

Магнитен дебитомер Rosemount 8732EM с електроника версия 4



ЗАБЕЛЕЖКА

Този документ предоставя основни насоки за монтаж на магнитна дебитомерна система Rosemount® 8732EM, версия 4. За пълни инструкции относно подробно конфигуриране, диагностика, поддръжка, сервиз, инсталиране или отстраняване на неизправности вижте Справочното ръководство за магнитна дебитомерна система Rosemount 8732EM, версия 4 (документ номер 00809-0100-4444). Ръководството и настоящото Ръководство за бързо пускане в експлоатация са налични в електронен вид на www.rosemount.com.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

- Инструкциите за монтаж и сервиз са предназначени само за квалифициран персонал. Не извършвайте сервизни дейности извън описаните в инструкциите за работа, ако нямате подходяща квалификация.
- Проверете дали инсталацията е извършена безопасно и в съответствие с работната среда.
- При инсталиране във взривоопасна среда [опасни места, класифицирани зони или среда „Ex“] трябва да се гарантира, че сертификатите за уреда и техниките на инсталация са подходящи за конкретната среда.
- Не свързвайте трансмитер Rosemount 8732EM към друга марка сензор, който се намира във взривоопасна среда.
- Следвайте националните, местни и заводски стандарти за правилно заземяване на трансмитера и сензора. Заземяването към земята трябва да е отделено от технологичното референтно заземяване.
- Частите на магнитните дебитомери Rosemount, поръчани с нестандартни опции боя, могат да са податливи на електростатичен разряд. За да се избегне натрупването на статично електричество, не трябва да забърсвате тялото на дебитомера със суха кърпа или да го почиствате с разтворители.

ЗАБЕЛЕЖКА

- 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.
- Не трябва да се използват метални или спираловидни уплътнения, тъй като те ще повредят повърхността на обшивката на сензора. Ако за приложението са необходими спираловидни или метални уплътнения, трябва да се използват протектори на обшивките. 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 срока на експлоатация на сензора. Всички болтове трябва да се затегнат 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.
- В случаи, когато близо до измервателната инсталация има високо напрежение/ток, се уверете, че се спазват правилните методи за защита, за да се предотврати преминаването на паразитно напрежение/ток през измервателния уред. Неподходящата защита на измервателния уред може да доведе до повреда на трансмитера и неизправност на измервателния уред.
- Прекъснете всички електрически връзки на сензора и трансмитера, преди да заварявате върху тръба. За максимална защита на сензора обмислете свалянето му от тръбопровода.

Съдържание

Инсталиране на трансмитера	страница 3	Технологична референтна връзка	страница 19
Товаро-разтоварни дейности	страница 7	Окабеляване на трансмитера	страница 22
Монтиране	страница 8	Основна конфигурация	страница 33
Инсталиране на сензора	страница 10	Локален операторски интерфейс	страница 35

Стъпка 1: Инсталиране на трансмитера

Монтирането на магнитен дебитомерен трансмитер Rosemount включва подробни процедури за механичната и електрическа инсталация.

Преди монтиране на магнитния дебитомерен трансмитер Rosemount 8732EM трябва да се изпълнят няколко предварителни стъпки, за да се улесни процесът на монтаж:

- Определете опциите и конфигурациите, които са приложими към Вашето приложение.
- Спазвайте механичните и електрическите изисквания, както и тези за околната среда.

1.1 Определете на опциите и конфигурациите

Обичайното инсталиране на 8732EM включва свързване на уреда към електрозахранване, свързване за изходен сигнал 4–20mA и свързване на бобините и електродите на сензора. При други приложения е възможно наличие на една от следните конфигурации или опции:

- Пулсов изход
- Отделен изход
- Отделен вход
- Многоточкова конфигурация HART

Хардуерни превключватели

Електронното табло на 8732EM е оборудвано с три хардуерни превключватели, които могат да бъдат избирани от потребителя. Тези превключватели настройват режима на аларма, вътрешното/външно аналогово захранване, вътрешното/външно пулсово захранване и сигурността на трансмитера. Стандартната конфигурация на тези превключватели при изпращане от завода е следната:

Режим на аларма:	Висок
Вътрешно/външно аналогово захранване ¹ :	Вътрешно
Вътрешно/външно пулсово захранване ¹ :	Външно
Защита на трансмитера:	Изключена

1. За електроника с искробезопасни аналогови и пулсови изходи трябва да се осигури външно захранване. В тази конфигурация не са осигурени двата хардуерни превключвателя.

В повечето случаи не е необходима промяна на настройките на хардуерните превключватели. Ако настройките на превключвателите трябва да се променят, следвайте стъпките, изброени в ръководството за 8732EM (вж. 3.3.5 [Промяна на настройките на хардуерните превключватели](#)).

ЗАБЕЛЕЖКА

За да предотвратите повреда на превключвателя, използвайте неметален инструмент при смяна на позициите.

Определете всички допълнителни опции и конфигурации, които важат за инсталацията. Дръжте списък с тези опции на леснодостъпно място и ги взимайте предвид при процедури по инсталиране и конфигуриране.

1.2 Съображения относно механиката

Мястото на монтаж на трансмитер Rosemount 8732EM трябва да е достатъчно за безопасен монтаж, лесен достъп до входовете на тръбните входове, пълно отваряне на капациите на трансмитера и лесно прочитане на LOI дисплея, ако има такъв.

За дистанционно монтирани инсталации на трансмитера (8732EMRxxx) е предоставена монтажна скоба, която да се използва върху тръба 2" или хоризонтална повърхност (вж. [Фигура 1](#)).

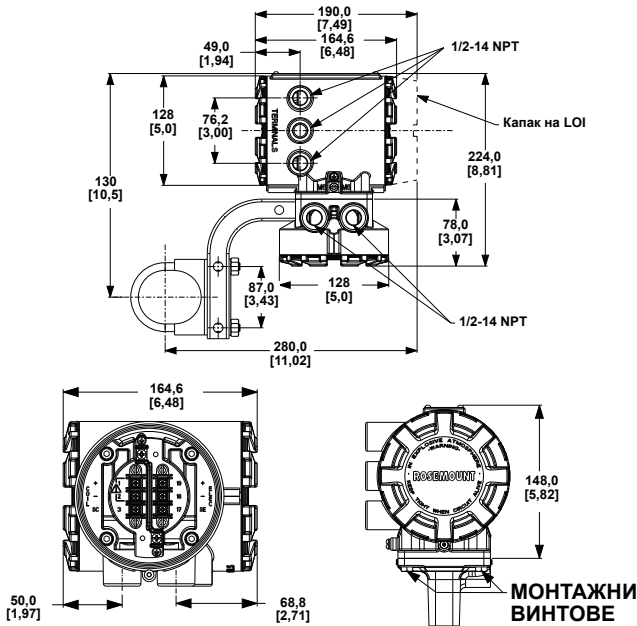
ЗАБЕЛЕЖКА

Ако Rosemount 8732EM се монтира отделно от сензора, е възможно ограниченията, приложими за сензора, да не важат за него.

Ротация на корпуса на трансмитера при интегрален монтаж

Корпусът на трансмитера може да бъде завъртян около сензора на стъпки от 90° посредством разхлабване на четирите монтажни болта, които се намират на дъното на корпуса. Не завъртайте корпуса на повече от 180° в едната посока. Преди затягане се уверете, че двете повърхности са чисти, О-пръстените са с уплътнени жлебове и между корпуса и сензора няма разстояние.

Фигура 1. Чертеж с размерите на Rosemount 8732EM



ЗАБЕЛЕЖКА

*Тръбните входове са с резба NPT, с размер по подразбиране 1/2 инч. Ако се изисква алтернативна резбована връзка, трябва да се използват резбови адаптери.

1.3 Съображения относно електричеството

Преди да изпълните електрическите връзки към Rosemount 8732EM, вземете предвид националните, местни и промишлени изисквания относно електрическите инсталации. Уверете се, че разполагате с точното електрозахранване, проводници и други принадлежности, необходими за спазване на тези стандарти.

Дистанционно монтираните, както и вградените трансмитери Rosemount 8732EM, изискват външно захранване, поради което е необходим достъп до подходящо такова.

Таблица 1. Данни относно електричеството

Трансмитер Rosemount 8732EM за измерване на дебит	
Входящо захранване	90 - 250VAC, 0,45A, 40VA 12 - 42VDC, 1,2A, 15W
Пулсова верига	Вътрешно захранвана (активна): изходна мощност до 12VDC, 12,1mA, 73mW Външно захранвана (пасивна): входяща мощност до 28VDC, 100mA, 1W
Изходна верига 4-20mA	Вътрешно захранвана (активна): изходи до 25mA, 24VDC, 600mW Външно захранвана (пасивна): входяща мощност до 25mA, 30VDC, 750mW
Мерна единица:	250V
Изходна мощност на възбудителната верига на бобината	500mA, макс. 40V, макс. 9W
Дебитомер Rosemount 8705-M и 8711-M/L ¹	
Входяща мощност на възбудителната верига на бобината	500mA, макс. 40V, макс. 20W
Ектродна верига	5V, 200mA, 1mW

1. Включен в трансмитера

1.4 Съображения относно околната среда

За да се осигури максимален експлоатационен живот на трансмитера, избягвайте екстремните температури и прекомерните вибрации. Типични проблемни области:

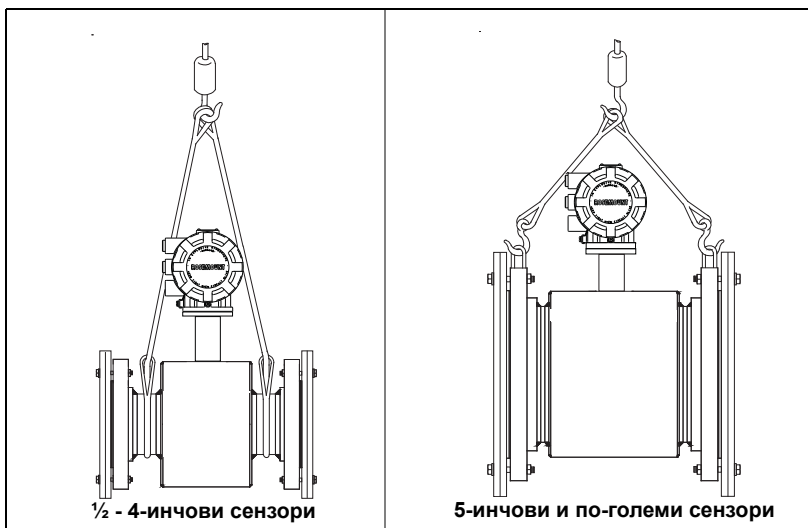
- тръби със силни вибрации и вградени трансмитери;
- инсталации в тропически/пустинни райони с пряка слънчева светлина;
- монтиране на открито при арктичен климат.

Дистанционните трансмитери могат да се монтират в контролното помещение, за да предпазват електрониката от тежка работна среда и за да се осигури лесен достъп при нужда от настройване или сервиз.

Стъпка 2: Товаро-разтоварни дейности

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. Дебитомерните сензори Rosemount се доставят с покрития, които ги защитават от механична повреда. При обшитите с PTFE сензори покритието предпазва и от обичайното отпускане на обшивката. Свалете тези покрития непосредствено преди монтаж. Вижте [Фигура 2](#) за правилната техника на повдигане.

Фигура 2. Подпора на сензор Rosemount 8705 за товаро-разтоварни операции.

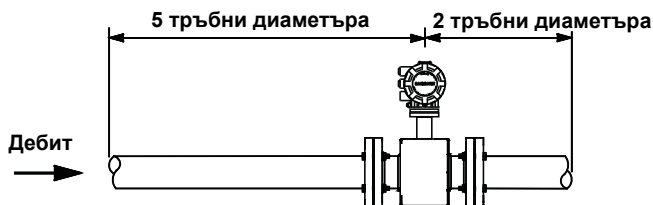


Стъпка 3: Монтиране

3.1 Тръби нагоре/надолу по течението

За да се гарантира посочената точност при вариращи в широки граници технологични условия, монтирайте сензора на минимум пет непрекъснати тръбни диаметъра нагоре и два непрекъснати тръбни диаметъра надолу от електродната равнина (вж. [Фигура 3](#)).

Фигура 3. Диаметри на правите тръби, разположени нагоре и надолу по течението



Възможни са инсталации с намалени непрекъснати участъци нагоре и надолу по течението. При инсталации с намалени прави трасета е възможно измервателният уред да не изпълни абсолютните спецификации за точност. Въпреки това отчитаните дебити почти винаги ще са еднакви.

3.2 Посока на дебита

Сензорът трябва да се монтира така, че стрелката да сочи по посока на течението. Вижте [Фигура 4](#).

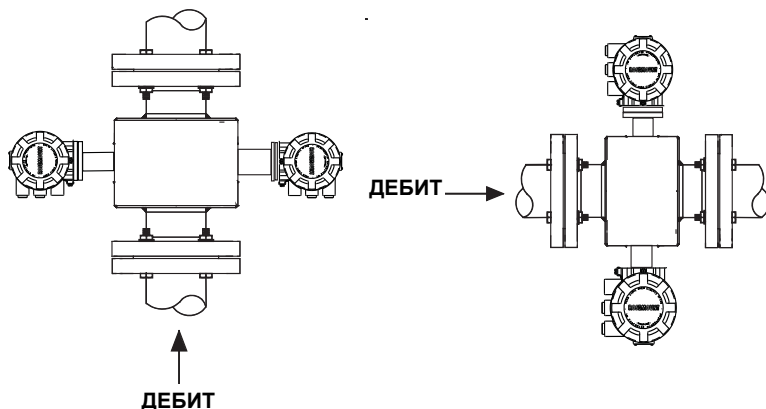
Фигура 4. Стрелка за посока на течението



3.3 Място на сензора

Сензорът трябва да се инсталира в положение, което да гарантира, че той ще остане пълен по време на работа. Вертикалният монтаж с възходящо протичане на технологичния флуид поддържа зоната на напречното сечение пълна, независимо от скоростта на дебита. Хоризонталният монтаж трябва да се ограничи до ниски тръбни участъци, които обикновено са пълни.

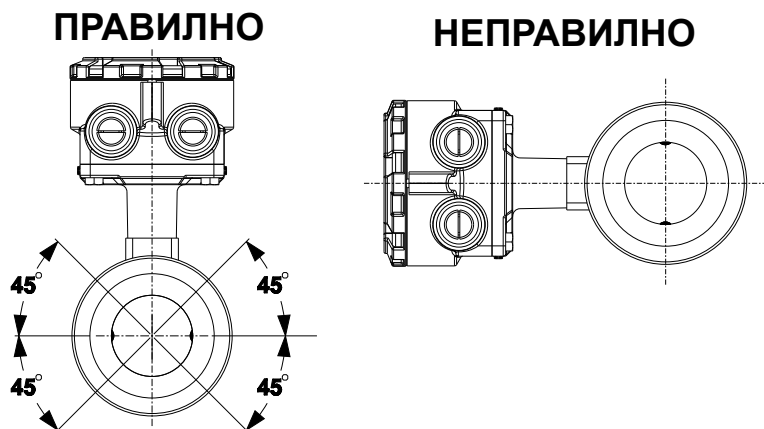
Фигура 5. Ориентация на сензора



3.4 Ориентация на електродите

Електродите в сензора са правилно ориентирани, когато двата измервателни електрода са в позиция 3 и 9 часа или на 45° от хоризонталното положение, както е показано вдясно на [Фигура 6](#). Избягвайте ориентация при монтаж, която поставя горната част на сензора на 90° от вертикалната позиция, както е показано на [Фигура 6](#).

Фигура 6. Монтажна позиция



Стъпка 4: Инсталиране на сензора

Фланцови сензори

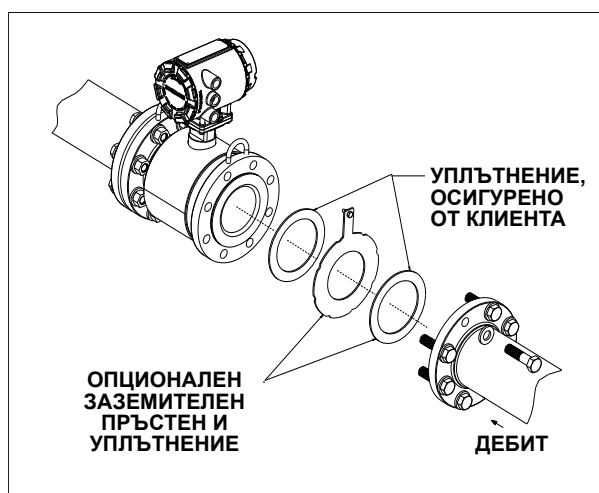
4.1 Уплътнения

Сензорът изисква уплътнение при всяка от технологичните връзки. Избраният материал за уплътнение трябва да е съвместим с технологичния флуид и работните условия. Нужни са уплътнения от двете страни на заземителния пръстен (вж. [Фигура 7](#)). Всички други приложения (в това число и сензорите с протектори на обшивките и заземяващият електрод) се нуждаят само от едно уплътнение за всяка връзка.

ЗАБЕЛЕЖКА

Не трябва да се използват метални или спираловидни уплътнения, тъй като те ще повредят повърхността на обшивката на сензора. Ако за приложението са необходими спираловидни или метални уплътнения, трябва да се използват протектори на обшивките.

Фигура 7. Поставяне на фланцово уплътнение



4.2 Фланцови болтове

Забележка

Не завинтвайте само от една страна. Затягайте двете страни едновременно. Пример:

1. Поставете болт от страната нагоре по течението.
2. Поставете болт от страната надолу по течението.
3. Затегнете болта нагоре по течението.
4. Затегнете болта надолу по течението.

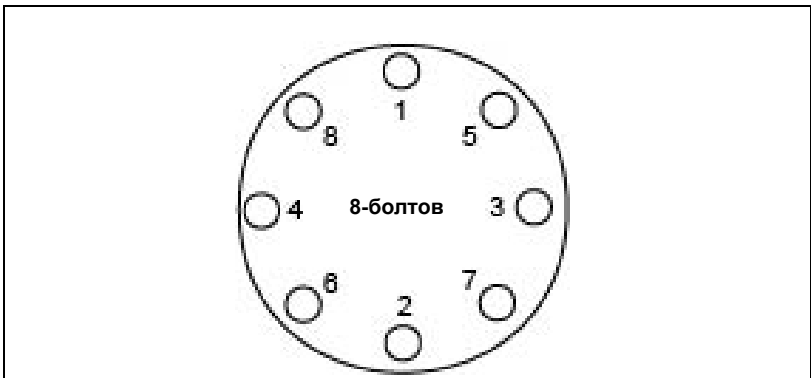
Не поставяйте и затягайте болтовете само от страната нагоре или надолу по течението. Неспазването на инструкцията за редуване на фланците, разположени нагоре и надолу по течението, при затягането на болтовете може да доведе до повреждане на обшивката.

Предложените стойности на затягане по размер на тръбата и вид обшивка са изброени в [Таблица 3](#) за фланци по ASME B16.5 и [Таблица 4](#) за фланци по EN. Свържете се със завода, ако класът фланец на сензора не е посочен. Затягайте фланцовите болтове от разположената нагоре по течението страна на сензора в последователността от стъпки, показани на [Фигура 8](#), до 20% от препоръчителните стойности на затягане. Повторете същата процедура и от разположената надолу по течението страна на сензора. За сензори с по-голям или по-малък брой фланцови болтове, затягайте болтовете в подобна кръстосана последователност. Повторете цялата последователност на затягане на 40%, 60%, 80% и 100% от препоръчителните стойности на затягане.

Ако при препоръчителните стойности на затягане възникне теч, 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. Практическите съображения за целостта на обшивката често карат потребителя да използва специфични стойности на затягане, за да спре теч, дължащ се на 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 8. Последователност на затягане на фланцовите болтове



Преди инсталиране определете материала на обшивката на дебитомерния сензор, за да гарантирате, че се прилагат препоръчителните стойности на затягане.

Таблица 2. Материал на обшивка

Обшивки от флуорополимер	Други обшивки
T – политетрафлуоретилен (PTFE)	P - полиуретан
F – етилен тетрафлуоретилен (ETFE)	N - неопрен
A – перфлуоралкокси (PFA)	L - линатекс
	D – полиуретан за екстремни условия

Таблица 3. Препоръчителна стойност на затягане за Rosemount 8705 (ASME)

Код на размера	Размер на тръбата	Обшивки от флуорополимер		Други обшивки	
		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
025	65 мм (2,5 инча)	22	24	17	16
030	80 мм (3 инча)	34	35	23	23
040	100 мм (4 инча)	26	50	17	32
050	125 мм (5 инча)	36	60	25	35
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

Таблица 3 (продължение) Препоръчителна стойност на затягане за Rosemount 8705 (ASME)

Код на размера	Размер на тръбата	Обшивки от флуорополимер		Други обшивки	
		Клас 150 (фунт-фут)	Клас 300 (фунт-фут)	Клас 150 (фунт-фут)	Клас 300 (фунт-фут)
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 ¹	750 мм (30 инча)	195	415	165	375
360 ¹	900 мм (36 инча)	280	575	245	525

1. Стойностите на затягане са валидни за фланци, отговарящи на стандартите на ASME и AWWA.

Таблица 4. Сила на затягане и спецификации на натоварването за фланцовите болтове на 8705 (EN 1092-1)

Код на размера	Размер на тръбата	Обшивки от флуорополимер			
		PN10	PN 16	PN 25	PN 40
		(нютон-метри)	(нютон-метри)	(нютон-метри)	(нютон-метри)
005	15 мм (0,5 инча)				10
010	25 мм (1 инч)				20
015	40 мм (1,5 инча)				50
020	50 мм (2 инча)				60
025	65 мм (2,5 инча)				50
030	80 мм (3 инча)				50
040	100 мм (4 инча)		50		70
050	125 мм (5,0 инча)		70		100
060	150 мм (6 инча)		90		130
080	200 мм (8 инча)	130	90	130	170
100	250 мм (10 инча)	100	130	190	250
120	300 мм (12 инча)	120	170	190	270
140	350 мм (14 инча)	160	220	320	410
160	400 мм (16 инча)	220	280	410	610
180	450 мм (18 инча)	190	340	330	420
200	500 мм (20 инча)	230	380	440	520
240	600 мм (24 инча)	290	570	590	850

Таблица 4. (продължение) Сила на затягане и спецификации на натоварването за фланцовите болтове на 8705 (EN 1092-1)

Код на размера	Размер на тръбата	Други обшивки			
		PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
		(нютон-метри)	(нютон-метри)	(нютон-метри)	(нютон-метри)
010	25 мм (1 инча)				20
015	40 мм (1,5 инча)				30
020	50 мм (2 инча)				40
025	65 мм (2,5 инча)				35
030	80 мм (3 инча)				30
040	100 мм (4 инча)		40		50
050	125 мм (5,0 инча)		50		70
060	150 мм (6 инча)		60		90
080	200 мм (8 инча)	90	60	90	110
100	250 мм (10 инча)	70	80	130	170
120	300 мм (12 инча)	80	110	130	180
140	350 мм (14 инча)	110	150	210	280
160	400 мм (16 инча)	150	190	280	410
180	450 мм (18 инча)	130	230	220	280
200	500 мм (20 инча)	150	260	300	350
240	600 мм (24 инча)	200	380	390	560

Пластинчати сензори

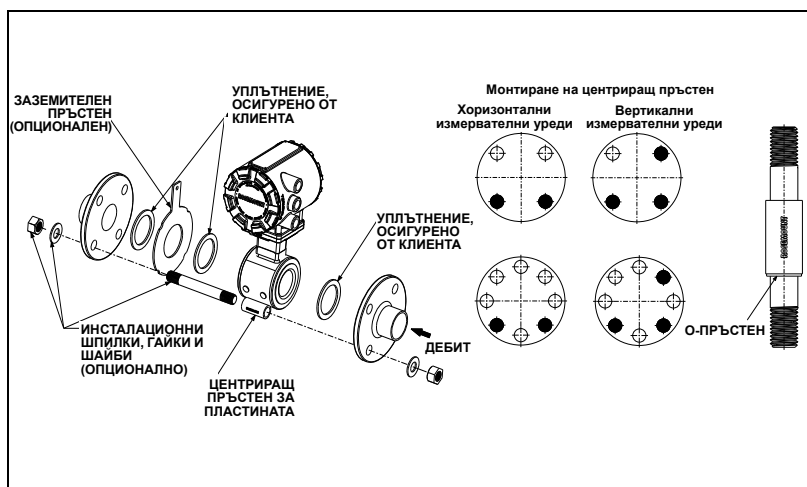
4.3 Уплътнения

Сензорът изисква уплътнение при всяка от технологичните връзки. Избраният материал за уплътнение трябва да е съвместим с технологичния флуид и работните условия. Нужни са уплътнения от двете страни на заземителния пръстен. Вижте [Фигура 9](#) по-долу.

ЗАБЕЛЕЖКА

Не трябва да се използват метални или спираловидни уплътнения, тъй като те ще повредят повърхността на обшивката на сензора.

Фигура 9. Поставяне на пластинчато уплътнение



4.4 Центриране

1. При тръби с разбери от 40 до 200 мм (1,5 до 8 инча) Rosemount изисква монтиране на центриращи пръстени, за да се гарантира правилно центриране на пластинчатия сензор между технологичните фланци.
2. Вмъкнете шпилките от долната страна на сензора между тръбните фланци и центъра на центриращия пръстен в средата на шпилката. Вижте [Фигура 9](#) за местата на отворите за болтове, препоръчителни за осигурените пръстени. Спецификациите на шпилките са дадени в [Таблица 5](#).
3. Поставете сензора между фланците. Уверете се, че центриращите пръстени са центрирани правилно върху шпилките. За инсталации с вертикален дебит, плъзнете О-пръстените над шпилката, за да закрепите центриращия пръстен на мястото му. Вижте [Фигура 9](#). Уверете се, че центриращите пръстени отговарят на размера и класификацията на технологичните фланци. Вижте [Таблица 6](#).

4. Поставете останалите шпилки, шайби и гайки.
5. Затегнете до спецификациите на затягане, дадени в Таблица 7. Не пренатягайте болтовете, в противен случай обшивката може да се повреди.

Таблица 5. Спецификации на шпилките

Номинален размер на сензор	Спецификации на шпилките
40 – 200 мм (1,5 – 8 инча)	CS, ASTM A193, качество B7, Резбовани монтажни шпилки от въглеродна стомана

Таблица 6. Таблица за центриращите пръстени Rosemount

Таблица за центриращите пръстени 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	ASME - 150#
AA20	2	50	ASME - 150#
AA30	3	80	ASME - 150#
AA40	4	100	ASME - 150#
AA60	6	150	ASME - 150#
AA80	8	200	ASME - 150#
AB15	1,5	40	ASME - 300#
AB20	2	50	ASME - 300#
AB30	3	80	ASME - 300#
AB40	4	100	ASME - 300#
AB60	6	150	ASME - 300#
AB80	8	200	ASME - 300#
AB15	1,5	40	ASME - 300#
AB20	2	50	ASME - 300#
AB30	3	80	ASME - 300#
AB40	4	100	ASME - 300#
AB60	6	150	ASME - 300#
AB80	8	200	ASME - 300#

Таблица 6. (продължение) Таблица за центриращите пръстени Rosemount

Изработка №:	Размер на тръбата		Клас фланци
	(инчове)	(мм)	
DB40	4	100	EN 1092-1 - PN10/16
DB60	6	150	EN 1092-1 - PN10/16
DB80	8	200	EN 1092-1 - PN10/16
DC80	8	200	EN 1092-1 - PN25
DD15	1,5	40	EN 1092-1 - PN10/16/25/40
DD20	2	50	EN 1092-1 - PN10/16/25/40
DD30	3	80	EN 1092-1 - PN10/16/25/40
DD40	4	100	EN 1092-1 - PN25/40
DD60	6	150	EN 1092-1 - PN25/40
DD80	8	200	EN 1092-1 - 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.

4.5 Фланцови болтове

Пластинчатите сензори изискват резбовани шпилки. Вижте **Фигура 8 на страница 11** за последователността на затягане. Винаги проверявайте за течове при фланците след затягане на фланцовите болтове. Всички сензори изискват повторно затягане 24 часа след първоначалното затягане на фланцовите болтове.

Таблица 7. Спецификации на затягане за Rosemount 8711

Код на размера	Размер на тръбата	Фунт-фут	Нютон-метри
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

Стъпка 5: Технологична референтна връзка

Фигури 10 - 13 илюстрират само технологичните референтни връзки. Като част от инсталацията се изисква и обезопасяващо заземяване към земята, но то не е показано на фигурите. За обезопасяващото заземяване спазвайте националните, местни и промишлени правила относно електричеството.

За правилен монтаж използвайте Таблица 8, за да определите точно кой процес по заземяване да следвате.

Таблица 8. Технологична референтна инсталация

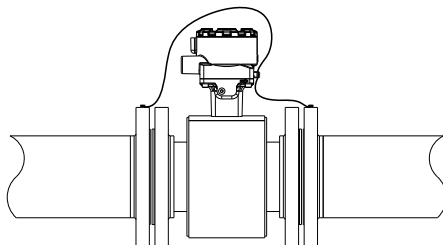
Опции за технологична референтна връзка				
Вид тръба	Заземителни планки	Заземителни пръстени	Референтен електрод	Протектори на обшивките
Проводима необщата тръба	Вижте фигура 10	Вижте фигура 11*	Вижте фигура 13*	Вижте фигура 11*
Проводима общата тръба	Недостатъчно заземяване	Вижте фигура 11	Вижте фигура 10	Вижте фигура 11
Непроводима тръба	Недостатъчно заземяване	Вижте фигура 12	Не се препоръчва	Вижте фигура 12

* За технологична референтна връзка не се изискват заземителни пръстени, референтен електрод и протектори на обшивките. Достатъчни са заземителните планки, както е показано във [фигура 10](#).

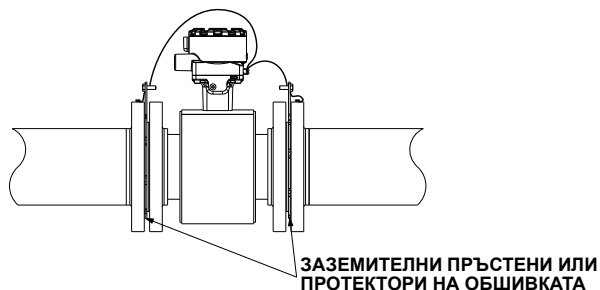
Забележка

При някои тръби с по-големи размери заземителната планка може да се прикрепя към тялото на сензора близо до фланеца.

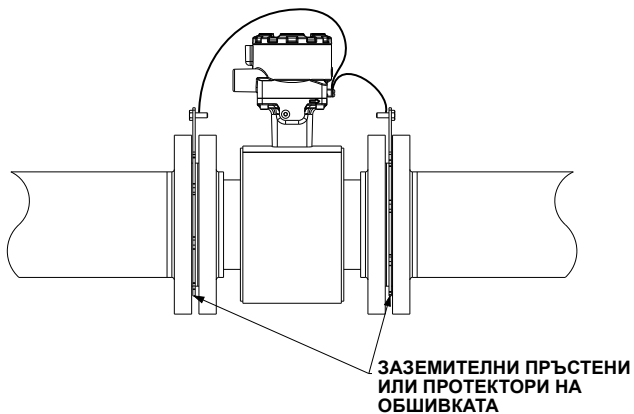
Фигура 10. Заземителни планки в проводима необщата тръба или референтен електрод в общата тръба.



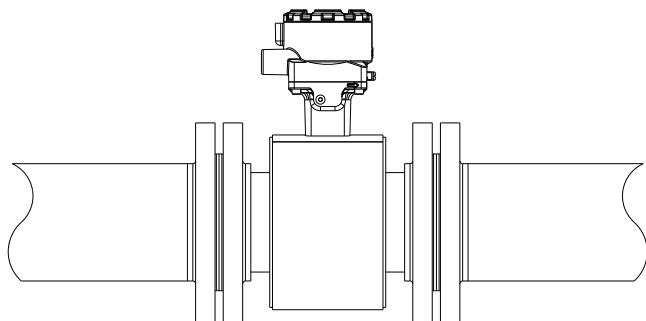
Фигура 11. Заземяване със заземителни пръстени или протектори на обшивката в проводима тръба



Фигура 12. Заземяване със заземителни пръстени или протектори на обшивката в непроводима тръба



Фигура 13. Заземяване с референтен електрод в проводима тръба без обшивка



Стъпка 6: Окабеляване на трансмитера

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

За схемите за окабеляване на сензора вижте референтната електромонтажна схема 08732-1504 на страници 33-34.

За опасни места, сертифицирани по FM, вижте инсталационна схема 08732-2062 на страници 35-39.

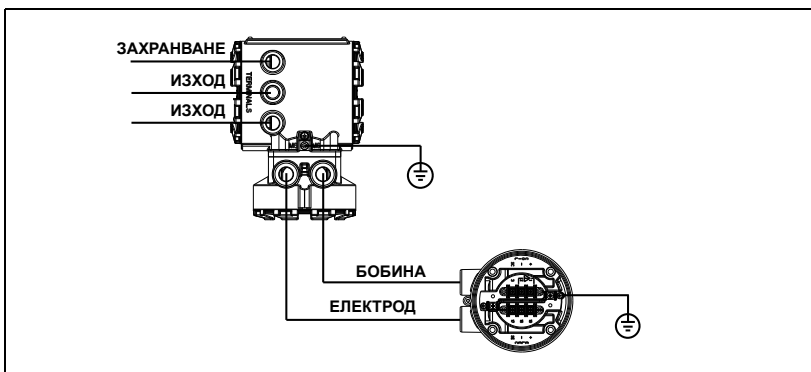
6.1 Тръбни входове и връзки

Стандартните тръбни входове за трансмитера и сензора са с резба 1/2" NPT. За уреди, поръчани с тръбни входове M20, са осигурени резбови адаптери. Тръбните връзки трябва да се изпълнят в съответствие с националните, регионалните и промишлените правила относно електричеството. Неизползваните тръбни входове трябва да се запечатат с подходящо сертифицирани тапи. За сензорни инсталации, изискващи защита IP68, щуцерите, тръбните канали и тръбните тапи трябва да са класифицирани като IP68. Пластмасовите тапи, използвани при транспорт, не осигуряват защита срещу прах и вода.

6.2 Изисквания за тръбните канали

- За инсталации с искробезопасна електродна верига се изисква отделен тръбен канал за кабела на бобината и кабела на електрода. Вижте чертеж 08732-2062 на страници 35-39.
- За инсталации с неискробезопасна електродна верига или когато се използва комбиниран кабел, е възможно да се използва един специален тръбен канал за бобинното задвижване и електродния кабел между сензора и дистанционно монтирания трансмитер. Групирането с кабели от друго оборудване в един тръбен канал може да създаде смущения и шум в системата. Вижте **Фигура 14**.
- Кабелите на електродите не трябва да се полагат заедно и не трябва да са в едно табло със захранващите кабели.
- Изходните кабели не трябва да се полагат заедно със захранващите кабели.
- Изберете размер на тръбния канал, който е достатъчен, за да се прокарат кабели към дебитомера.

Фигура 14. Най-добра практика при подготовка на тръбните канали



6.3 Свързване на сензор към трансмитер

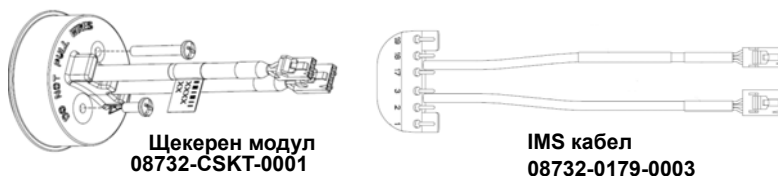
Трансмитери за интегрален монтаж

Трансмитерите за интегрален монтаж, поръчани със сензор, се доставят сглобени и окабелени от завода, с използване на свързващ кабел.

(Вж. [Фигура 15.](#)) Използвайте само щекерния модул или IMS кабела, осигурен от Emerson Process Management.

Когато подменяте трансмитери, използвайте наличния свързващ кабел от оригиналния комплект. Налични са кабели за подмяна.

Фигура 15. Свързващи кабели



Трансмитери за дистанционен монтаж

Кабелните комплекти се предлагат като отделни кабели или като комбинирани кабели за бобини/електроди. Кабели за дистанционен монтаж могат да бъдат поръчани директно от Rosemount с използване на номера на комплекта, показан в [Таблица 9](#). Като алтернатива са дадени еквивалентните алфа номера на кабелите. За да поръчате кабел, посочете желаното количество и дължина. Изисква се еднаква дължина кабелите, които ще се използват за отделни компоненти.

Пример: 25 фута = кол. (25) 08732-0065-0001

Таблица 9. Кабелни комплекти

Кабелни комплекти за компоненти

Стандартна температура (-20°C до 75°C)			
Кабелен комплект №		Отделен	Алфа р/п
08732-0065-0001 (футове)	Комплект, кабели на компонентите, бобина + електрод за стандартна температура	Бобина Електрод	518243 518245
08732-0065-0002 (метри)	Комплект, кабели на компонентите, бобина + електрод за стандартна температура	Бобина Електрод	518243 518245
08732-0065-0003 (футове)	Комплект, кабели на компонентите, бобина + искробезопасен електрод за стандартна температура	Бобина Искробезопасен син електрод	518243 518244
08732-0065-0004 (метри)	Комплект, кабели на компонентите, бобина + искробезопасен електрод за стандартна температура	Бобина Искробезопасен син електрод	518243 518244

Разширена температура (-50°C до 125°C)			
Кабелен комплект №		Отделен	Алфа р/п
08732-0065-1001 (футове)	Комплект, кабели на компонентите, бобина + електрод за разширен температурен диапазон	Бобина Електрод	840310 518189
08732-0065-1002 (метри)	Комплект, кабели на компонентите, бобина + електрод за разширен температурен диапазон	Бобина Електрод	840310 518189
08732-0065-1003 (футове)	Комплект, кабели на компонентите, бобина + искробезопасен електрод за разширен температурен диапазон	Бобина Искробезопасен син електрод	840310 840309
08732-0065-1004 (метри)	Комплект, кабели на компонентите, бобина + искробезопасен електрод за разширен температурен диапазон	Бобина Искробезопасен син електрод	840310 840309

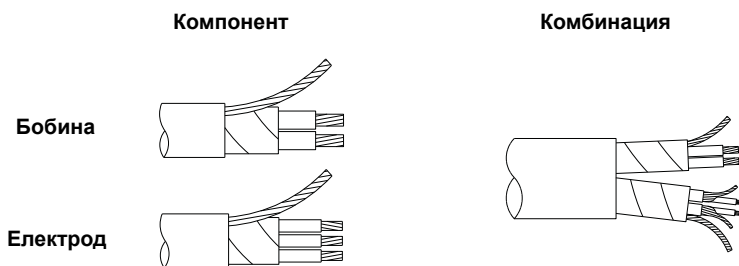
Комплекти с комбинирани кабели

Кабел за бобина/електрод (-20°C до 80°C)	
Кабелен комплект №	
08732-0065-2001 (футове)	Комплект, комбиниран кабел, стандартен
08732-0065-2002 (метри)	
08732-0065-3001 (футове)	Комплект, комбиниран кабел, потопяем (80°C сухо/60°C мокро) (33 фута, непрекъснат)
08732-0065-3002 (метри)	

Подготовка на кабелите

При подготовката на всички кабелни връзки, премахвайте само изолацията, нужна за пълното наместване на кабела под клемата. Подгответе краищата на кабелите на бобината и електрода както е показано на [Фигура 18](#). Ограничете неекранираната дължина до 1 инч при електродните и бобинните кабели. Трябва да се изолират неекранирани проводници с всякаква дължина. Премахването на повече от необходимото от изолацията може да причини нежелано късо съединение към корпуса на трансмитера или към други кабелни връзки. Прекалено голямата дължина на неекранирания проводник и неправилното свързване на кабелните екранирания може да изложи устройството на електрически шум, който да доведе до нестабилни показания на измервателния уред.

Фигура 18. Краища на кабелите



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от електрически удар

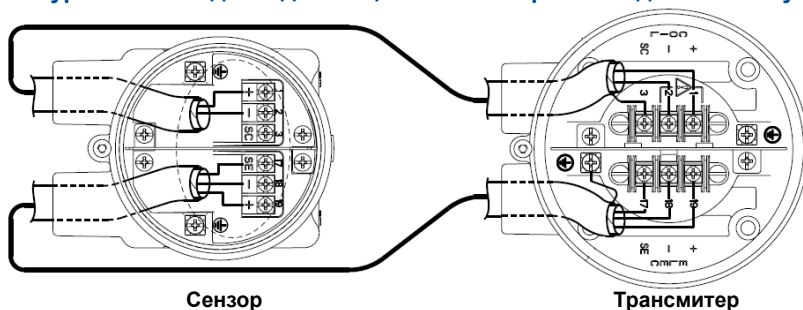
Потенциална опасност от електрически удар при клеми 1 и 2 (40V) на дистанционно монтираната съединителната кутия.

Риск от експлозия

Електродът е изложен на технологичните процеси. Използвайте само със съвместим трансмитер и съгласно одобрените практики за инсталиране.

За температури на околната среда над 140°C (284°F), използвайте кабел, класифициран за 125°C (257°F).

Фигура 19. Изгледи на дистанционно монтирана съединителна кутия

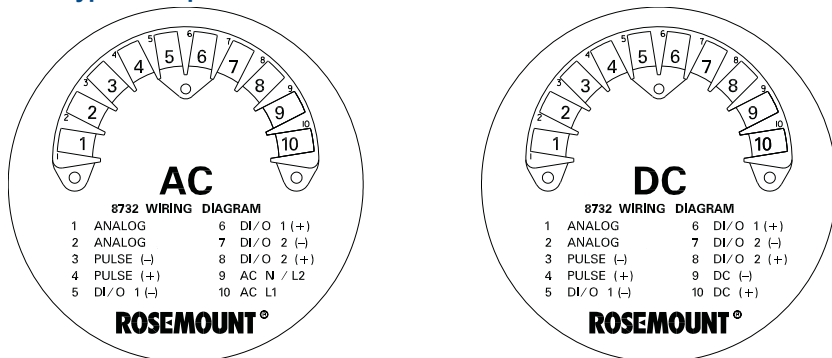


За пълни схеми за окабеляване на сензора вижте референтната инсталационна схема 08732-1504.

6.4 Връзки на клемния блок за 8732EM

Свалете черния капак на трансмитера, за да стигнете до клемния блок. Вижте **Фигура 20** за определяне на клемите. За да свържете пулсовия изход и/или отделния вход/изход, направете справка с пълното ръководство за продукта. Инсталациите с искробезопасни изходни мощности трябва да се изпълнят съгласно инсталационната схема за опасни места 08732-2062.

Фигура 20. Връзки на клемния блок



6.5 Аналогов изход

Аналоговият изходен сигнал представлява токова верига от 4-20mA. Веригата може да се захранва вътрешно или външно чрез хардуерен превключвател, разположен в предната част на таблото на електрониката. Превключвателят е настроен на вътрешно захранване, когато се доставя от завода. За уреди с дисплей трябва да се свалят LOI, за да може да се смени позицията на превключвателя.

Искробезопасният аналогов изходен сигнал изисква наличието на екраниран кабел с усукана двойка.

За HART комуникация се изисква минимална резистентност от 250 ома. Препоръчва се да използвате отделни екранирани кабели с усукана двойка. 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.

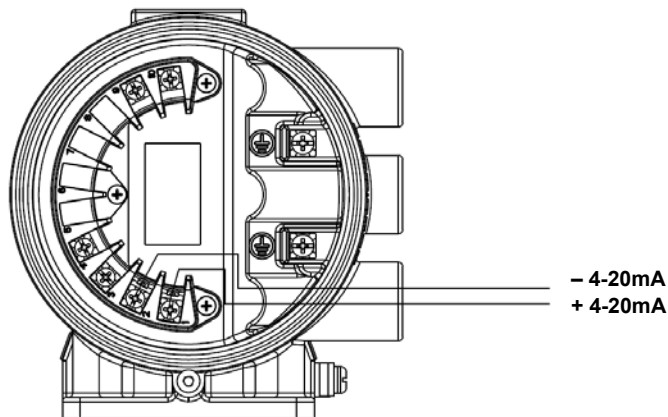
Вътрешно захранване

Аналоговият сигнал 4-20mA представлява активна изходна мощност от 24V прав ток.

Максимално допустимото съпротивление на веригата е 500 ома.

Окабелете клемма 1 (+) и клемма 2 (-). Вижте [Фигура 21](#).

Фигура 21. Аналогово окабеляване – вътрешно захранване



ЗАБЕЛЕЖКА

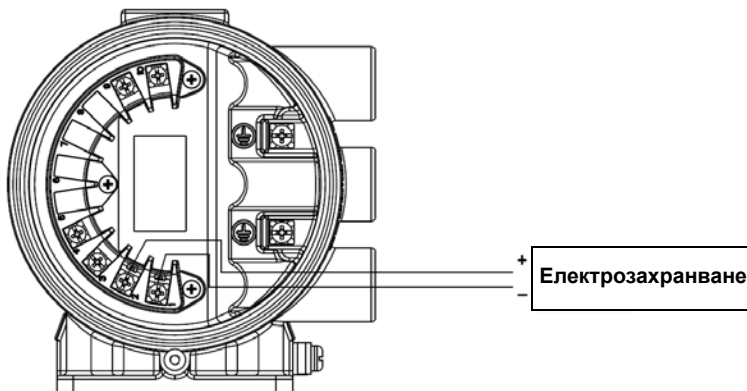
Поляритета на клемите за аналоговия изходен сигнал се обръща при вътрешното и външното захранване.

Външно захранване

Аналоговият сигнал 4-20mA е пасивен и трябва да се захрани от външен източник на енергия. Захранването при клемите на трансмитера трябва да е 10,8 – 30 V прав ток.

Окабелете клема 1 (-) и клема 2 (+). Вижте [Фигура 22](#).

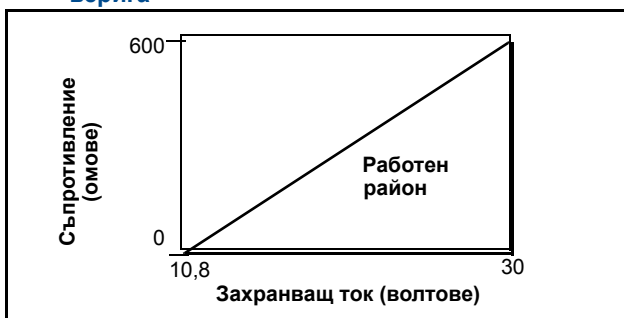
Фигура 22. Аналогово окабеляване – външно захранване



Ограничения относно натоварването на аналоговата верига

Максималното съпротивление на веригата се определя от нивото на напрежението на външното електрозахранване, както е описано в [Фигура 23](#).

Фигура 23. Ограничения относно натоварването на аналоговата верига



$$R_{\max} = 31,25 (V_{ps} - 10,8)$$

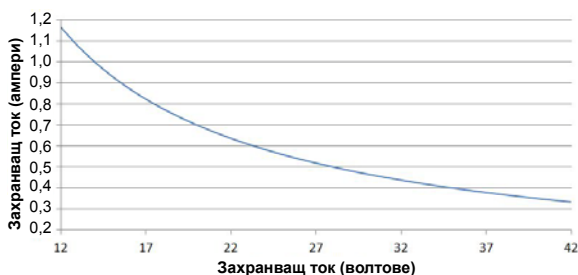
V_{ps} = Напрежение на електрозахранването (волтове)

R_{\max} = Максимално съпротивление на веригата (омове)

6.6 Захранване на трансмитера

Трансмитер Rosemount 8732EM е наличен в два модела. Трансмитерът, захранван с променлив ток, е предназначен за захранване с 90-250V променлив ток (50/60Hz). Трансмитерът, захранван с прав ток, е предназначен за захранване с 12-42V прав ток. Преди да свържете електрозахранването към Rosemount 8732EM, се уверете, че разполагате с подходящ източник на захранване, тръбни канали и други принадлежности. Окабелете трансмитера в съответствие с националните, местните и промишлените електротехнически стандарти. Вижте [Фигура 24](#) или [Фигура 25](#).

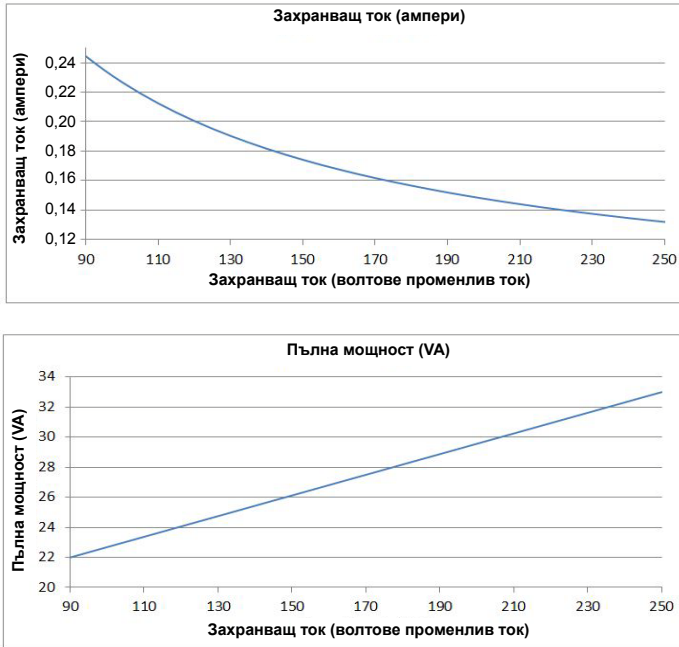
Фигура 24. Изисквания за захранването с прав ток



Върховата мощност е 42A при захранване 42V прав ток и продължава около 1ms

Мощността за други захранващи напрежения може да се определи чрез:

Мощност (ампери) = Захранване (напрежение)/1,0

Фигура 25. Изисквания за захранването с променлив ток

Върховата мощност е 35,7A при захранване 42V прав ток и продължава около 1ms

Мощност за други захранващи напрежения може да се определи чрез:

Мощност (ампери) = Захранване (напрежение)/7,0

Изисквания за захранващия кабел

Използвайте кабел 10 - 18 AWG, одобрен за подходящата температура на приложението. За кабел 10 - 14 AWG използвайте накрайници или други подходящи конектори. За връзки при температура на околната среда над 50°C (122°F), използвайте кабел, класифициран за 90°C (194°F). За захранвани с прав ток трансмитери с удължена дължини на кабелите, проверете дали има минимум 12 V прав ток при клемите на трансмитера.

Изключватели

Свържете уреда през външен изключвател или прекъсвач на веригата съгласно националните и местни правила относно електричеството.

Инсталационна категория

Инсталационната категория за 8732EM е категория II (Свръхнапрежение).

Защита от свръхнапрежение

Трансмитерът Rosemount 8732EM изисква защита от свръхнапрежение по захранващите кабели. Класификацията на предпазителите и съвместимите предпазители са показани на Таблица 10.

Таблица 10. Изисквания относно предпазителите

Входящо напрежение	Класификация на предпазителите	Съвместими предпазители
90-250VAC rms	1 Amp, 250V, $I^2t \geq 1,5 A^2s$ класификация, бързодействащ	Bussman AGC-1, Littelfuse 31201.5HXP
12-42VDC	3 Amp, 250V, $I^2t \geq 14 A^2s$ класификация, бързодействащ	Bel Fuse 3AG 3-R, Littelfuse 312003P, Schurter 0034.5135

Захранващи клеми

Вижте Фигура 20 за връзките на клемния блок.

За трансмитери, захранвани с променлив ток (90-250VAC, 50/60 Hz)

- Свържете AC нулата към клемна 9 (AC N/L2) и AC фазата към клемна 10 (AC/L1).

За трансмитери, захранвани с прав ток

- За приложения, захранвани с прав ток, свържете отрицателния полюс (DC -) към клемна 9 и положителния към клемна 10 (DC +).
- Уредите, захранвани с прав ток, могат да черпят до 1,2A.

Винт за блокиране на капака

При дебитомерите, които са доставени с винт за блокиране на капака, този винт трябва да се постави след като инструментът е окабелен и включен. Следвайте тези стъпки, за да поставите винта за блокиране на капака:

1. Уверете се, че блокиращият винт е напълно завинтен в корпуса.
2. Поставете капака на корпуса и се уверете, че той е прилегал плътно върху корпуса.
3. С помощта на шестоъгълен ключ 2,5 мм разхлабете винта за блокиране докато докосне капака на трансмитера.
4. След това допълнително завъртете винта половин оборот в посока обратна на часовниковата стрелка, за да застопорите капака.

Забележка

Прилагането на прекомерна сила на затягане може да сваля резбата.

5. Уверете се, че капакът не може да се махне.

Стъпка 7: Основна 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 на локалния оператор или през комуникационно устройство HART. Настройките на конфигурацията на трансмитера се запамятват в памет, която не зависи от спиране на електричеството. Ще откриете всички параметри в [Таблица 11](#). Описанията на разширените функции са включени в пълното ръководство на продукта.

Базова настройка

7.1 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.

7.2 Мерни единици за дебит (PV)

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

7.3 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.

7.4 URV (Горна стойност на диапазона)

Горната стойност на диапазона (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 ($-39,3$ фт/сек до $39,3$ фт/сек). Между URV и LRV е необходимо да има разлика от поне $0,3$ м/сек (1 фт/сек).

7.5 LRV (долна стойност на диапазона)

Долната стойност на диапазона (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 ($-39,3$ фт/сек до $39,3$ фт/сек). Между URV и LRV е необходимо да има разлика от поне $0,3$ м/сек (1 фт/сек).

7.6 Калибрационен номер

Калибрационният номер на сензора е 16-цифрен код, генериран в завода на Rosemount по време на калибриране на дебита, и е уникален за всеки сензор.

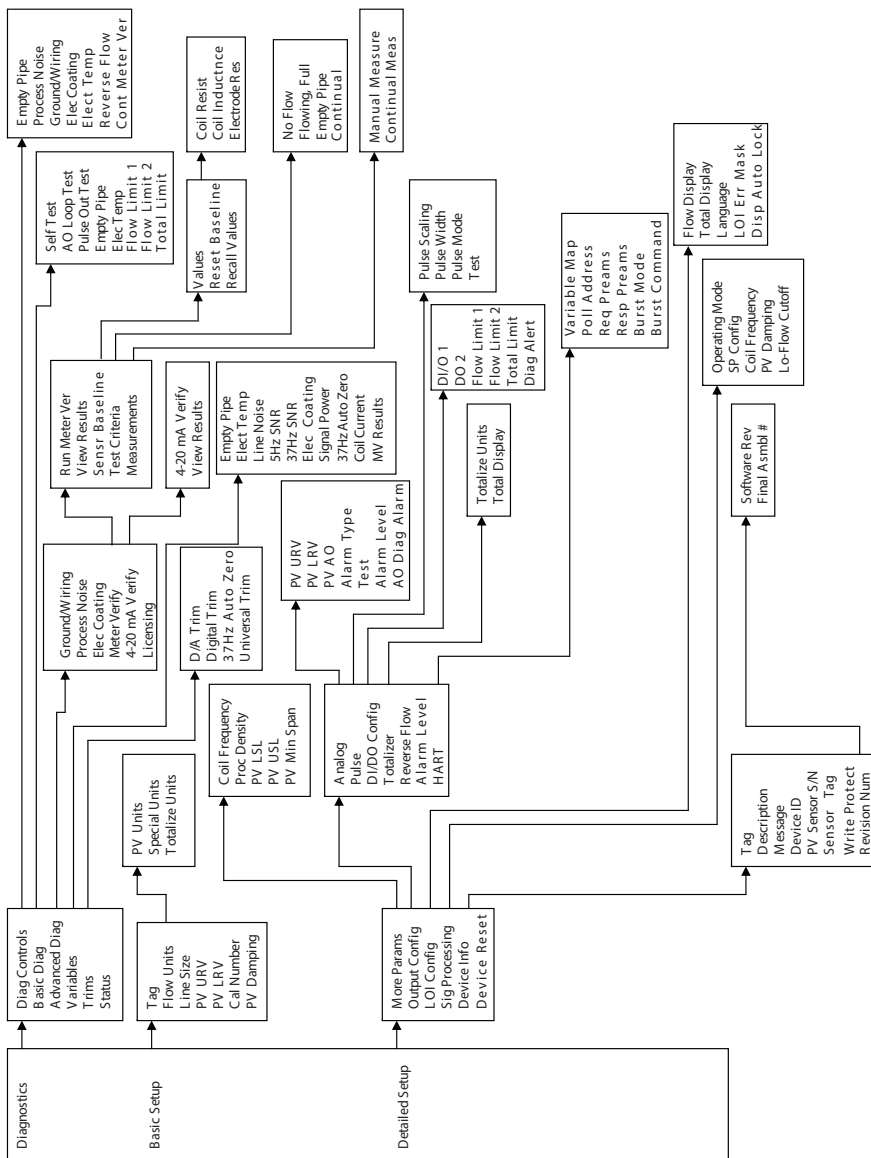
Таблица 11. Бутони за бърз достъп на преносими устройства (преносим комуникатор HART)

Функция	HART бутони за бърз достъп
Технологични променливи	1, 1
Основна променлива (PV)	1, 1, 1
Процент от диапазона на PV (PV % д.)	1, 1, 2
PV аналогов изход (АО) (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 за PV	1, 3, 2, 1
Специални единици	1, 3, 2, 2
Размер на тръбата	1, 3, 3
Горна стойност на диапазона (URV) за PV	1, 3, 4
Долна стойност на диапазона (LRV) за PV	1, 3, 5
Калибрационен номер	1, 3, 6
PV демпфиране	1, 3, 7
Преглед	1, 5

Локален операторски интерфейс

За да активирате интерфейса на локалния оператор (LOI), натиснете двукратно стрелката DOWN (НАДОЛУ). С помощта на стрелките UP (НАГОРЕ), DOWN (НАДОЛУ), LEFT (ВЛЯВО) и RIGHT (ВДЯСНО) се придвижвайте в структурата на менюто. Можете да разгледате структурата на LOI менюто на [Фигура 26](#). За да предотвратите нежелани промени в конфигурацията, можете да заключите дисплея. Можете да активирате заключващия механизъм на дисплея чрез комуникационното устройство HART или като задържите стрелката UP (НАГОРЕ) в продължение на 3 секунди и следвате инструкциите на екрана. След активиране на заключващия механизъм на дисплея, в долния му десен край ще се появи символ за заключване. За да деактивирате заключването на дисплея, задръжте стрелка UP (НАГОРЕ) в продължение на 3 секунди и следвайте инструкциите на екрана. След деактивиране символът за заключване няма да се показва в долния десен ъгъл на дисплея.

Фигура 26. Дървовидна структура на меню Интерфейс на локален оператор (LOI) за Rosemount 8732EM



Сертификати за продукта

Approvals Document
February 19, 2014
08732-AP01, Rev AA

Rosemount Magnetic Flowmeter Model 8732EM, 8705-M, 8711-M/L Product Certification

Approved Manufacturing Locations

Rosemount Inc. - Eden Prairie, Minnesota, USA
Fisher-Rosemount Technologies de Flujo, S.A. de C.V.
Chihuahua, Mexico
Asia Flow Technology Center - Nanjing, China

Ordinary Location Certification for FM Approvals

As standard, the transmitter and flowtube have been examined and tested to determine that the design meets basic electrical, mechanical, and fire protection requirements by FM Approvals, a nationally recognized testing laboratory (NRTL) as accredited by the Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

European Directive Information

European Pressure Equipment Directive (PED) (97/23/EC)

PED Certification requires the "PD" option code.

Mandatory CE-marking with notified body number 0575, for all flowtubes is located on the flowmeter label. Category I assessed for conformity per module A procedures.

Categories II – III assessed for conformity per module H procedures.

QS Certificate of Assessment
EC No. 59552-2009-CE-HOU-DNV Rev. 2.0
Module H Conformity Assessment

8705 Flanged Flowtubes

Line size 40mm to 600mm (1½-in to 24-in)
EN 1092-1 flanges and ASME B16.5 class 150 and ASME B16.5 Class 300 flanges. Also available in ASME B16.5 Class 600 flanges in limited line sizes.

8711 Wafer Flowtubes
Line size 40mm to 200mm (1½-in to 8-in)

8721 Sanitary Flowtubes
Line sizes 40mm to 100mm (1½-in to 4-in)
Module A Conformity Assessment

All other Rosemount Flowtubes – line sizes of 25mm (1-in) and less: Sound Engineering Practice (SEP). Flowtubes that are SEP are outside the scope of PED and cannot be marked for compliance with PED.


Electro Magnetic Compatibility (EMC) (2004/108/EC)

Transmitter and Flowtube: EN 61326-1: 2013
Transmitters with output code "B" require shielded cable for the 4-20mA output, with shield terminated at the transmitter.

Low Voltage Directive (LVD) (2006/95/EC)

EN 61010-1: 2010

Product Markings

 **CE Marking**
Compliance with all applicable European Union Directives.

 **C-Tick Marking**

North American Certifications

Factory Mutual (FM)

8732EM Transmitter

Note:

For Intrinsically Safe (IS) 4-20mA and Pulse Outputs on the 8732EM, output code "B" must be selected.

- N5** Non-Incendive for Class I, Division 2, Groups ABCD: T4
 Dust-Ignition Proof for Class II/III, Division 1, Groups EFG: T5
 -50°C ≤ Ta ≤ 60°C
 Enclosure Type 4X, IP66
 Install per drawing 08732-2062

Special Conditions for Safe Use (X):

1. Units marked with "Warning: Electrostatic Charging Hazard" may either use non-conductive paint thicker than 0.2 mm or non-metallic labeling. Precautions shall be taken to avoid ignition due to electrostatic charge on the enclosure.
2. The intrinsically safe 4-20mA and pulse output cannot withstand the 500V isolation test due to integral transient protection. This must be taken into consideration upon installation.
3. Conduit entries must be installed to maintain the enclosure ingress rating of IP66.
4. Unused conduit entries must use either used the Rosemount-supplied blanking plugs, or blanking plugs certified in accordance with the protection type.

- K5** Explosion-Proof for Class I Division 1, Groups CD: T6
 Non-Incendive for Class I, Division 2, Groups ABCD: T4
 Dust-Ignition Proof for Class II/III, Division 1, Groups EFG: T5
 -40°C ≤ Ta ≤ 60°C
 Enclosure Type 4X, IP66
 Install per drawing 08732-2062

Special Conditions for Safe Use (X):

1. Units marked with "Warning: Electrostatic Charging Hazard" may either use non-conductive paint thicker than 0.2 mm or non-metallic labeling. Precautions shall be taken to avoid ignition due to electrostatic charge on the enclosure.
2. The intrinsically safe 4-20mA and pulse output cannot withstand the 500V isolation test due to integral transient protection. This must be taken into consideration upon installation.
3. Conduit entries must be installed to maintain the enclosure ingress rating of IP66.
4. Unused conduit entries must use either used the Rosemount-supplied blanking plugs, or blanking plugs certified in accordance with the protection type.

8705-M and 8711-M/L Flowtube

Note:

When used in hazardous (classified) locations, the 8705-M and 8711-M/L may only be used with a certified 8732EM transmitter.

- N5** Non-Incendive with Intrinsically Safe Electrodes
 for Class I, Division 2, Groups ABCD: T3...T5
 Dust-Ignition Proof for Class II/III, Division 1, Groups EFG: T2...T5
 -29°C ≤ Ta ≤ 60°C
 Enclosure Type 4X, IP66/68 (IP68 remote mount only)
 Install per drawing 08732-2062

Special Conditions for Safe Use (X):

1. Units marked with "Warning: Electrostatic Charging Hazard" may either use non-conductive paint thicker than 0.2 mm or non-metallic labeling. Precautions shall be taken to avoid ignition due to electrostatic charge on the enclosure.
2. If used with flammable process fluid, the electrode circuit must be installed as intrinsically safe (Ex ia).
3. Conduit entries must be installed to maintain a minimum enclosure ingress rating of IP66.
4. Unused conduit entries must use either used the Rosemount-supplied blanking plugs, or blanking plugs certified in accordance with the protection type.

- K5** Explosion-Proof with Intrinsically Safe Electrodes
 for Class I Division 1, Groups CD: T3...T6
 Non-Incendive with Intrinsically Safe Electrodes
 for Class I, Division 2, Groups ABCD: T3...T5
 Dust-Ignition Proof for Class II/III, Division 1, Groups EFG: T2...T5
 -29°C ≤ Ta ≤ 60°C
 Enclosure Type 4X, IP66/68 (IP68 remote mount only)
 Install per drawing 08732-2062

Special Conditions for Safe Use (X):

1. Units marked with "Warning: Electrostatic Charging Hazard" may either use non-conductive paint thicker than 0.2 mm or non-metallic labeling. Precautions shall be taken to avoid ignition due to electrostatic charge on the enclosure.
2. If used with flammable process fluid, or if installed in a Class I Division I area, the electrode circuit must be installed as intrinsically safe (Ex ia).
3. Conduit entries must be installed to maintain a minimum enclosure ingress rating of IP66.
4. Unused conduit entries must use either used the Rosemount-supplied blanking plugs, or blanking plugs certified in accordance with the protection type.

MODEL 8732EM 'NS' WITH MODEL 8705-M AND 8711-M/L 'M/L' 'NS'
FOR USE WITH NON-FLAMMABLE PROCESS IN CLASS 1 DIV 2 AREA
COMPONENT OR COMBINATION COIL/ELECTRODE CABLE
INSTALLATION DRAWING NO. 08732-2062
ALL FOR NON-INTRINSICALLY SAFE CABLING AVAILABLE
(FOR PROCESS TEMPERATURE LIMITS SEE PAGES 4 AND 5)

NON-INTRINSICALLY SAFE COIL CIRCUIT
INSTALL USING CLASS 1 DIV 2 WIRING METHODS

FOR USE WITH PROCESS FLUIDS ONLY:
1) INSTALL ELECTRODE CIRCUIT AS MIFW FOR CLASS 1 DIV 2 FIELD WIRING
2) INSTALL ELECTRODE CIRCUIT USING CLASS 1 DIV 2 WIRING PRACTICES

NON-INTRINSICALLY SAFE COIL CIRCUIT (KS)
INSTALL AS CLASS 1 DIV 2 (EXOS/CONPROOF) OR CLASS 1 DIV 2 (NS) WIRING METHODS

INTRINSICALLY SAFE ELECTRODE CIRCUIT
SEGREGATE FROM NON-INTRINSICALLY SAFE WIRING

TABLE 1: TERMINAL LABELS

TERMINAL	FLOWLINE AND REMOTE MOUNTED COIL/ELECTRODE CABLE (TYPICAL CONFIGURATION)	LABEL
19	INTRINSICALLY SAFE ELECTRODE CIRCUIT	ELECTRODE +
18	ELECTRODE -	ELECTRODE -
17	ELECTRODE REFERENCE (SE)	ELECTRODE REFERENCE (SE)
16	NON-INTRINSICALLY SAFE COIL CIRCUIT	NON-INTRINSICALLY SAFE COIL -
2	COIL +	COIL +
3	COIL SHIELD (SC)	COIL SHIELD (SC)

TABLE 2: WIRING METHODS

WIRING METHOD	CLASS 1 DIV 2 WIRING PRACTICES
1	INSTALL ELECTRODE CIRCUIT AS MIFW FOR CLASS 1 DIV 2 FIELD WIRING
2	INSTALL ELECTRODE CIRCUIT USING CLASS 1 DIV 2 WIRING PRACTICES

TABLE 3: WIRING METHODS FOR CLASS 1 DIV 2 (EXOS/CONPROOF) OR CLASS 1 DIV 2 (NS)

WIRING METHOD	CLASS 1 DIV 2 (EXOS/CONPROOF) OR CLASS 1 DIV 2 (NS) WIRING METHODS
1	INSTALL AS CLASS 1 DIV 2 (EXOS/CONPROOF) OR CLASS 1 DIV 2 (NS) WIRING METHODS
2	SEGREGATE FROM NON-INTRINSICALLY SAFE WIRING

TABLE 4: DIVIDER REQUIREMENTS

Requirement	CLASS 1 DIV 2 (EXOS/CONPROOF) OR CLASS 1 DIV 2 (NS) WIRING METHODS
1	INTRINSICALLY SAFE (EX 1)
2	INTRINSICALLY SAFE (EX 1)

MODEL 8732EM 'NS' OR 'KS' WITH INTRINSICALLY SAFE ELECTRODE
FOR USE WITH MODEL 8705-M OR 8711-M/L 'M/L' 'NS' OR 'KS' FLOWTUBES
COMPONENT OR COMBINATION COIL/ELECTRODE CABLE
INSTALLATION DRAWING NO. 08732-2062
ALL FOR NON-INTRINSICALLY SAFE CABLING AVAILABLE
(FOR PROCESS TEMPERATURE LIMITS SEE PAGES 4 AND 5)

NON-INTRINSICALLY SAFE COIL CIRCUIT (KS)
INSTALL AS CLASS 1 DIV 2 (EXOS/CONPROOF) OR CLASS 1 DIV 2 (NS) WIRING METHODS

INTRINSICALLY SAFE ELECTRODE CIRCUIT
SEGREGATE FROM NON-INTRINSICALLY SAFE WIRING

TABLE 5: TERMINAL LABELS

TERMINAL	FLOWLINE AND REMOTE MOUNTED COIL/ELECTRODE CABLE (TYPICAL CONFIGURATION)	LABEL
19	INTRINSICALLY SAFE ELECTRODE CIRCUIT	ELECTRODE +
18	ELECTRODE -	ELECTRODE -
17	ELECTRODE REFERENCE (SE)	ELECTRODE REFERENCE (SE)
16	NON-INTRINSICALLY SAFE COIL CIRCUIT	NON-INTRINSICALLY SAFE COIL -
2	COIL +	COIL +
3	COIL SHIELD (SC)	COIL SHIELD (SC)

TABLE 6: WIRING METHODS

WIRING METHOD	CLASS 1 DIV 2 (EXOS/CONPROOF) OR CLASS 1 DIV 2 (NS) WIRING METHODS
1	INSTALL AS CLASS 1 DIV 2 (EXOS/CONPROOF) OR CLASS 1 DIV 2 (NS) WIRING METHODS
2	SEGREGATE FROM NON-INTRINSICALLY SAFE WIRING

TABLE 7: DIVIDER REQUIREMENTS

Requirement	CLASS 1 DIV 2 (EXOS/CONPROOF) OR CLASS 1 DIV 2 (NS) WIRING METHODS
1	INTRINSICALLY SAFE (EX 1)
2	INTRINSICALLY SAFE (EX 1)

SYSTEM APPROVAL FOR INTRINSICALLY SAFE ELECTRODE INSTALLATION

MODEL 8732EM AND MODEL 8705-M OR MODEL 8711-M/L MAGNETIC FLOUREMETER REFERENCING ELECTRODE CABLING FOR INTERCONNECTION OF THE DEVICES. THE CORRECT CABLING IS SUPPLIED AS PART OF THE FOLLOWING ROSEMOUNT CABLING KITS:

ROSEMOUNT PART NO.	UNIT OF MEASURE	TEMPERATURE RANGE	SEE NOTE
08705-006-000	FEET	-20°C TO 15°C	▲
08705-006-004	METERS	-20°C TO 15°C	
08705-006-1003	FEET	-50°C TO 125°C	
08705-006-1004	METERS	-50°C TO 125°C	

INDIVIDUAL OR BULK ELEMENT ELECTRODE, INTRINSICALLY SAFE CABLES:

ROSEMOUNT PART NO.	UNIT OF MEASURE	TEMPERATURE RANGE	SEE NOTE
08705-006-0003	FEET	-20°C TO 15°C	▲
08705-006-0004	METERS	-20°C TO 15°C	
08705-006-1003	FEET	-50°C TO 125°C	
08705-006-1004	METERS	-50°C TO 125°C	

ENTITY CONCEPT FOR INTRINSICALLY SAFE ELECTRODE INSTALLATION

TERMINALS 18, 19, AND 17 CONTAIN TWO CHANNELS OF AN INTRINSICALLY SAFE CIRCUIT WITH A COMMON RETURN. ENTITY PARAMETERS SHOWN BELOW ARE THE SUMMATION OF BOTH CHANNELS.

FLOWLINE ENTITY PARAMETERS
INTRINSICALLY SAFE ELECTRODE PARAMETERS

REMOTE JUNCTION BOX

INTRINSICALLY SAFE COIL/ELECTRODE CABLE

TABLE 8: ENTITY PARAMETERS

Parameter	Value
U ₀	28.85V
I ₀	5.0mA
P ₀	150mW
C ₀	1.5nF
L ₀	650µH

TABLE 9: ENTITY PARAMETERS FOR BOX

Parameter	Value
U ₀	28.85V
I ₀	5.0mA
P ₀	150mW
C ₀	1.5nF
L ₀	650µH

EXAMPLE 1: THE HIGHEST MEASURED CAPACITANCE OF A 3 CONDUCTOR SHIELDED CABLE IS 58pF/ft WHEN THE CABLE IS USED AS A 2 CONDUCTOR TIED TO SHIELD.

Cable = 2 x 58pF/ft x FEET OF CABLE

Cable Capacity = 116pF x FEET OF CABLE

515 FEET CABLE MUST BE UNDER 515 FEET

TABLE 10: TITLE INFORMATION

Field	Value
PROJECT NO.	08732-2062
REV.	1.0
DATE	08/11/03
BY	WJL
CHECKED BY	WJL
DESIGNED BY	WJL
APP. FOR PROJECT	WJL
DATE	08/11/03
PROJECT	INTRINSICALLY SAFE
DESCRIPTION	INSTALLATION DRAWING FOR MODEL 8732EM 'NS' OR 'KS' FLOWTUBE LOCATIONS
SCALE	AS SHOWN
DRAWING NO.	08732-2062
REV.	1.0
DATE	08/11/03
BY	WJL
CHECKED BY	WJL
DESIGNED BY	WJL
APP. FOR PROJECT	WJL
DATE	08/11/03
PROJECT	INTRINSICALLY SAFE
DESCRIPTION	INSTALLATION DRAWING FOR MODEL 8732EM 'NS' OR 'KS' FLOWTUBE LOCATIONS
SCALE	AS SHOWN
DRAWING NO.	08732-2062
REV.	1.0
DATE	08/11/03
BY	WJL
CHECKED BY	WJL
DESIGNED BY	WJL
APP. FOR PROJECT	WJL
DATE	08/11/03
PROJECT	INTRINSICALLY SAFE
DESCRIPTION	INSTALLATION DRAWING FOR MODEL 8732EM 'NS' OR 'KS' FLOWTUBE LOCATIONS
SCALE	AS SHOWN
DRAWING NO.	08732-2062
REV.	1.0
DATE	08/11/03
BY	WJL
CHECKED BY	WJL
DESIGNED BY	WJL
APP. FOR PROJECT	WJL
DATE	08/11/03
PROJECT	INTRINSICALLY SAFE
DESCRIPTION	INSTALLATION DRAWING FOR MODEL 8732EM 'NS' OR 'KS' FLOWTUBE LOCATIONS
SCALE	AS SHOWN
DRAWING NO.	08732-2062
REV.	1.0
DATE	08/11/03
BY	WJL
CHECKED BY	WJL
DESIGNED BY	WJL
APP. FOR PROJECT	WJL
DATE	08/11/03
PROJECT	INTRINSICALLY SAFE
DESCRIPTION	INSTALLATION DRAWING FOR MODEL 8732EM 'NS' OR 'KS' FLOWTUBE LOCATIONS
SCALE	AS SHOWN
DRAWING NO.	08732-2062
REV.	1.0
DATE	08/11/03
BY	WJL
CHECKED BY	WJL
DESIGNED BY	WJL
APP. FOR PROJECT	WJL
DATE	08/11/03
PROJECT	INTRINSICALLY SAFE
DESCRIPTION	INSTALLATION DRAWING FOR MODEL 8732EM 'NS' OR 'KS' FLOWTUBE LOCATIONS
SCALE	AS SHOWN
DRAWING NO.	08732-2062
REV.	1.0
DATE	08/11/03
BY	WJL
CHECKED BY	WJL
DESIGNED BY	WJL
APP. FOR PROJECT	WJL
DATE	08/11/03
PROJECT	INTRINSICALLY SAFE
DESCRIPTION	INSTALLATION DRAWING FOR MODEL 8732EM 'NS' OR 'KS' FLOWTUBE LOCATIONS
SCALE	AS SHOWN
DRAWING NO.	08732-2062
REV.	1.0
DATE	08/11/03
BY	WJL
CHECKED BY	WJL
DESIGNED BY	WJL
APP. FOR PROJECT	WJL
DATE	08/11/03
PROJECT	INTRINSICALLY SAFE
DESCRIPTION	INSTALLATION DRAWING FOR MODEL 8732EM 'NS' OR 'KS' FLOWTUBE LOCATIONS
SCALE	AS SHOWN
DRAWING NO.	08732-2062
REV.	1.0
DATE	08/11/03
BY	WJL
CHECKED BY	WJL
DESIGNED BY	WJL
APP. FOR PROJECT	WJL
DATE	08/11/03
PROJECT	INTRINSICALLY SAFE
DESCRIPTION	INSTALLATION DRAWING FOR MODEL 8732EM 'NS' OR 'KS' FLOWTUBE LOCATIONS
SCALE	AS SHOWN
DRAWING NO.	08732-2062
REV.	1.0
DATE	08/11/03
BY	WJL
CHECKED BY	WJL
DESIGNED BY	WJL
APP. FOR PROJECT	WJL
DATE	08/11/03
PROJECT	INTRINSICALLY SAFE
DESCRIPTION	INSTALLATION DRAWING FOR MODEL 8732EM 'NS' OR 'KS' FLOWTUBE LOCATIONS
SCALE	AS SHOWN
DRAWING NO.	08732-2062
REV.	1.0
DATE	08/11/03
BY	WJL
CHECKED BY	WJL
DESIGNED BY	WJL
APP. FOR PROJECT	WJL
DATE	08/11/03
PROJECT	INTRINSICALLY SAFE
DESCRIPTION	INSTALLATION DRAWING FOR MODEL 8732EM 'NS' OR 'KS' FLOWTUBE LOCATIONS
SCALE	AS SHOWN
DRAWING NO.	08732-2062
REV.	1.0
DATE	08/11/03
BY	WJL
CHECKED BY	WJL
DESIGNED BY	WJL
APP. FOR PROJECT	WJL
DATE	08/11/03
PROJECT	INTRINSICALLY SAFE
DESCRIPTION	INSTALLATION DRAWING FOR MODEL 8732EM 'NS' OR 'KS' FLOWTUBE LOCATIONS
SCALE	AS SHOWN
DRAWING NO.	08732-2062
REV.	1.0
DATE	08/11/03
BY	WJL
CHECKED BY	WJL
DESIGNED BY	WJL
APP. FOR PROJECT	WJL
DATE	08/11/03
PROJECT	INTRINSICALLY SAFE
DESCRIPTION	INSTALLATION DRAWING FOR MODEL 8732EM 'NS' OR 'KS' FLOWTUBE LOCATIONS
SCALE	AS SHOWN
DRAWING NO.	08732-2062
REV.	1.0
DATE	08/11/03
BY	WJL
CHECKED BY	WJL
DESIGNED BY	WJL
APP. FOR PROJECT	WJL
DATE	08/11/03
PROJECT	INTRINSICALLY SAFE
DESCRIPTION	INSTALLATION DRAWING FOR MODEL 8732EM 'NS' OR 'KS' FLOWTUBE LOCATIONS
SCALE	AS SHOWN
DRAWING NO.	08732-2062
REV.	1.0
DATE	08/11/03
BY	WJL
CHECKED BY	WJL
DESIGNED BY	WJL
APP. FOR PROJECT	WJL
DATE	08/11/03
PROJECT	INTRINSICALLY SAFE
DESCRIPTION	INSTALLATION DRAWING FOR MODEL 8732EM 'NS' OR 'KS' FLOWTUBE LOCATIONS
SCALE	AS SHOWN
DRAWING NO.	08732-2062
REV.	1.0
DATE	08/11/03
BY	WJL
CHECKED BY	WJL
DESIGNED BY	WJL
APP. FOR PROJECT	WJL
DATE	08/11/03
PROJECT	INTRINSICALLY SAFE
DESCRIPTION	INSTALLATION DRAWING FOR MODEL 8732EM 'NS' OR 'KS' FLOWTUBE LOCATIONS
SCALE	AS SHOWN
DRAWING NO.	08732-2062
REV.	1.0
DATE	08/11/03
BY	WJL
CHECKED BY	WJL
DESIGNED BY	WJL
APP. FOR PROJECT	WJL
DATE	08/11/03
PROJECT	INTRINSICALLY SAFE
DESCRIPTION	INSTALLATION DRAWING FOR MODEL 8732EM 'NS' OR 'KS' FLOWTUBE LOCATIONS
SCALE	AS SHOWN
DRAWING NO.	08732-2062
REV.	1.0
DATE	08/11/03
BY	WJL
CHECKED BY	WJL
DESIGNED BY	WJL
APP. FOR PROJECT	WJL
DATE	08/11/03
PROJECT	INTRINSICALLY SAFE
DESCRIPTION	INSTALLATION DRAWING FOR MODEL 8732EM 'NS' OR 'KS' FLOWTUBE LOCATIONS
SCALE	AS SHOWN
DRAWING NO.	08732-2062
REV.	1.0
DATE	08/11/03
BY	WJL
CHECKED BY	WJL
DESIGNED BY	WJL
APP. FOR PROJECT	WJL
DATE	08/11/03
PROJECT	INTRINSICALLY SAFE
DESCRIPTION	INSTALLATION DRAWING FOR MODEL 8732EM 'NS' OR 'KS' FLOWTUBE LOCATIONS
SCALE	AS SHOWN
DRAWING NO.	08732-2062
REV.	1.0
DATE	08/11/03
BY	WJL
CHECKED BY	WJL
DESIGNED BY	WJL
APP. FOR PROJECT	WJL
DATE	08/11/03
PROJECT	INTRINSICALLY SAFE
DESCRIPTION	INSTALLATION DRAWING FOR MODEL 8732EM 'NS' OR 'KS' FLOWTUBE LOCATIONS
SCALE	AS SHOWN
DRAWING NO.	08732-2062
REV.	1.0
DATE	08/11/03
BY	WJL
CHECKED BY	WJL
DESIGNED BY	WJL
APP. FOR PROJECT	WJL
DATE	08/11/03
PROJECT	INTRINSICALLY SAFE
DESCRIPTION	INSTALLATION DRAWING FOR MODEL 8732EM 'NS' OR 'KS' FLOWTUBE LOCATIONS
SCALE	AS SHOWN
DRAWING NO.	08732-2062
REV.	1.0
DATE	08/11/03
BY	WJL
CHECKED BY	WJL
DESIGNED BY	WJL
APP. FOR PROJECT	WJL
DATE	08/11/03
PROJECT	INTRINSICALLY SAFE
DESCRIPTION	INSTALLATION DRAWING FOR MODEL 8732EM 'NS' OR 'KS' FLOWTUBE LOCATIONS
SCALE	AS SHOWN
DRAWING NO.	08732-2062
REV.	1.0
DATE	08/11/03
BY	WJL
CHECKED BY	WJL
DESIGNED BY	WJL
APP. FOR PROJECT	WJL
DATE	08/11/03
PROJECT	INTRINSICALLY SAFE
DESCRIPTION	INSTALLATION DRAWING FOR MODEL 8732EM 'NS' OR 'KS' FLOWTUBE LOCATIONS
SCALE	AS SHOWN
DRAWING NO.	08732-2062
REV.	1.0
DATE	08/11/03
BY	WJL
CHECKED BY	WJL
DESIGNED BY	WJL
APP. FOR PROJECT	WJL
DATE	08/11/03
PROJECT	INTRINSICALLY SAFE
DESCRIPTION	INSTALLATION DRAWING FOR MODEL 8732EM 'NS' OR 'KS' FLOWTUBE LOCATIONS
SCALE	AS SHOWN
DRAWING NO.	08732-2062
REV.	1.0
DATE	08/11/03
BY	WJL
CHECKED BY	WJL
DESIGNED BY	WJL
APP. FOR PROJECT	WJL
DATE	08/11/03
PROJECT	INTRINSICALLY SAFE
DESCRIPTION	INSTALLATION DRAWING FOR MODEL 8732EM 'NS' OR 'KS' FLOWTUBE LOCATIONS
SCALE	AS SHOWN
DRAWING NO.	08732-2062
REV.	1.0
DATE	08/11/03
BY	WJL
CHECKED BY	WJL
DESIGNED BY	WJL
APP. FOR PROJECT	WJL
DATE	08/11/03
PROJECT	INTRINSICALLY SAFE
DESCRIPTION	INSTALLATION DRAWING FOR MODEL 8732EM 'NS' OR 'KS' FLOWTUBE LOCATIONS
SCALE	AS SHOWN
DRAWING NO.	08732-2062
REV.	1.0
DATE	08/11/03
BY	WJL
CHECKED BY	WJL
DESIGNED BY	WJL
APP. FOR PROJECT	WJL
DATE	08/11/03
PROJECT	INTRINSICALLY SAFE
DESCRIPTION	INSTALLATION DRAWING FOR MODEL 8732EM 'NS' OR 'KS' FLOWTUBE LOCATIONS
SCALE	AS SHOWN
DRAWING NO.	08732-2062
REV.	1.0
DATE	08/11/03
BY	WJL
CHECKED BY	WJL
DESIGNED BY	WJL
APP. FOR PROJECT	WJL
DATE	08/11/03
PROJECT	INTRINSICALLY SAFE
DESCRIPTION	INSTALLATION DRAWING FOR MODEL 8732EM 'NS' OR 'KS' FLOWTUBE LOCATIONS
SCALE	AS SHOWN
DRAWING NO.	08732-2062
REV.	1.0
DATE	08/11/03
BY	WJL
CHECKED BY	WJL
DESIGNED BY	WJL
APP. FOR PROJECT	WJL

TABLE 3		TABLE 4	
8111-WL: CLASS 1 DIVISION 2 MAXIMUM ALLOWABLE PROCESS TEMPERATURE VS. TEMPERATURE CODE AND TRANSMITTER MOUNTING CONFIGURATION		8111-WL: EXPLOSION-PROOF AND DUST IGNITION-PROOF MAXIMUM ALLOWABLE PROCESS TEMPERATURE VS. TEMPERATURE CODE AND TRANSMITTER MOUNTING CONFIGURATION	
Line Size	Maximum Allowable Process Temperature (°C)	Temperature Code	Transmitter Mounting Configuration
1.5"	100	14	Integr./Remote
	150	15	Integr./Remote
	160	14	Any
	175	13	Down Or To The Side Only
	180	13	Down Or To The Side Only
2"	60	15	Any
	100	14	Any
	160	14	Down Or To The Side Only
	175	13	Down Or To The Side Only
	180	13	Down Or To The Side Only
3"	60	15	Any
	100	14	Any
	160	14	Down Or To The Side Only
	175	13	Down Or To The Side Only
	180	13	Down Or To The Side Only
4"	60	15	Any
	100	14	Any
	160	14	Down Or To The Side Only
	175	13	Down Or To The Side Only
	180	13	Down Or To The Side Only
6"	60	15	Any
	100	14	Any
	160	14	Down Or To The Side Only
	175	13	Down Or To The Side Only
	180	13	Down Or To The Side Only
8"	60	15	Any
	100	14	Any
	160	14	Down Or To The Side Only
	175	13	Down Or To The Side Only
	180	13	Down Or To The Side Only

TABLE 4		TABLE 5	
Line Size	Maximum Allowable Process Temperature (°C)	Temperature Code	Transmitter Mounting Configuration
1.5"	60	16	Integr./Remote
	80	15	Integr./Remote
	100	14	Any
	160	13	Down Or To The Side Only
	180	12	Down Or To The Side Only
2"	60	16	Integr./Remote
	80	15	Integr./Remote
	100	14	Any
	160	13	Down Or To The Side Only
	180	12	Down Or To The Side Only
3"	60	16	Integr./Remote
	80	15	Integr./Remote
	100	14	Any
	160	13	Down Or To The Side Only
	180	12	Down Or To The Side Only
4"	60	16	Integr./Remote
	80	15	Integr./Remote
	100	14	Any
	160	13	Down Or To The Side Only
	180	12	Down Or To The Side Only
6"	60	16	Integr./Remote
	80	15	Integr./Remote
	100	14	Any
	160	13	Down Or To The Side Only
	180	12	Down Or To The Side Only
8"	60	16	Integr./Remote
	80	15	Integr./Remote
	100	14	Any
	160	13	Down Or To The Side Only
	180	12	Down Or To The Side Only

- ⚠️ THE ROSEMOUNT CABLING KITS SHOWN INCLUDE A CERTIFICATE OF CONFORMITY (COC) FROM THE MANUFACTURER FOR CAPACITANCE PER FOOT OF CABLE. THIS IS THE ONLY REQUIREMENT FOR THE ONLY REQUIRED FOR THE ENTITY CONCEPT METHOD OF INSTALLATION.
- ⚠️ THIS EQUIPMENT IS NOT CAPABLE OF PASSING THE BOW ISOLATION TEST DUE TO INTEGRAL TRANSMITTER PROTECTION. THIS MUST BE TAKEN INTO ACCOUNT UPON INSTALLATION.
- 14. NO REVISION TO THIS DRAWING WITHOUT PRIOR FM APPROVAL.
- ⚠️ ASSOCIATED APPARATUS MANUFACTURER'S INSTALLATION DRAWING MUST BE FOLLOWED WHEN INSTALLING THIS EQUIPMENT.
- ⚠️ CONTROL EQUIPMENT CONNECTED TO BARRIER MUST NOT USE OR GENERATE MORE THAN 250V.
- ⚠️ INSTALLATION SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (NEC) AND THE NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION (NFPA) CLASSIFIED INTRINSICALLY SAFE SYSTEMS FOR HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATIONS.
- ⚠️ THE INTRINSICALLY SAFE 4-20mA OUTPUT MUST USE TWISTED PAIR WITH AN INDIVIDUAL SHIELD FOR THE PAIR.
- ⚠️ IS NOT ALLOWABLE WITH THE INTRINSICALLY SAFE 4-20mA AND PULSE OUTPUT.
- ⚠️ DI/DDO TERMINALS 5,6,7,8 ARE NOT POPULATED. THE DI/DO OPTION (AX) IS NOT AVAILABLE WITH THE INTRINSICALLY SAFE 4-20mA AND PULSE OPTION.
- ⚠️ THE ELECTRODE CIRCUIT AND WIRING MUST BE INSTALLED AS DIV 1 AREA WITH THE 'KS' OPTION OR WHEN THE 'AS' OR 'AS-1S' USED WITH FLAMMABLE PROCESS FLUIDS.
- ⚠️ CONDUIT SEAL APPROVED FOR USE IN APPROPRIATE CLASS AND DIVISION.
- ⚠️ COMPONENTS REQUIRED TO HAVE HAZARDOUS LOCATION APPROVAL MUST BE APPROVED FOR THE GAS GROUP APPROPRIATE TO AREA CLASSIFICATION.
- ⚠️ TRANSMITTER MUST NOT BE CONNECTED TO EQUIPMENT GENERATING MORE THAN 250V.
- ⚠️ WIRING METHOD SUITABLE FOR APPROPRIATE CLASS AND DIVISION.

NOTES:

ROSEMOUNT MODEL 8111-WL

INSTALLATION DRAWING

MODEL 8111-WL, 8111-WL-1, 8111-WL-2, 8111-WL-3, 8111-WL-4, 8111-WL-5, 8111-WL-6, 8111-WL-7, 8111-WL-8, 8111-WL-9, 8111-WL-10, 8111-WL-11, 8111-WL-12, 8111-WL-13, 8111-WL-14, 8111-WL-15, 8111-WL-16, 8111-WL-17, 8111-WL-18, 8111-WL-19, 8111-WL-20, 8111-WL-21, 8111-WL-22, 8111-WL-23, 8111-WL-24, 8111-WL-25, 8111-WL-26, 8111-WL-27, 8111-WL-28, 8111-WL-29, 8111-WL-30, 8111-WL-31, 8111-WL-32, 8111-WL-33, 8111-WL-34, 8111-WL-35, 8111-WL-36, 8111-WL-37, 8111-WL-38, 8111-WL-39, 8111-WL-40, 8111-WL-41, 8111-WL-42, 8111-WL-43, 8111-WL-44, 8111-WL-45, 8111-WL-46, 8111-WL-47, 8111-WL-48, 8111-WL-49, 8111-WL-50, 8111-WL-51, 8111-WL-52, 8111-WL-53, 8111-WL-54, 8111-WL-55, 8111-WL-56, 8111-WL-57, 8111-WL-58, 8111-WL-59, 8111-WL-60, 8111-WL-61, 8111-WL-62, 8111-WL-63, 8111-WL-64, 8111-WL-65, 8111-WL-66, 8111-WL-67, 8111-WL-68, 8111-WL-69, 8111-WL-70, 8111-WL-71, 8111-WL-72, 8111-WL-73, 8111-WL-74, 8111-WL-75, 8111-WL-76, 8111-WL-77, 8111-WL-78, 8111-WL-79, 8111-WL-80, 8111-WL-81, 8111-WL-82, 8111-WL-83, 8111-WL-84, 8111-WL-85, 8111-WL-86, 8111-WL-87, 8111-WL-88, 8111-WL-89, 8111-WL-90, 8111-WL-91, 8111-WL-92, 8111-WL-93, 8111-WL-94, 8111-WL-95, 8111-WL-96, 8111-WL-97, 8111-WL-98, 8111-WL-99, 8111-WL-100

TABLE 1		TABLE 2	
8705-M, CLASS 1 DIVISION 2 MAXIMUM ALLOWABLE PROCESS TEMPERATURE VS. TEMPERATURE CODE AND TRANSMITTER MOUNTING CONFIGURATION		8705-M, EXPLOSION-PROOF AND DUST IGNITION-PROOF MAXIMUM ALLOWABLE PROCESS TEMPERATURE VS. TEMPERATURE CODE AND TRANSMITTER MOUNTING CONFIGURATION	
Line Site	Maximum Allowable Process Temperature (T _{max}) (°C)	Explosion-Proof Temperature Code	Dust Ignition-Proof Temperature Code
B	1/2"	90 Integral/Remote	15 14
	1"	120 Integral/Remote	14 13
	1.5"	180 Remote	13 12
C	1/2"	60 Integral/Remote	16 15
	1"	120 Integral/Remote	15 14
	1.5"	180 Remote	14 13
D	1/2"	60 Integral/Remote	17 16
	1"	120 Integral/Remote	16 15
	1.5"	180 Remote	15 14
E	1/2"	60 Integral/Remote	18 17
	1"	120 Integral/Remote	17 16
	1.5"	180 Remote	16 15
F	1/2"	60 Integral/Remote	19 18
	1"	120 Integral/Remote	18 17
	1.5"	180 Remote	17 16
G	1/2"	60 Integral/Remote	20 19
	1"	120 Integral/Remote	19 18
	1.5"	180 Remote	18 17
H	1/2"	60 Integral/Remote	21 20
	1"	120 Integral/Remote	20 19
	1.5"	180 Remote	19 18
I	1/2"	60 Integral/Remote	22 21
	1"	120 Integral/Remote	21 20
	1.5"	180 Remote	20 19
J	1/2"	60 Integral/Remote	23 22
	1"	120 Integral/Remote	22 21
	1.5"	180 Remote	21 20
K	1/2"	60 Integral/Remote	24 23
	1"	120 Integral/Remote	23 22
	1.5"	180 Remote	22 21
L	1/2"	60 Integral/Remote	25 24
	1"	120 Integral/Remote	24 23
	1.5"	180 Remote	23 22
M	1/2"	60 Integral/Remote	26 25
	1"	120 Integral/Remote	25 24
	1.5"	180 Remote	24 23
N	1/2"	60 Integral/Remote	27 26
	1"	120 Integral/Remote	26 25
	1.5"	180 Remote	25 24
O	1/2"	60 Integral/Remote	28 27
	1"	120 Integral/Remote	27 26
	1.5"	180 Remote	26 25
P	1/2"	60 Integral/Remote	29 28
	1"	120 Integral/Remote	28 27
	1.5"	180 Remote	27 26
Q	1/2"	60 Integral/Remote	30 29
	1"	120 Integral/Remote	29 28
	1.5"	180 Remote	28 27
R	1/2"	60 Integral/Remote	31 30
	1"	120 Integral/Remote	30 29
	1.5"	180 Remote	29 28
S	1/2"	60 Integral/Remote	32 31
	1"	120 Integral/Remote	31 30
	1.5"	180 Remote	30 29
T	1/2"	60 Integral/Remote	33 32
	1"	120 Integral/Remote	32 31
	1.5"	180 Remote	31 30
U	1/2"	60 Integral/Remote	34 33
	1"	120 Integral/Remote	33 32
	1.5"	180 Remote	32 31
V	1/2"	60 Integral/Remote	35 34
	1"	120 Integral/Remote	34 33
	1.5"	180 Remote	33 32
W	1/2"	60 Integral/Remote	36 35
	1"	120 Integral/Remote	35 34
	1.5"	180 Remote	34 33
X	1/2"	60 Integral/Remote	37 36
	1"	120 Integral/Remote	36 35
	1.5"	180 Remote	35 34
Y	1/2"	60 Integral/Remote	38 37
	1"	120 Integral/Remote	37 36
	1.5"	180 Remote	36 35
Z	1/2"	60 Integral/Remote	39 38
	1"	120 Integral/Remote	38 37
	1.5"	180 Remote	37 36
AA	1/2"	60 Integral/Remote	40 39
	1"	120 Integral/Remote	39 38
	1.5"	180 Remote	38 37
AB	1/2"	60 Integral/Remote	41 40
	1"	120 Integral/Remote	40 39
	1.5"	180 Remote	39 38
AC	1/2"	60 Integral/Remote	42 41
	1"	120 Integral/Remote	41 40
	1.5"	180 Remote	40 39
AD	1/2"	60 Integral/Remote	43 42
	1"	120 Integral/Remote	42 41
	1.5"	180 Remote	41 40
AE	1/2"	60 Integral/Remote	44 43
	1"	120 Integral/Remote	43 42
	1.5"	180 Remote	42 41
AF	1/2"	60 Integral/Remote	45 44
	1"	120 Integral/Remote	44 43
	1.5"	180 Remote	43 42
AG	1/2"	60 Integral/Remote	46 45
	1"	120 Integral/Remote	45 44
	1.5"	180 Remote	44 43
AH	1/2"	60 Integral/Remote	47 46
	1"	120 Integral/Remote	46 45
	1.5"	180 Remote	45 44
AI	1/2"	60 Integral/Remote	48 47
	1"	120 Integral/Remote	47 46
	1.5"	180 Remote	46 45
AJ	1/2"	60 Integral/Remote	49 48
	1"	120 Integral/Remote	48 47
	1.5"	180 Remote	47 46
AK	1/2"	60 Integral/Remote	50 49
	1"	120 Integral/Remote	49 48
	1.5"	180 Remote	48 47
AL	1/2"	60 Integral/Remote	51 50
	1"	120 Integral/Remote	50 49
	1.5"	180 Remote	49 48
AM	1/2"	60 Integral/Remote	52 51
	1"	120 Integral/Remote	51 50
	1.5"	180 Remote	50 49
AN	1/2"	60 Integral/Remote	53 52
	1"	120 Integral/Remote	52 51
	1.5"	180 Remote	51 50
AO	1/2"	60 Integral/Remote	54 53
	1"	120 Integral/Remote	53 52
	1.5"	180 Remote	52 51
AP	1/2"	60 Integral/Remote	55 54
	1"	120 Integral/Remote	54 53
	1.5"	180 Remote	53 52
AQ	1/2"	60 Integral/Remote	56 55
	1"	120 Integral/Remote	55 54
	1.5"	180 Remote	54 53
AR	1/2"	60 Integral/Remote	57 56
	1"	120 Integral/Remote	56 55
	1.5"	180 Remote	55 54
AS	1/2"	60 Integral/Remote	58 57
	1"	120 Integral/Remote	57 56
	1.5"	180 Remote	56 55
AT	1/2"	60 Integral/Remote	59 58
	1"	120 Integral/Remote	58 57
	1.5"	180 Remote	57 56
AU	1/2"	60 Integral/Remote	60 59
	1"	120 Integral/Remote	59 58
	1.5"	180 Remote	58 57
AV	1/2"	60 Integral/Remote	61 60
	1"	120 Integral/Remote	60 59
	1.5"	180 Remote	59 58
AW	1/2"	60 Integral/Remote	62 61
	1"	120 Integral/Remote	61 60
	1.5"	180 Remote	60 59
AX	1/2"	60 Integral/Remote	63 62
	1"	120 Integral/Remote	62 61
	1.5"	180 Remote	61 60
AY	1/2"	60 Integral/Remote	64 63
	1"	120 Integral/Remote	63 62
	1.5"	180 Remote	62 61
AZ	1/2"	60 Integral/Remote	65 64
	1"	120 Integral/Remote	64 63
	1.5"	180 Remote	63 62
BA	1/2"	60 Integral/Remote	66 65
	1"	120 Integral/Remote	65 64
	1.5"	180 Remote	64 63
BB	1/2"	60 Integral/Remote	67 66
	1"	120 Integral/Remote	66 65
	1.5"	180 Remote	65 64
BC	1/2"	60 Integral/Remote	68 67
	1"	120 Integral/Remote	67 66
	1.5"	180 Remote	66 65
BD	1/2"	60 Integral/Remote	69 68
	1"	120 Integral/Remote	68 67
	1.5"	180 Remote	67 66
BE	1/2"	60 Integral/Remote	70 69
	1"	120 Integral/Remote	69 68
	1.5"	180 Remote	68 67
BF	1/2"	60 Integral/Remote	71 70
	1"	120 Integral/Remote	70 69
	1.5"	180 Remote	69 68
BG	1/2"	60 Integral/Remote	72 71
	1"	120 Integral/Remote	71 70
	1.5"	180 Remote	70 69
BH	1/2"	60 Integral/Remote	73 72
	1"	120 Integral/Remote	72 71
	1.5"	180 Remote	71 70
BI	1/2"	60 Integral/Remote	74 73
	1"	120 Integral/Remote	73 72
	1.5"	180 Remote	72 71
BJ	1/2"	60 Integral/Remote	75 74
	1"	120 Integral/Remote	74 73
	1.5"	180 Remote	73 72
BK	1/2"	60 Integral/Remote	76 75
	1"	120 Integral/Remote	75 74
	1.5"	180 Remote	74 73
BL	1/2"	60 Integral/Remote	77 76
	1"	120 Integral/Remote	76 75
	1.5"	180 Remote	75 74
BM	1/2"	60 Integral/Remote	78 77
	1"	120 Integral/Remote	77 76
	1.5"	180 Remote	76 75
BN	1/2"	60 Integral/Remote	79 78
	1"	120 Integral/Remote	78 77
	1.5"	180 Remote	77 76
BO	1/2"	60 Integral/Remote	80 79
	1"	120 Integral/Remote	79 78
	1.5"	180 Remote	78 77
BP	1/2"	60 Integral/Remote	81 80
	1"	120 Integral/Remote	80 79
	1.5"	180 Remote	79 78
BQ	1/2"	60 Integral/Remote	82 81
	1"	120 Integral/Remote	81 80
	1.5"	180 Remote	80 79
BR	1/2"	60 Integral/Remote	83 82
	1"	120 Integral/Remote	82 81
	1.5"	180 Remote	81 80
BS	1/2"	60 Integral/Remote	84 83
	1"	120 Integral/Remote	83 82
	1.5"	180 Remote	82 81
BT	1/2"	60 Integral/Remote	85 84
	1"	120 Integral/Remote	84 83
	1.5"	180 Remote	83 82
BU	1/2"	60 Integral/Remote	86 85
	1"	120 Integral/Remote	85 84
	1.5"	180 Remote	84 83
BV	1/2"	60 Integral/Remote	87 86
	1"	120 Integral/Remote	86 85
	1.5"	180 Remote	85 84
BW	1/2"	60 Integral/Remote	88 87
	1"	120 Integral/Remote	87 86
	1.5"	180 Remote	86 85
BX	1/2"	60 Integral/Remote	89 88
	1"	120 Integral/Remote	88 87
	1.5"	180 Remote	87 86
BY	1/2"	60 Integral/Remote	90 89
	1"	120 Integral/Remote	89 88
	1.5"	180 Remote	88 87
BZ	1/2"	60 Integral/Remote	91 90
	1"	120 Integral/Remote	90 89
	1.5"	180 Remote	89 88
CA	1/2"	60 Integral/Remote	92 91
	1"	120 Integral/Remote	91 90
	1.5"	180 Remote	90 89
CB	1/2"	60 Integral/Remote	93 92
	1"	120 Integral/Remote	92 91
	1.5"	180 Remote	91 90
CC	1/2"	60 Integral/Remote	94 93
	1"	120 Integral/Remote	93 92
	1.5"	180 Remote	92 91
CD	1/2"	60 Integral/Remote	95 94
	1"	120 Integral/Remote	94 93
	1.5"	180 Remote	93 92
CE	1/2"	60 Integral/Remote	96 95
	1"	120 Integral/Remote	95 94
	1.5"	180 Remote	94 93
CF	1/2"	60 Integral/Remote	97 96
	1"	120 Integral/Remote	96 95
	1.5"	180 Remote	95 94
CG	1/2"	60 Integral/Remote	98 97
	1"	120 Integral/Remote	97 96
	1.5"	180 Remote	96 95
CH	1/2"	60 Integral/Remote	99 98
	1"	120 Integral/Remote	98 97
	1.5"	180 Remote	97 96
CI	1/2"	60 Integral/Remote	100 99
	1"	120 Integral/Remote	99 98
	1.5"	180 Remote	98 97
CJ	1/2"	60 Integral/Remote	101 100
	1"	120 Integral/Remote	100 99
	1.5"	180 Remote	99 98
CK	1/2"	60 Integral/Remote	102 101
	1"	120 Integral/Remote	101 100
	1.5"	180 Remote	100 99
CL	1/2"	60 Integral/Remote	103 102
	1"	120 Integral/Remote	102 101
	1.5"	180 Remote	101 100
CM	1/2"	60 Integral/Remote	104 103
	1"	120 Integral/Remote	103 102
	1.5"	180 Remote	102 101
CN	1/2"	60 Integral/Remote	105 104
	1"	120 Integral/Remote	104 103
	1.5"	180 Remote	103 102
CO	1/2"	60 Integral/Remote	106 105
	1"	120 Integral/Remote	105 104

Ръководство за бързо пускане в експлоатация
00825-0123-4444, ред. АА
февруари 2014 г.

**Emerson Process Management
Rosemount Inc.**
7070 Winchester Circle
Boulder, CO 80301 САЩ
Тел. (САЩ): 800 522 6277
Тел. (международен): +1 (303) 527 5200
Факс: +1 (303) 530 8459

**Emerson Process Management
Asia Pacific Private Limited**
1 Pandan Crescent
Сингапур 128461
Тел.: (65) 6777 8211
Факс: (65) 6777 0947/65 6777 0743

**Emerson Process Management
Flow B.V.**
Neonstraat 1
6718 WX Ede
Нидерландия
Тел.: +31 (0) 318 495555
Факс: +31 (0) 318 495556

Emerson Process Management
ул. „Златен рог“ № 22
София 1407, България
Тел. +359 2 962 94 20

**Emerson Process Management Latin
America**
Multipark Office Center
Turrubares Building, 3rd & 4th floor
Guachipelin de Escazu, Коста Рика
Тел.: +(506) 2505-6962

Emerson FZE
P.O. Box 17033
Jebel Ali Free Zone
Дубай, ОАЕ
Тел.: +971 4 811 8100
Факс: +971 4 886 5465

© 2014 Rosemount Inc. Всички права запазени. Всички марки са притежание на собственика. Логото на Emerson е търговска марка и марка за услуги на Emerson Electric Co. Rosemount и рекламният символ на Rosemount са регистрирани търговски марки на Rosemount Inc.

ROSEMOUNT


EMERSON
Process Management