низходящи тръби

За да се осигури прецизност на спецификацията при вариращи в широки граници технологични условия, монтирайте сензора на минимум пет непрекъснати тръбни диаметъра възходящо и два непрекъснати тръбни диаметъра низходящо от електродната равнина (вижте Фигура 3).

Фигура 3. Възходящи и низходящи прави тръбни диаметъра



При инсталации с по-малки непрекъснати прави участъци е възможно да се използват и от 0 до 5 тръбни диаметъра. При инсталации с по-малки непрекъснати прави участъци ще се получи разминаване в ефективността в размер на 0,5% от дебита. Въпреки това отчитаните дебита ще бъдат почти винаги еднакви.

Посока на дебита

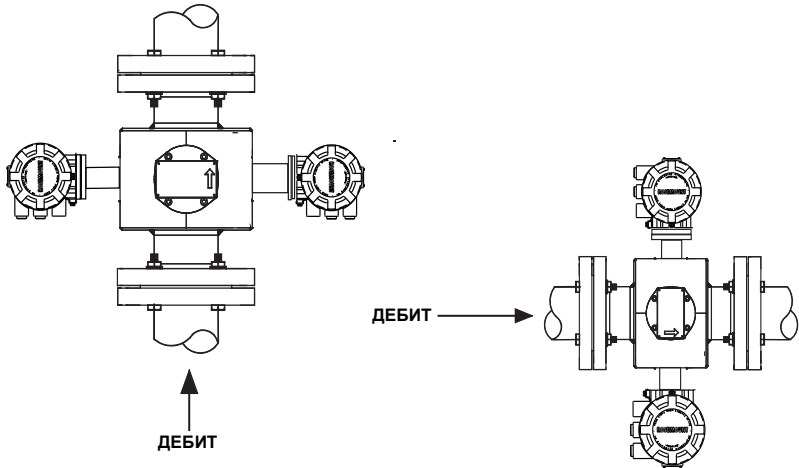
Сензорът трябва да се монтира така, че ПРЕДНИЯТ край на стрелката за дебита, намираща се на идентификационния етикет на сензора, да сочи в посока на дебита през сензора.

Ориентация на сензора

Сензорът трябва да бъде монтиран на позиция, която да осигурява оставането му пълно по време на работа. Вертикалното монтиране позволява възходящ дебит на технологичния флуид и поддържа напречното сечение пълно, независимо от скоростта на дебита. Горизонталният монтаж трябва да се ограничи до ниски тръбни участъци, които обикновено са пълни. В такива случаи ориентирайте електродната равнина до 45° градуса от хоризонтала.

Rosemount серия 8712/8700

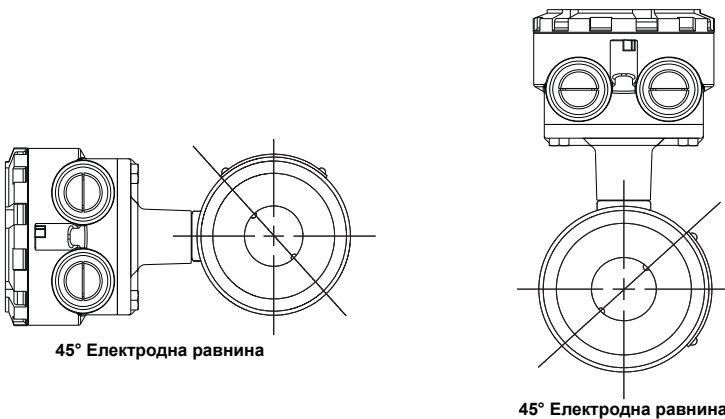
Фигура 4. Ориентация на сензора



Електродите в сензор Rosemount 8705 са коректно ориентирани, когато двата измервателни електрода са в позиция 3 и 9 часа или на 45° от вертикала, както е показано вдясно на Фигура 4.

Електродите в сензор Rosemount 8711 са коректно ориентирани, когато горната част на сензора е вертикална или хоризонтална, както е показано на Фигура 5. Избягвайте ориентация при монтаж, която поставя горната част на сензора на 45° от вертикалната или хоризонталната позиция.

Фигура 5. Монтажна позиция на Rosemount 8711



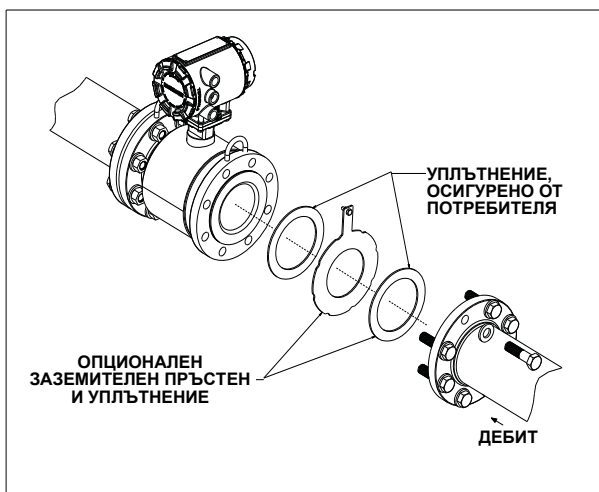
СТЪПКА 4: ИНСТАЛАЦИЯ

Фланцови сензори

Уплътнения

Сензорът изисква уплътнение при всяка от връзките със съседни устройства или тръби. Избраният материал за уплътнение трябва да е съвместим с технологичния флуид и работните условия. Металните или спираловидни уплътнения могат да повредят обшивката. Нужни са уплътнения от двете страни на заземяващия пръстен. Всички други приложения (в това число и сензорите с протектори на обшивките и заземяващият електрод) се нуждаят само от едно уплътнение за всяка връзка.

Фигура 6. Поставяне на фланцово уплътнение



Фланцови болтове

ЗАБЕЛЕЖКА

Не завинтвайте само от една страна. Затягайте страните едновременно. Например:

1. Поставете вляво
2. Поставете вдясно
3. Затегнете вляво
4. Затегнете вдясно

Не поставяйте и затягайте болтовете само от възходящата или низходящата страна. Неспазването на инструкцията за редуване между фланците на възходящата и низходяща страна при затягането на болтовете може да доведе до повреждане на обшивката.

Предложените стойности на затягане по размер на сензорната обшивка са изброени в Таблица 1 за фланци по ASME B16.5 (ANSI) и Таблица 2 по DIN. Свържете се със завода, ако класът фланец на сензора не е посочен. Затягайте фланцовите болтове от възходящата страна на сензора в последователността от стъпки, показани на Фигура 7, до 20% от препоръчителните стойности на затягане. Повторете същата процедура и от страната надолу от сензора. За сензори с по-голям или по-малък брой фланцови болтове, затягайте болтовете в подобна кръстосана последователност. Повторете

Rosemount серия 8712/8700

цялата последователност на затягане на 40%, 60%, 80% и 100% от препоръчителните стойности на затягане или докато течът между технологичните и сензорни фланци спре. В случай, че течът не е спрял при препоръчителните стойности на затягане, болтовете могат да бъдат затегнати допълнително на стъпки от 10%, докато муфата не спре да тече или докато стойността на затягане не достигне до максималната за болтовете. Практическо отчитане на целостта на обшивката често води потребителя до специфичните стойности на силата на затягане за спирането на теч поради уникалната комбинация от фланци, болтове, уплътнения и материал на сензорната обшивка. Проверете за течове при фланците след затягане на болтовете. Неспазването на правилните методи на затягане може да причини сериозни повреди. Сензорите изискват повторно затягане 24 часа след първоначалната инсталация. С течение на времето материалите на сензорната обшивка могат да се деформират под налягането.

Фигура 7. Последователност на затягане на фланцовите болтове

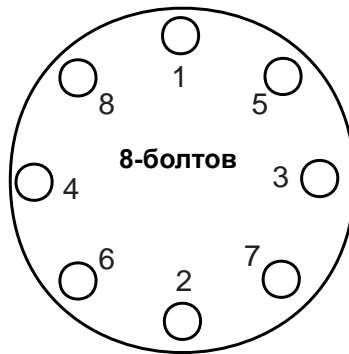


Таблица 1. Препоръчителни стойности на затягане за фланцовите болтове на високосигнални сензори Rosemount 8705 и 8707

Код на размера	Размер на тръбата	Обшивки от РТФЕ/ЕТФЕ/РФА		Обшивка от полиуретан/неопрен/линатекс/адипрен	
		Клас 150 (фунт-фут)	Клас 300 (фунт-фут)	Клас 150 (фунт-фут)	Клас 300 (фунт-фут)
005	15 мм (0,5 инча)	8	8	–	–
010	25 мм (1 инч)	8	12	–	–
015	40 мм (1,5 инча)	13	25	7	18
020	50 мм (2 инча)	19	17	14	11
030	80 мм (3 инча)	34	35	23	23
040	100 мм (4 инча)	26	50	17	32
060	150 мм (6 инча)	45	50	30	37
080	200 мм (8 инча)	60	82	42	55
100	250 мм (10 инча)	55	80	40	70
120	300 мм (12 инча)	65	125	55	105
140	350 мм (14 инча)	85	110	70	95
160	400 мм (16 инча)	85	160	65	140
180	450 мм (18 инча)	120	170	95	150
200	500 мм (20 инча)	110	175	90	150
240	600 мм (24 инча)	165	280	140	250
300	750 мм (30 инча)	195	415	165	375
360	900 мм (36 инча)	280	575	245	525

Ръководство за бърз монтаж

00825-0123-4664, ред. ВВ

януари 2013 г.

Rosemount серия 8712/8700

Таблица 2. Сила на затягане за фланцовите болтове и спецификации на натоварването на болтовете за 8705 (EN 1092-1)

Код на размера	Размер на тръбата	Обшивки от PTFE/ETFE							
		PN10		PN 16		PN 25		PN 40	
		(нютон-метри)	(нютона)	(нютон-метри)	(нютона)	(нютон-метри)	(нютона)	(нютон-метри)	(нютона)
005	15 мм (0,5 инча)							10	4 400
010	25 мм (1 инч)							20	10 100
015	40 мм (1,5 инча)							50	16 100
020	50 мм (2 инча)							60	20 100
030	80 мм (3 инча)							50	16 800
040	100 мм (4 инча)			50	17 800			70	19 600
060	150 мм (6 инча)			90	24 700			130	28 700
080	200 мм (8 инча)	130	35 200	90	19 700	130	29 200	170	34 400
100	250 мм (10 инча)	100	28 000	130	28 300	190	38 000	250	44 800
120	300 мм (12 инча)	120	32 000	170	38 400	190	38 600	270	47 700
140	350 мм (14 инча)	160	43 800	220	49 500	320	57 200	410	68 100
160	400 мм (16 инча)	220	50 600	280	56 200	410	68 100	610	92 900
180	450 мм (18 инча)	190	43 200	340	68 400	330	55 100	420	64 000
200	500 мм (20 инча)	230	51 100	380	68 900	440	73 300	520	73 900
240	600 мм (24 инча)	290	58 600	570	93 600	590	90 100	850	112 000

Rosemount серия 8712/8700

Таблица 2. (продължение) Сила на затягане за фланцовите болтове и спецификации на натоварването на болтовете за 8705 (EN 1092-1)

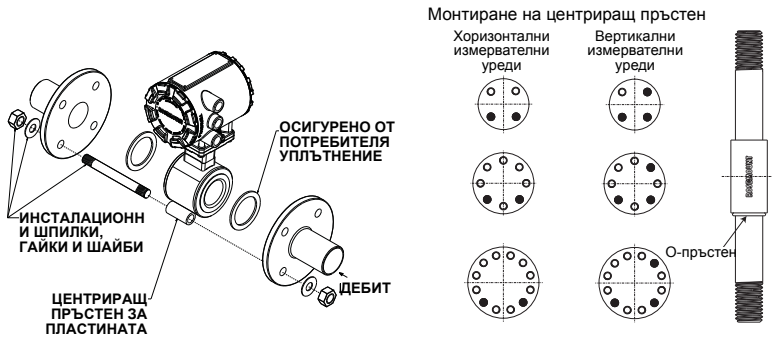
Код на размера	Размер на тръбата	Обшивки от полиуретан, линатекс, адипрен и неопрен							
		PN 10		PN 16		PN 25		PN 40	
		(нютон-метри)	(нютона)	(нютон-метри)	(нютона)	(нютон-метри)	(нютона)	(нютон-метри)	(нютона)
010	25 мм (1 инча)							20	7 040
015	40 мм (1,5 инча)							30	10 700
020	50 мм (2 инча)							40	13 400
030	80 мм (3 инча)							30	11 100
040	100 мм (4 инча)			40	11 700			50	13 200
060	150 мм (6 инча)			60	16 400			90	19 200
080	200 мм (8 инча)	90	23 400	60	13 100	90	19 400	110	22 800
100	250 мм (10 инча)	70	18 600	80	18 800	130	25 400	170	29 900
120	300 мм (12 инча)	80	21 300	110	25 500	130	25 800	180	31 900
140	350 мм (14 инча)	110	29 100	150	33 000	210	38 200	280	45 400
160	400 мм (16 инча)	150	33 700	190	37 400	280	45 400	410	62 000
180	450 мм (18 инча)	130	28 700	230	45 600	220	36 800	280	42 700
200	500 мм (20 инча)	150	34 100	260	45 900	300	48 800	350	49 400
240	600 мм (24 инча)	200	39 200	380	62 400	390	60 100	560	74 400

Пластинчати сензори

Уплътнения

Сензорът изисква уплътнение при всяка от връзките си със съседни устройства или тръби. Избраният материал за уплътнение трябва да е съвместим с технологичния флуид и работните условия. Металните или спираловидни уплътнения могат да повредят обшивката. Нужни са уплътнения от двете страни на заземителния пръстен. Вижте Фигура 8 по-долу.

Фигура 8. Поставяне на пластинчати уплътнения



Центриране

1. На тръби с размери 40 до 200 мм (1,5 до 8 инча). Rosemount препоръчва горещо монтирането на предоставените центриращи пръстени, за да се гарантира правилно центриране на пластинчатия сензор между технологичните фланци. Сензорите с размери от 4 до 25 мм (0,15, 0,30, 0,5 и 1 инч), не изискват центриращи пръстени.
2. Вмъкнете шпилките от долната страна на сензора между тръбните фланци и центъра на центриращия пръстен в средата на шпилката. Вижте Фигура 8 за местата на отворите за болтове, препоръчителни за осигурените пръстени. Спецификациите на шпилките са дадени в Таблица 3.
3. Поставете сензора между фланците. Уверете се, че центриращите пръстени са поставени правилно в шпилките. За инсталации с вертикален дебит, плъзнете О-пръстена над шпилката, за да закрепите центриращия пръстен на мястото му. Вижте Фигура 8. За да гарантирате, че центриращите пръстени отговарят на размера и класификацията на технологичните фланци, вижте Таблица 4.
4. Поставете останалите шпилки, шайби и гайки.
5. Затегнете до спецификациите на затягане, дадени в Таблица 5. Не пренатягайте болтовете, в противен случай обшивката може да се повреди.

Таблица 3. Спецификации на шпилките

Номинален размер на сензор	Спецификации на шпилките
4–25 мм (0,15–1 инч)	Резбовани монтажни винтове от неръждаема стомана 316, ASTM A193, качество В8М, клас 1
40–200 мм (1,5–8 инча)	Резбовани монтажни винтове от въглеродна стомана, ASTM A193, качество В7

Rosemount серия 8712/8700

ЗАБЕЛЕЖКА

Размери на сензорите 0,15, 0,30, и 0,5 инча, монтирани между 1/2-инчови фланци по AMSE. Използването на болтове от въглеродна стомана при размери на сензора от 15 до 25 мм (0,15, 0,30, 0,5 и 1 инч), вместо изискваните болтове от неръждаема стомана, ще повлияе негативно на измерването на дебита от сензора.

Таблица 4. Таблица за центриращия пръстен Rosemount

Таблица за центриращия пръстен Rosemount			
Изработка №:	Размер на тръбата		Клас фланци
	(инчове)	(мм)	
0A15	1,5	40	JIS 10K-20K
0A20	2	50	JIS 10K-20K
0A30	3	80	JIS 10K
0B15	1,5	40	JIS 40K
AA15	1,5	40	ANSI – 150#
AA20	2	50	ANSI – 150#
AA30	3	80	ANSI – 150#
AA40	4	100	ANSI – 150#
AA60	6	150	ANSI – 150#
AA80	8	200	ANSI – 150#
AB15	1,5	40	ANSI – 300#
AB20	2	50	ANSI – 300#
AB30	3	80	ANSI – 300#
AB40	4	100	ANSI – 300#
AB60	6	150	ANSI – 300#
AB80	8	200	ANSI – 300#
AB15	1,5	40	ANSI – 300#
AB20	2	50	ANSI – 300#
AB30	3	80	ANSI – 300#
AB40	4	100	ANSI – 300#
AB60	6	150	ANSI – 300#
AB80	8	200	ANSI – 300#
DB40	4	100	DIN – PN10/16
DB60	6	150	DIN – PN10/16
DB80	8	200	DIN – PN10/16
DC80	8	100	DIN – PN25
DD15	1,5	150	DIN – PN10/16/25/40
DD20	2	50	DIN – PN10/16/25/40
DD30	3	80	DIN – PN10/16/25/40
DD40	4	100	DIN – PN25/40
DD60	6	150	DIN – PN25/40
DD80	8	200	DIN – PN40
RA80	8	200	AS40871-PN16
RC20	2	50	AS40871-PN21/35
RC30	3	80	AS40871-PN21/35
RC40	4	100	AS40871-PN21/35
RC60	6	150	AS40871-PN21/35
RC80	8	200	AS40871-PN21/35

За да поръчате комплекта центриращи пръстени (3 броя), използвайте р/п 08711-3211-xxxx заедно с номера на изработката по-горе.

Фланцови болтове

Пластинчатите сензори изискват резбовани шпилки. Вижте Фигура 7 за последователността на затягане. Винаги проверявайте за течове при фланците след затягане на фланцовите болтове. Всички сензори изискват второ затягане 24 часа след първоначалното затягане.

Таблица 5. Спецификации на затягане на Rosemount 8711

Код на размера	Размер на тръбата	Фунт-фут	Нютон-метри
15F	4 мм (0,15 инча)	5	7
30F	8 мм (0,30 инча)	5	7
005	15 мм (0,5 инча)	5	7
010	25 мм (1 инч)	10	14
015	40 мм (1,5 инча)	15	20
020	50 мм (2 инча)	25	34
030	80 мм (3 инча)	40	54
040	100 мм (4 инча)	30	41
060	150 мм (6 инча)	50	68
080	200 мм (8 инча)	70	95

Санитарни сензори

Уплътнения

Сензорът изисква уплътнение при всяка от връзките си със съседни устройства или тръби. Избраният материал за уплътнение трябва да е съвместим с технологичния флуид и работните условия. При всички санитарни сензори Rosemount 8721 уплътненията се поставят между IDF фитинга и този на връзката, като например тройник, освен там, където не се предоставят свързващи фитинги и единствената възможна връзка са IDF фитингите.

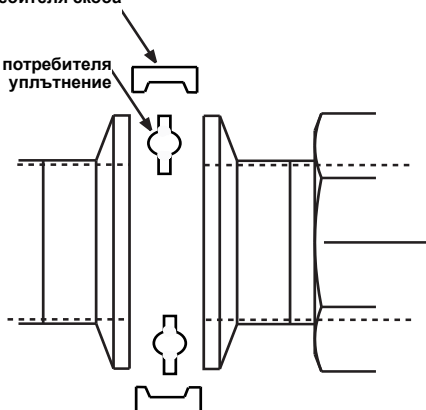
Центриране и затягане

При монтиране на магнитния дебитомер със санитарни фитинги трябва да се спазват стандартните заводски практики. Не са необходими специални стойности и техники на затягане.

Фигура 9. Санитарен монтаж на Rosemount 8721

Осигурена от потребителя скоба

Осигурено от потребителя уплътнение



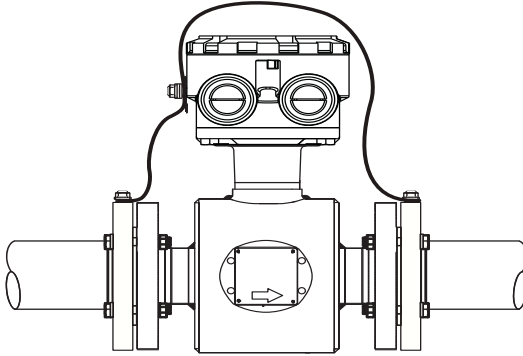
СТЪПКА 5: ЗАЗЕМЯВАНЕ

Използвайте Таблица 6, за да определите точно кой процес по заземяване да следвате за правилен монтаж. Корпусът на сензора трябва да бъде заземен в съответствие с националните и местните електрически стандарти. Неспазването на това изискване може да застраши защитата, предоставяна от оборудването.

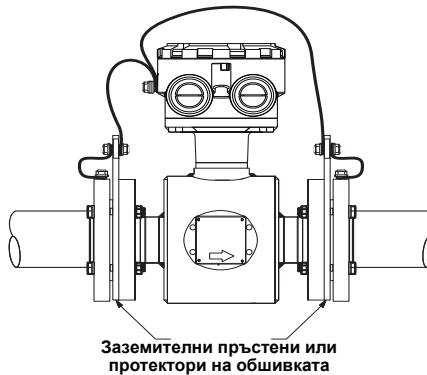
Таблица 6. Изпълнение на технологичното заземяване

Опции за заземяване на устройството				
Тип тръба	Заземителни планки	Заземителни пръстени	Заземителен електрод	Протектори на обшивките
Проводима необшита тръба	Вижте Фигура 10	Не се изисква	Не се изисква	Вижте Фигура 11
Проводима обшита тръба	Недостатъчно заземяване	Вижте Фигура 11	Вижте Фигура 10	Вижте Фигура 11
Непроводима тръба	Недостатъчно заземяване	Вижте Фигура 12	Вижте Фигура 13	Вижте Фигура 12

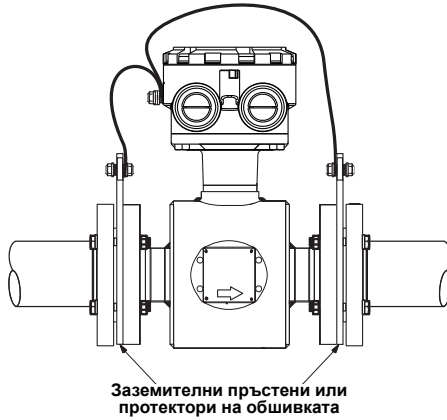
Фигура 10. Заземителни планки или електроди при обшита тръба



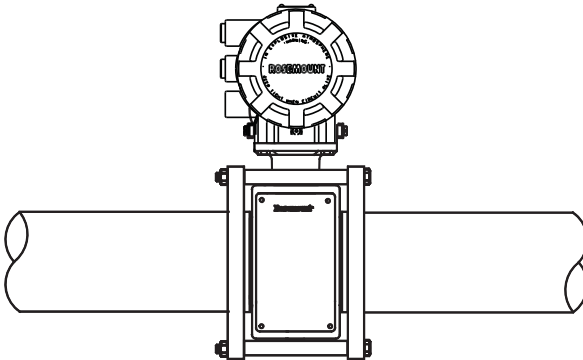
Фигура 11. Заземяване със заземителни пръстени или протектори на обшивката



Фигура 12. Заземяване със заземителни пръстени или протектори на обшивката



Фигура 13. Заземяване със заземителен електрод



Rosemount серия 8712/8700

СТЪПКА 6: ОКАБЕЛЯВАНЕ**Тръбни входове и връзки**

Разделът за окабеляване описва връзките между сензора и трансмитера, веригата от 4–20 mA и електрозахранването до трансмитера. Спазвайте информацията за проводниците, изискванията за кабелите и изискванията за изключване в разделите по-долу.

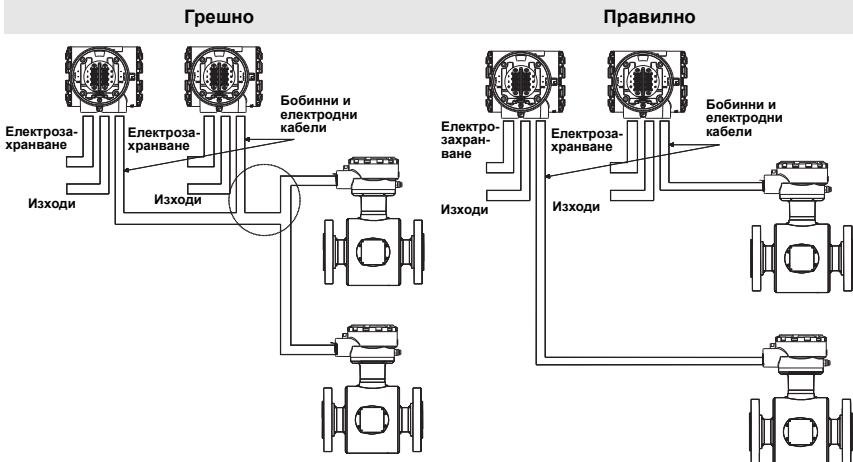
Тръбни входове и връзки

Разклонителната кутия на сензора и на трансмитера има входове за $1/2$ -инчови NPT тръбни връзки с опционални връзки CM20 или PG 13.5. Тези връзки трябва да се изпълнят в съответствие с националните, регионалните и заводските правила, свързани с електричеството. Неизползваните входове трябва да бъдат запечатани с метални тапи. Коректната електрическа инсталация е необходима за предотвратяване на грешки поради електрически шум и смущения. Не са необходими отделни тръбни връзки за кабелите на бобинното задвижване и сигналните кабели, но между всеки трансмитер и сензор е нужна самостоятелна тръбна линия. За най-добри резултати в повечето работни среди с електрически шум трябва да се използват екранирани кабели. При подготовката на всички кабелни връзки, премахвайте само изолацията, нужна за пълното наместване на кабела под клемата. Премахването на повече от необходимото от изолацията може да причини нежелано късо съединение на корпуса на трансмитера или на други кабелни връзки. За фланцови сензори, монтирани на приложения изискващи защита IP68, са необходими изолирани щуцери, тръби и тапи, отговарящи на категорията IP68.

Изисквания за тръбните канали

Между сензора и дистанционния трансмитер е необходима самостоятелна тръбна връзка за кабелите на бобинното задвижване и сигналните кабели. Вижте Фигура 14. Заплетените кабели могат да създадат проблеми със смущения и шум в системата. Използвайте само един комплект кабели за един тръбен цикъл

Фигура 14. Подготовка на тръбния канал



Прокарайте кабел с подходящ размер през тръбните канали на магнитна дебитомерна система. Прокарайте захранващия кабел от източника на захранване до трансмитера. Прокарайте бобинните и сигнални кабели между сензора и трансмитера за измерване на дебит.

- Монтираните сигнални кабели не трябва да са в един и същи цикъл на работа и не трябва да се поставят на едно и също табло със захранващите кабели за променлив или постоянен ток.
- Устройството трябва да е коректно заземено в съответствие с местните електрически стандарти.
- За да се спазят изискванията за електромагнитната съвместимост (ЕМС), трябва да се използва комбиниран кабел Rosemount модел 08732-0753-2004 (метри) или 08732-0753-1003 (футове).

Свързване на трансмитера към сензора

Трансмитерът може да е монтиран към сензора или дистанционно, съгласно инструкциите за окабеляване.

Изисквания и подготовка на кабела при дистанционен монтаж

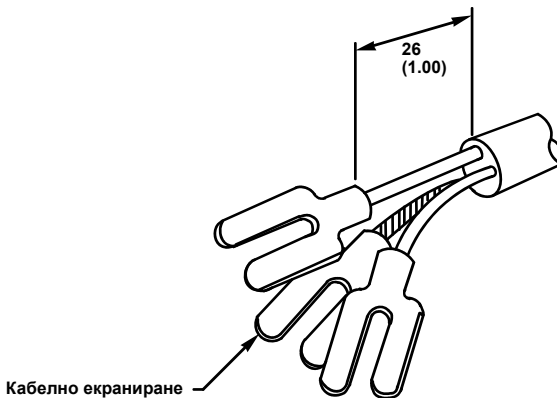
За инсталации с отделен сигнален и бобинен кабел дължината трябва да се ограничи до по-малко от 300 метра (1 000 фута). Кабелите трябва да са с еднаква дължина. Вижте Таблица 7.

За инсталации с комбиниран сигнален и бобинен кабел дължината трябва да се ограничи до по-малко от 100 метра (330 фута). Вижте Таблица 7.

Подгответе краищата на бобинните и сигнални кабели както е показано на Фигура 15. Ограничете неекранираната дължина до 1 инч при бобинните и сигнални кабели. Неекранираните кабели трябва да са с подходяща изолация. Прекомерната дължина на кабела или неправилното свързване на кабелните екранирования може да причини електрически шум, който води до колебания в отчитанията.

Фигура 15. Пример за подготвяне на кабелите

ЗАБЕЛЕЖКА
Размерите са в милиметри (инчове).



Rosemount серия 8712/8700

За да поръчате кабел, посочете желаното количество и дължина.

25 фута = кол. (25) 08732-0753-1003

Таблица 7. Изисквания за кабелите

Описание	Дължина	Номер на частта
Кабел на бобинното задвижване (14 AWG) Belden 8720, Alpha 2442 или еквивалентен	фут м	08712-0060-0001 08712-0060-2013
Сигнален кабел (20 AWG) Belden 8762, Alpha 2411 или еквивалентен	фут м	08712-0061-0001 08712-0061-2003
Комбиниран бобинен (18 AWG) и сигнален кабел (20 AWG)	фут м	08732-0753-1003 08732-0753-2004

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Потенциална опасност от електрически удар в клеми 1 и 2 (40 V променлив ток).

Окабеляване на трансмитера към сензора

При използване на отделни бобинни и сигнални кабели, вижте Таблица 8. Ако използвате комбиниран бобинен и сигнален кабел, вижте Таблица 9. Вижте Фигура 16 за специфичната за трансмитера електрическа схема.

1. Свържете кабела на бобинното задвижване с използване на клеми **1, 2 и 3** (земя).
2. Свържете сигналния кабел като използвате клеми **17, 18 и 19**.

Таблица 8. Отделни бобинни и сигнални кабели

Клема на трансмитера	Сензорна клема	Размер на кабел	Цвят на кабела
1	1	14	Прозрачен
2	2	14	Черен
3 или земя	3 или земя	14	Екраниране
17	17	20	Екраниране
18	18	20	Черен
19	19	20	Прозрачен

Таблица 9. Комбиниран бобинен и сигнален кабел

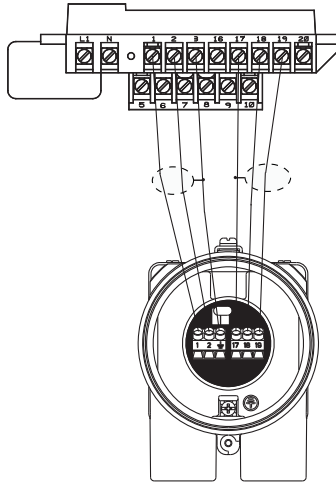
Клема на трансмитера	Сензорна клема	Размер на кабел	Цвят на кабела
1	1	18	Червен
2	2	18	Зелен
3 или земя	3 или земя	18	Екраниране
17	17	20	Екраниране
18	18	20	Черен
19	19	20	Бял

Ръководство за бърз монтаж

00825-0123-4664, ред. ВВ
януари 2013 г.

Rosemount серия 8712/8700

Фигура 16. Електрическа схема за дистанционен монтаж



ЗАБЕЛЕЖКА

Когато използвате комбиниран кабел, доставен от Rosemount, сигналните жици за клеми 18 и 19 са с допълнителна екранирана жица. Двете екранирани жици трябва да бъдат свързани с главната при клема 17 в клеморедата и да бъдат подрязани до изолацията в съединителната кутия на трансмитера. Вижте Фигура 17.

Фигура 17. Електрическа схема за комбиниран бобинен и сигнален кабел

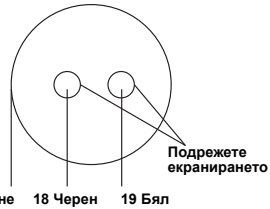
Кабел на бобинното задвижване

Сигнален кабел

Трансмитер



1 Червен 2 Зелен 3 Екраниране

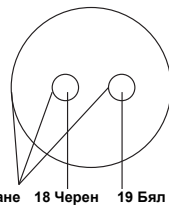


17 Екраниране 18 Черен 19 Бял

Тръба



1 Червен 2 Зелен 3 Екраниране



17 Екраниране 18 Черен 19 Бял

Rosemount серия 8712/8700

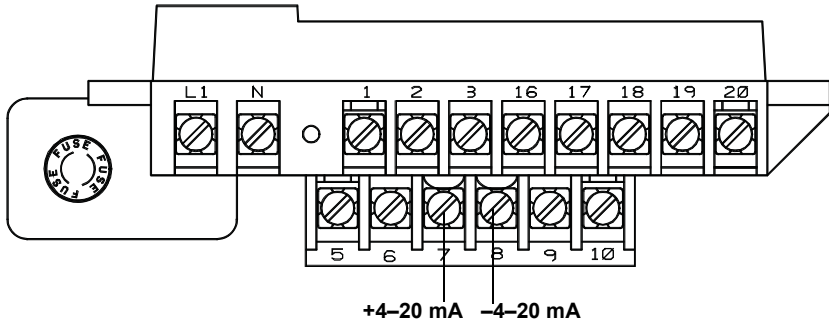
Свържете 4–20 mA аналогов сигнал**Съображения относно окабеляването**

Ако възможно, използвайте кабел с индивидуално екранирани усукани двойки в разновидностите с една или няколко двойки. Неекранираните кабели могат да се използват за кратки разстояния, при условие, че околният шум и разговорите няма да повлияят на комуникацията. Минималният размер на проводника е 0,51 мм в диаметър (#24 AWG) за кабели с дължина по-малка от 1 500 метра (5 000 фута) и 0,81 мм в диаметър (#20 AWG) за по-дълги разстояния. Съпротивлението във веригата трябва да бъде 1 000 ома или по-малко.

Исходната аналогова верига от 4–20 mA може да се захранва вътрешно или външно. Стандартното положение на превключвателя за външно/вътрешно аналогово захранване е във вътрешна позиция. Захранващият превключвател с възможност за избор от потребителя е разположен върху електронното табло.

8712E – свържете отрицателния полюс (–) на правия ток към клемата 8 и положителния полюс (+) на правия ток към клемата 7. Вижте Фигура 18.

Фигура 18. Електрическа схема на аналоговия сигнал за 8712E

**Външен източник на захранване**

Аналоговата сигнална верига 4–20 mA се захранва от самия трансмитер.

Външен източник на захранване

Аналоговата сигнална верига 4–20 mA се захранва от външен източник. Многоточковите инсталации HART изискват външен източник на аналогово захранване от 10–30 V постоянен ток.

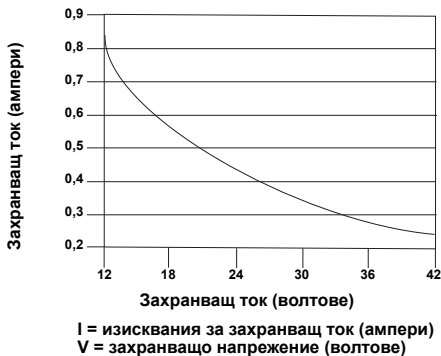
ЗАБЕЛЕЖКА

Ако се използва полеви комуникатор HART или система за управление, е необходимо те да бъдат свързани към веригата при съпротивление от поне 250 ома.

За да свържете някоя от останалите външни опции (пулсов изход и/или цифров вход/изход), направете справка с пълното ръководство на продукта.

Подаване на електрозахранване към трансмитера

Трансмитер 8712Е е разработен за захранване с 90–250 Vac, 50–60 Hz или 12–42 V прав ток. Преди да свържете електрозахранването към Rosemount 8712Е, вземете предвид следните стандарти и се уверете, че разполагате с подходящ източник на захранване, тръбни канали и и други принадлежности. Окабелете трансмитера в съответствие с националните, местните и заводски електротехнически стандарти за захранващо напрежение. Вижте Фигура 19.

Фигура 19. Изисквания за захранването с постоянен ток**Изисквания за електрозахранващия кабел**

Използвайте кабел 12 до 18 AWG, одобрен за подходящата температура на приложението. За връзки при температура на околната среда над 60°C (140°F), използвайте кабел, одобрен за употреба при 80°C (176°F). За връзки при температура на околната среда над 80°C (176°F), използвайте кабел, одобрен за употреба при 110°C (230°F). За захранвани с постоянен ток трансмитери с удължена дължини на кабелите, проверете дали има минимум 12 V постоянен ток при клемите на трансмитера.

Изключватели

Свържете апарата през външен изключвател или токопрекъсвач. Обозначете ясно изключвателя или токопрекъсвача и го разположете близо до трансмитера, съобразно с местните разпоредби относно електричеството.

Инсталационна категория

Инсталационната категория за 8712Е е (Свръхнапрежение) Категория II.

Защита от свръхнапрежение

Трансмитерът Rosemount 8712Е изисква защита от свръхнапрежение по захранващите кабели. Максималните параметри на устройствата за свръхнапрежение са показани в Таблица 10.

Таблица 10 Граници на свръхнапрежението

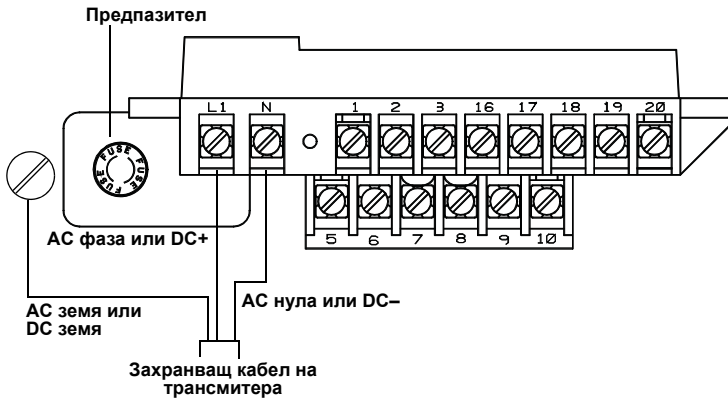
Електрозахранваща система	Класификация на предпазители	Производител
95–250 V AC	2 ампера, бързодействащ	Bussman AGC2 или еквивалентен
12–42 V DC	3 ампера, бързодействащ	Bussman AGC3 или еквивалентен

Rosemount серия 8712/8700

Електрозахранване на 8712E

За приложения със захранване с променлив ток (90–250 VAC, 50–60 Hz) свържете AC нулата към клемма N и AC фазата към клемма L1. За приложения със захранване с постоянен ток свържете отрицателния полюс (DC –) към клемма N и положителния към клемма L1 (DC +). Заземете клетката на трансмитера чрез заземителните шпилки, разположени на дъното на корпуса на трансмитера. Апарати, захранвани с 12–42 V постоянен ток, могат да ползват до 1 ампер от тока. Вижте Фигура 20 за връзките на клемния блок.

Фигура 20. Електрически връзки на трансмитер 8712E



СТЪПКА 7: БАЗОВА КОНФИГУРАЦИЯ

След като монтирате магнитния дебитомер и свържете електрозахранването, трансмитерът трябва да се конфигурира от менюто с базови настройки. Тези параметри могат да се конфигурират или през интерфейса за локалния оператор или през комуникационно устройство HART. Таблица с всички параметри ще откриете на страница 26. Описанията на разширените функции са включени в пълното ръководство на продукта.

Базова настройка

Етикет

Етикетът е най-бързият и кратък начин да идентифицирате и разпознаете различните модели трансмитери. Можете да поставяте етикети на трансмитерите в зависимост от изискванията на вашето приложение. Етикетът може да съдържа до осем знака.

Единици за скорост на дебита

Променливата за *единици за скорост на дебита* указва формата, в който трябва да се извежда скоростта на потока. Единиците трябва да се избират по такъв начин, че да отговарят на конкретните нужди на измерването.

Размер на тръбата

Размерът на тръбата (размер на сензора) трябва да се настрои по такъв начин, че да съответства на действителния сензор, свързан с трансмитера. Размерът трябва да се укаже в инчове.

URV (Горна стойност на обхвата)

Горната стойност на обхвата (URV) указва стойност от 20 mA за аналоговия изход. Обикновено тази стойност се настройва за пълен дебит. Единиците, които се показват, са еднакви с избраните единици на параметъра. URV може да се настрои от -12 м/сек. до 12 м/сек. (-39,3 фута/сек. до 39,3 фута/сек.). Между URV и LRV е необходимо да има разстояние от поне 0,3 м/сек. (1 фута/сек.).

LRV (Долна стойност на обхвата)

Долната стойност на обхвата (LRV) указва стойност от 4 mA за аналоговия изход. Обикновено тази стойност се настройва за нулев дебит. Единиците, които се показват, са еднакви с избраните единици на параметъра. LRV може да се настрои от -12 м/сек. до 12 м/сек. (-39,3 фута/сек. до 39,3 фута/сек.). Между URV и LRV е необходимо да има разстояние от поне 0,3 м/сек. (1 фута/сек.).

Номер на калибриране

Номерът на калибриране на сензора е 16-цифрово число, което служи за идентификация на сензорите, които са калибрирани на територията на завод на Rosemount.

Rosemount серия 8712/8700

Таблица 11. Последователност от бутони за бърз достъп на полевия комуникатор

Функция	Бързи бутони
Технологични променливи (PV)	1,1
Стойност на основната променлива	1,1,1
Основна променлива %	1,1,2
PV верижен ток	1,1,3
Настройка на сумиращо устройство	1,1,4
Единици на сумиращото устройство	1,1,4,1
Обща сума	1,1,4,2
Обща нетна сума	1,1,4,3
Отмени общата сума	1,1,4,4
Стартиране на сумиращо устройство	1,1,4,5
Спиране на сумиращо устройство	1,1,4,6
Нулиране на сумиращо устройство	1,1,4,7
Пулсов изход	1,1,5
Базова настройка	1,3
Етикет	1,3,1
Мерни единици за дебит	1,3,2
Единици на PV	1,3,2,1
Специални единици	1,3,2,2
Единица за обем	1,3,2,2,1
Единица за основен обем	1,3,2,2,2
Номер на преобразуване	1,3,2,2,3
Базова единица за време	1,3,2,2,4
Единица за скорост на дебита	1,3,2,2,5
Размер на тръбата	1,3,3
PV URV	1,3,4
PV LRV	1,3,5
Калибрационен номер	1,3,6
PV демпфиране	1,3,7
Преглед	1,5

Интерфейс на локален оператор

Опционалният интерфейс на локалния оператор (LOI) осигурява на оператора комуникационен център за 8712E. С помощта на LOI операторът може да получи достъп до всяка функция на трансмитера за смяна на настройки на конфигурационен параметър, проверка на сумирани общи стойности или други функции. LOI е неразделна част от корпуса на трансмитера.

СЕРТИФИКАТИ ЗА ПРОДУКТА

Одобрени места на производство

Rosemount Inc. – Eden Prairie, Minnesota, САЩ
Fisher-Rosemount Tecnologias de Flujo, S.A. de C.V. – Chihuahua, Мексико
Emerson Process Management Flow – Ede, Нидерландия
Asia Flow Technology Center – Nanjing, Китай

Информация за Европейските директиви

ЕО декларацията за съответствие можете да намерите на страница 31. Последната версия можете да намерите на www.rosemount.com.

Защита тип п, съгласно EN 50021




- Затварянето на входовете в устройството трябва да бъде извършено с използване на подходящ метален щуцер или метална изолираща тапа по ЕЕх е или ЕЕхп или щуцер и метална изолираща тапа, одобрени по АТЕХ, от клас IP66, сертифицирани от одобрен от ЕС сертифициращ орган.

CE *CE маркировка*

В съответствие с EN 61326-1: 2006

В съответствие със Съществените изисквания за здраве и безопасност: EN 60079-15: 2003

Международни сертификати

 *C- Tick маркировка*

Rosemount Inc. спазва следните изисквания на IEC:

IEC 60079-0: 2004

IEC 60079-15: 2005-03

Сертификати за опасни местоположения

Сертификати за Северна Америка

Factory Mutual (FM)

N0 Незапалим за Клас I, Раздел 2
Групи А, В, С, и D, незапалими течности
(T4 при 40°C)
Защита от прахово запалване за Клас II/III, Раздел 1
Групи Е, F и G
(T4 при 40°C)
Опасни местоположения; Корпус тип 4X, IP66


N5 Незапалим за Клас I, Раздел 2,
Групи А, В, С, и D, запалими течности
(T4 при 40°C)
Защита от прахово запалване за Клас II/III, Раздел 1
Групи Е, F и G
(T4 при 40°C)
Опасни местоположения; Корпус тип 4X, IP66
Необходими са сензори с Одобрение N5

Rosemount серия 8712/8700

Канадска асоциация по стандартите (CSA)

- N0** Незапалим за Клас I, Раздел 2
Групи А, В, С и D, незапалими течности
(T4 при 40°C)
Защита от прахово запалване за Клас II/III, Раздел 1
Групи Е, F и G
(T4 при 40°C)
Опасни местоположения; Корпус тип 4X

Сертификати за Европа

- N1** Тип n по ATEX
Сертификат №: Baseefa 05ATEX0170X
 II 3G EEx nA nL IIC T4 (-40°C ≤ Ta ≤ +60°C)
V_{max} = 42 V DC
IP 66
CE0575

Специални условия за безопасна употреба (x)

Апаратът не може да издържи тест на изолацията с 500 V, изискван по Клауза 8.1 на EN 60079-15: 2003. Това трябва да се има предвид при инсталирането му.

Международни сертификати

IECEX

- N7** Тип n по IECEX
Сертификат №: IECEX BAS 07.0036X
Ex nA nL IIC T4 (Ta = -40°C до + 60°C)
V_{max} = 42 V DC

Специални условия за безопасна употреба (x)

Апаратът не може да издържи тест на изолацията с 500 V, изискван по Клауза 6.8 на IEC 60079-15: 2005. Това трябва да се има предвид при инсталирането му.

InMetro – Бразилия

- N2** Незапалим, тип n
Сертификат №: NCC 11.0198X
Ex nA ic IIC T4 Gc (-40°C ≤ Ta ≤ +60°C)
V_{max} = 42 V DC

Ръководство за бърз монтаж

00825-0123-4664, ред. ВВ

януари 2013 г.

Rosemount серия 8712/8700

Данни за одобрение на сензора

Кодове за одобрение	Сензор Rosemount 8705		Сензор Rosemount 8707		Сензор Rosemount 8711		Rosemount 8721 Сензори
	За негорими флуиди	За горими флуиди	За негорими флуиди	За горими флуиди	За негорими флуиди	За горими флуиди	За негорими флуиди
NA	•						•
N0	•		•		•		
ND	•				•	•	
N1	•	•			•	•	
N5	•	•	•	•	•	•	
N7	•	•			•	•	
NF	•				•	•	
E1	•	•			•	•	
E5 ⁽¹⁾	•	•			•	•	
KD ⁽²⁾	•	•			•	•	

(1) Налични само в размери до 200 мм (8 инча).

(2) За информация относно връзката между температурата на околната среда, технологичната температура и температурния клас, вижте Таблица 13 на страница 30.

Rosemount серия 8712/8700

Таблица 12. Данни относно електричеството



Сензори Rosemount 8705 и 8711	
Възбудителна верига:	40 V постоянен ток (пулсов), 0,5 A, 20 W максимум
Електродна верига:	със степен на защита срещу експлозия и искробезопасност EEx ia IIC, $U_i = 5 \text{ V}$, $I_i = 0,2 \text{ mA}$, $P_i = 1 \text{ mW}$, $U_m = 250 \text{ V}$

Таблица 13. Връзка между температура на околната среда, технологична температура и температурен клас⁽¹⁾

Размер в метри (инчове)	Максимална температура на околната среда	Максимална технологична температура	Температурен клас
1/2	65°C (115°F)	115°C (239°F)	T3
1	65°C (149°F)	120°C (248°F)	T3
1	35°C (95°F)	35°C (95°F)	T4
1 1/2	65°C (149°F)	125°C (257°F)	T3
1 1/2	50°C (122°F)	60°C (148°F)	T4
2	65°C (149°F)	125°C (257°F)	T3
2	65°C (149°F)	75°C (167°F)	T4
2	40°C (104°F)	40°C (104°F)	T5
3–36	65°C (149°F)	130°C (266°F)	T3
3–36	65°C (149°F)	90°C (194°F)	T4
3–36	55°C (131°F)	55°C (131°F)	T5
3–36	40°C (104°F)	40°C (104°F)	T6
6	65°C (115°F)	135°C (275°F)	T3
6	65°C (115°F)	110°C (230°F)	T4
6	65°C (115°F)	75°C (167°F)	T5
6	60°C (140°F)	60°C (140°F)	T6
8–60	65°C (115°F)	140°C (284°F)	T3
8–60	65°C (115°F)	115°C (239°F)	T4
8–60	65°C (115°F)	80°C (176°F)	T5
8–60	65°C (115°F)	65°C (145°F)	T6

(1) Тази таблица е приложима само за кодовете с одобрение от KD.

Фигура 21. Декларация за съответствие

		
EC Declaration of Conformity No: RMD 1031 Rev. E		
We,		
Rosemount Inc. 12001 Technology Drive Eden Prairie, MN 55344-3695 USA		
declare under our sole responsibility that the product(s),		
Model 8712D and Model 8712E Magnetic Flowmeter Transmitters		
manufactured by,		
Rosemount Inc. 12001 Technology Drive Eden Prairie, MN 55344-3695 USA	<i>and</i>	8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9687 USA
to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Community Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.		
Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Community notified body certification, as shown in the attached schedule.		
		

	(signature)	
_____	_____	_____
February 09, 2009	Mark Fleigle	
(date of issue)	(name - printed)	

	Vice President Technology and New Products	
	(function name - printed)	
FILE ID: 8712 CE Marking	Page 1 of 2	8712_RMD1031E.DOC



ROSEMOUNT



Schedule

EC Declaration of Conformity RMD 1031 Rev. E

LVD Directive (2006/95/EC)

All Models
EN 61010-1: 2001

EMC Directive (2004/108/EC)

All Models
EN 61326-1: 2006

ATEX Directive (94/9/EC)

Model 8712D with Power Supply Option "03" and option code "N1"
Model 8712E with Power Supply Option "2" and option code "N1"

Baseefa05ATEX0170X – Type n Certificate
Equipment Group II, Category 3 G (EEx nA nL IIC T4)
EN 60079-15: 2003

ATEX Notified Bodies for EC Type Examination Certificate

Baseefa [Notified Body Number: 1180]
Rockhead Business Park, Staden Lane
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
United Kingdom

ATEX Notified Body for Quality Assurance

Det Norske Veritas (DNV) [Notified Body Number: 0575]
Veritasveien 1, N-1322
Hovik, Norway



ROSEMOUNT



ЕО декларация за съответствие

№: RMD 1031 ред. Е

Ние,

Rosemount Inc.
12001 Technology Drive
Eden Prairie, MN 55344-3695
САЩ,

декларираме с цялата си отговорност, че продуктът (продуктите),

Магнитни дебитомерни трансмитери модели 8712D и 8712E

произведен от

Rosemount Inc.
12001 Technology Drive
Eden Prairie, MN 55344-3695
САЩ,

и

8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-9687
САЩ,

за които се отнася тази декларация, са в съответствие с разпоредбите на директивите на Европейската общност, включително и последните им изменения, изброени в приложението.

Презумпцията за съответствие се основава на прилагането на хармонизираните стандарти и, когато е приложимо или се изисква, на атестиране от нотифицирани органи на Европейската общност, съгласно приложението.

9 февруари 2009 г.

(дата на издаване)

Марк Флийгъл (Mark Fleigle)

(име-ръкописно)

Вицепрезидент „Технологии и нови продукти“

(Длъжност – ръкописно)



ROSEMOUNT



Приложение

ЕО декларация за съответствие RMD 1031 ред. Е

Директива LVD (2006/95/ЕО) за ниския волтаж

За всички модели
EN 61010-1: 2001

Директива EMC (2004/108/ЕО) за електромагнитната съвместимост

За всички модели
EN 61326-1: 2006

Директива АТЕХ (94/9/ЕС) за устройства за употреба в потенциално взривоопасна среда

Модел 8712D с опция на захранване „03“ и опционален код „N1“
Модел 8712E с опция на захранване „2“ и опционален код „N1“

Baseefa05ATEX0170X – Сертификат за тип п
Оборудване от Група II, категория 3 G (EEx nA nL IIC T4)
EN 60079-15: 2003

Нотифицирани органи по АТЕХ за сертификати на ЕО за типово изпитване

Baseefa [Нотифициран орган номер: 1180]
Rockhead Business Park, Staden Lane
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
Великобритания

Нотифициран орган по АТЕХ за контрол на качеството

Det Norske Veritas (DNV) [Номер на нотифициран орган: 0575]
Veritasveien 1, N-1322
Hovik, Норвегия