

4411 Модел

Masoneilan* Електропневматичен сензор

Ръководство за експлоатация



НАСТОЯЩИТЕ ИНСТРУКЦИИ ПРЕДОСТАВЯТ НА КЛИЕНТА/ОПЕРАТОРА ВАЖНА СПРАВОЧНА ИНФОРМАЦИЯ ВЪВ ВРЪЗКА С ПРОЕКТА, В ДОПЪЛНЕНИЕ КЪМ ОБИЧАЙНИТЕ ПРОЦЕДУРИ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ И ПОДДРЪЖКА НА КЛИЕНТА/ОПЕРАТОРА. ТЪЙ КАТО ФИЛОСОФИЯТА ОТНОСНО ЕКСПЛОАТАЦИЯТА И ПОДДРЪЖКАТА ВАРИРАТ, GE (КОРПОРАЦИЯ GENERAL ELECTRIC И НЕЙНИТЕ ФИЛИАЛИ) НЕ ПРАВИ ОПИТ ДА НАЛОЖИ КОНКРЕТНИ ПРОЦЕДУРИ, А ДА ЗАЛОЖИ ОСНОВНИ ОГРАНИЧЕНИЯ И ИЗИСКВАНИЯ ЗА ТИПА ПРЕДОСТАВЯНО ОБОРУДВАНЕ.

В НАСТОЯЩИТЕ ИНСТРУКЦИИ СЕ ПРАВИ ДОПУСКАНЕТО, ЧЕ ОПЕРАТОРИТЕ ВЕЧЕ РАЗПОЛАГАТ С ОБЩО РАЗБИРАНЕ НА ИЗИСКВАНИЯТА ЗА БЕЗОПАСНА ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА МЕХАНИЧНОТО И ЕЛЕКТРИЧЕСКО ОБОРУДВАНЕ В ПОТЕНЦИАЛНО ОПАСНИ СРЕДИ. СЛЕДОВАТЕЛНО НАСТОЯЩИТЕ ИНСТРУКЦИИ СЛЕДВА ДА СЕ ТЪЛКУВАТ И ПРИЛАГАТ В СЪОТВЕТСТВИЕ С ПРАВИЛАТА И РАЗПОРЕДБИТЕ ЗА БЕЗОПАСНОСТ НА РАБОТНОТО МЯСТО И КОНКРЕТНИТЕ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА ДРУГО ОБОРУДВАНЕ НА ОБЕКТА.

НАСТОЯЩИТЕ ИНСТРУКЦИИ НЕ ПРЕТЕНДИРАТ ЗА ИЗЧЕРПАТЕЛНОСТ ПО ОТНОШЕНИЕ НА ВСИЧКИ ВЪЗМОЖНИ ПОДРОБНОСТИ ИЛИ ВАРИАЦИИ В ОБОРУДВАНЕТО, НИТО НА ВСИЧКИ ВЪЗМОЖНИ ИЗВЪНРЕДНИ СИТУАЦИИ ВЪВ ВРЪЗКА С ИНСТАЛАЦИЯТА, ЕКСПЛОАТАЦИЯТА ИЛИ ПОДДРЪЖКАТА. АКО Е НЕОБХОДИМА ДОПЪЛНИТЕЛНА ИНФОРМАЦИЯ ИЛИ В СЛУЧАЙ ЧЕ ВЪЗНИКНАТ КОНКРЕТНИ ПРОБЛЕМИ, КОИТО НЕ СА ОБХВАНАТИ В ДОСТАТЪЧНА СТЕПЕН ЗА ЦЕЛИТЕ НА КЛИЕНТА/ОПЕРАТОРА, ВЪПРОСЪТ СЛЕДВА ДА БЪДЕ СВЕДЕН ДО ЗНАНИЕТО НА GE.

ПРАВАТА, ЗАДЪЛЖЕНИЯТА И ОТГОВОРНОСТИТЕ НА GE И НА КЛИЕНТА/ОПЕРАТОРА СА СТРОГО ОГРАНИЧЕНИ ДО ИЗРИЧНО ПРЕДОСТАВЕНИТЕ В ДОГОВОРА ОТНОСНО ДОСТАВКАТА НА ОБОРУДВАНЕТО. GE НЕ ДАВА НИКАКВИ ДОПЪЛНИТЕЛНИ ГАРАНЦИИ ИЛИ ИЗЯВЛЕНИЯ ПО ОТНОШЕНИЕ НА ОБОРУДВАНЕТО ИЛИ НЕГОВАТА УПОТРЕБА, НИТО СЕ ПОДРАЗБИРАТ ТАКИВА С ИЗДАВАНЕТО НА НАСТОЯЩИТЕ ИНСТРУКЦИИ.

НАСТОЯЩИТЕ ИНСТРУКЦИИ СЕ ПРЕДОСТАВЯТ НА КЛИЕНТА/ОПЕРАТОРА ЕДИНСТВЕНО С ЦЕЛ СЪДЕЙСТВИЕ ПРИ ИНСТАЛИРАНЕТО, ИЗПИТВАНЕТО, ЕКСПЛОАТАЦИЯТА И/ИЛИ ПОДДРЪЖКАТА НА ОПИСАНОТО ОБОРУДВАНЕ. НАСТОЯЩИЯТ ДОКУМЕНТ НЕ БИВА ДА СЕ ВЪЗПРОИЗВЕЖДА ИЗЦЯЛО ИЛИ ЧАСТИЧНО БЕЗ ПИСМЕНОТО ОДОБРЕНИЕ НА GE.

Съдържание

Предупреждение за безопасност	1
Кратко ръководство за потребителя	2
Общо описание.....	2
Монтаж на инструмента	3
Версия с улавяне на течове	3
Пневматична инсталация.....	3
Електрическа инсталация.....	4
Окабеляване	4
Въвеждане на тръби	4
Калибриране	4
Инструкции за регулиране на плътното изключване	5
Прости функционални проверки.....	5
Технически спецификации	6
Технически показатели	6
Потенциално експлозивни атмосфери – Обозначения	7
Инструкции за инсталации в опасни зони.....	8
Инструкции – Специално условие за безопасна употреба	8
Чертеж за FM управление	9
Чертеж за CSA управление.....	10

Информация за безопасност

Важно – Моля, прочетете преди инсталация

Настоящите инструкции съдържат, където е необходимо, етикети за **ОПАСНОСТ**, **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**, и **ВНИМАНИЕ** с цел насочване на вниманието към въпроси, свързани с безопасността или друга важна информация. Прочетете инструкциите внимателно **преди** инсталация и поддръжка на регулиращия клапан. Съобщенията за **ОПАСНОСТ** и **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** се отнасят до телесни наранявания. Съобщенията за **ВНИМАНИЕ** се отнасят до щети, свързани с щети по оборудването или имуществото. Експлоатацията на повреденото оборудване може, при определени експлоатационни условия, да влоши ефективността на технологичната система, като това може да доведе до нараняване или смърт. За целите на безопасността се изисква общо придържане към всички съобщения за **ОПАСНОСТ**, **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**, и **ВНИМАНИЕ**.



Това е символ, в който се съдържа предупреждение за безопасност. С него се сигнализира за евентуална опасност от телесно нараняване. Придържайте се към всички съобщения за безопасност, съдържащи се в този символ, за да избегнете евентуално нараняване или смърт.



Посочва се потенциално опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, може да доведе до смърт или сериозно нараняване.



Посочва се потенциално опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, може да доведе до сериозно нараняване.



Посочва се потенциално опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, може да доведе до нараняване от лека или средна степен.



Със символа за предупреждение за целите на безопасността се посочва потенциално опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, може да се стигне до имуществени щети.

Забележка: Обозначава важни факти и условия.

За това Ръководство

- Информацията в настоящото ръководство подлежи на промяна без предизвестие.
- Информацията, съдържаща се в настоящото ръководство, не бива да се преписва, нито възпроизвежда изцяло или частично, без писменото разрешение на GE Masoneilan.
- Моля, докладвайте за грешки или въпроси относно информацията в настоящото ръководство на своя местен доставчик.

- Настоящите инструкции са изготвени конкретно за сензор от серия 4411 IP, и не важат за друг инструмент или IP сензор извън тази продуктова линия.

Гаранция

General Electric дава гаранция, че в изработените от компанията артикули няма дефекти по отношение на материали и изработка за срок от една година от датата на доставка, при условие че тези артикули се използват съобразно предписанията за препоръчителна употреба на GE. GE си запазва правото да преустанови изработката на всеки един продукт или да променя материали, дизайн или технически характеристики на продукт без предизвестие.

Настоящото ръководство за експлоатация се отнася за 4411 IP сензор на Masoneilan.

Забележка:

- 4411 IP сензорът ТРЯБВА ДА СЕ инсталира, приведе в действие и поддържа от квалифицирани и компетентни специалисти, преминали подходящо обучение.
- При определени експлоатационни условия употребата на повредено оборудване може да доведе до влошаване на производителността на системата, което може да доведе до телесно нараняване или смърт.
- Промените в техническите характеристики, конструкцията и компонентите може да не доведат до преработката на това ръководство, освен ако тези промени не повлияят на функционирането и производителността на продукта.
- Всички околни тръби трябва щателно да се промият, за да се гарантира, че от системата са изведени всички попаднали в нея наноси.

ВАЖНО: ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Моля, прочетете тези инструкции внимателно, **ПРЕДИ** да извършите инсталация или поддръжка на този инструмент.

Предназначението на тези преобразуватели е да се използват само в промишлени системи за сгъстен въздух. Уверете се, че е осигурено достатъчно изпускане на налягането, ако подаването на системно налягане може да доведе до неизправност в оборудването надолу по веригата. Инсталацията следва да е в съответствие с местните и национални разпоредби за работа със сгъстен въздух и съответните инструменти.

Продуктите, одобрени за употреба в неексплозивни или безопасни по същество инсталации **ТРЯБВА:**

- a) да се инсталират в съответствие с местните и национални разпоредби за инсталации в опасни зони и в съответствие с настоящото ръководство.
- b) да се използват само в ситуации, които съответстват на условията за сертификация, посочени в настоящия наръчник.
- c) да се поддържат от квалифициран персонал с подходящо обучение за приложение в опасни зони.

Преди да използвате тези продукти с течности, различни от въздух или за непромишлени цели, консултирайте се с GE.

Кратко ръководство за потребителя

Настоящото е кратко ръководство за свързване на инструмента с цел удобство за персонала, запознат с този тип продукт.

По-подробни инструкции се съдържат по-долу в настоящото ръководство:

1. Свържете подаване на чист въздух от около 2.0 bar (30 psig за 3-15 psig модел на изхода или 2.4 bar (35 psig) за 6-30 psig модел на изхода) към порта IN (B) (1/4" NPT).
2. Свържете манометър или задвижване към порта

ВНИМАНИЕ

НЕ използвайте PTFE лента или неин аналог за запечатване на портовете. Използвайте като минимум меко анаеробно съединение, като например Loctite Hydraulic Seal 542.

3. Отвийте капака, за да получите достъп до клемите.

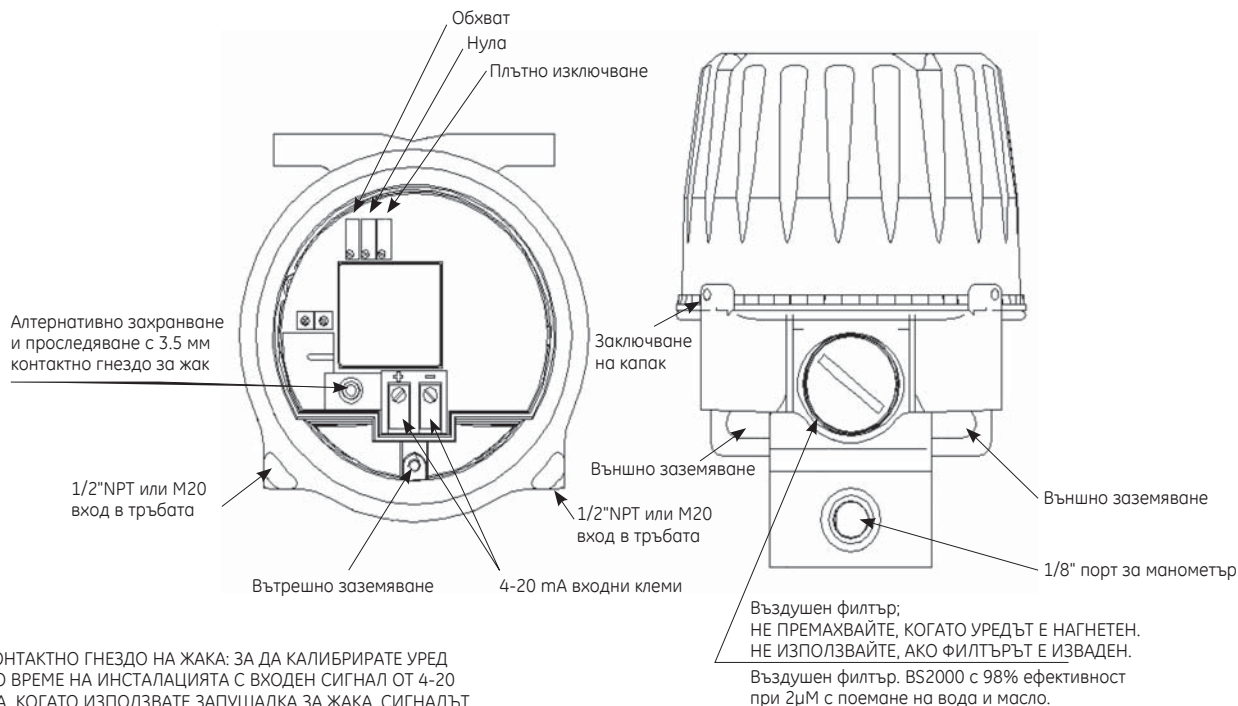
⚠ ОПАСНОСТ

Кабелът ще трябва да се уплътни с одобрена набивка за инсталация, защитена срещу експлозии.

⚠ ОПАСНОСТ

Вторият неизползван вход на проводник трябва да се запечата с запушалка, неподатлива на експлозии.

4. Свържете с източник на 4-20mA ток или през източник тип контактно гнездо за жак или през клемни връзки. Уверете се, че е възможно захранване от поне 6.5 V пир 20 mA. Проверете дали полюсите са поставени правилно.



КОНТАКТНО ГНЕЗДО НА ЖАКА: ЗА ДА КАЛИБРИРАТЕ УРЕД ПО ВРЕМЕ НА ИНСТАЛАЦИЯТА С ВХОДЕН СИГНАЛ ОТ 4-20 МА, КОГАТО ИЗПОЛЗВАТЕ ЗАПУШАЛКА ЗА ЖАКА, СИГНАЛЪТ НЕ ТРЯБВА ДА СЕ ПОДАВА ПРЕЗ КЛЕМОРЕДА. ВХОДНИЯТ СИГНАЛ ТРЯБВА ДА СЕ СЛЕДИ ПРЕЗ КОНТАКТНОТО ГНЕЗДО ЗА ЖАКА, КОГАТО СЕ ИЗПОЛЗВА УРЕДЪТ.

Фигура 1

ВНИМАНИЕ

НЕ използвайте източник на напрежение, тъй като това необратимо ще повреди преобразувателя.

5. Включете подаването на въздух и източника на ток и отделете няколко секунди за време за стабилизация. Регулirайте диапазона и нулата чрез настройващ потенциометър, ако е необходимо.

Ако инструментът не проработи, вижте простите функционални проверки.

Общо описание

Тез преобразуватели са контролери с прецизно електронно налягане, пригодени за приложения с непрекъснат контрол на процеса. Елементите работят в затворена верига, която включва сензор за обратна връзка за осигуряване на дългосрочна стабилност, представяне с висока точност и непрекъсната работа, т.е. налягането на изхода пада при срыв в токовата верига.

Тези инструменти комбинират значителния капацитет на потока с възможност за осигуряване на прецизен контрол в глухите приложения със затворен обем.

Инструментът е разработен, така че да издържа на трудностите в промишлени среди, като например удар, вибрация и позиционни ефекти. Както с други прецизни инструменти, изпускането на прибора върху твърда повърхност може да доведе до измествания при калибриране или вероятно постоянни щети. Инструментът може да се окачва пряко върху регулиращия клапан. Монтажната скоба се предоставя за повърхностно окачване или инструментът може да се монтира директно върху твърди тръби.

Електрониката е включена във водоустойчив кожух, който е подходящ за употреба на открито, ако се използва подходяща кабелна набивка. Капакът трябва да се затегне здраво, като за тази цел не се препоръчва използването на инструмент.

За да отговорите на спецификациите за електромагнитна съвместимост, при монтаж трябва да се използва екраниран кабел. Екранирането на кабела трябва да се свърже към вътрешна заземена точка на свързване на I/P. Заземената лента трябва да се свърже от външната заземена точка на свързване на I/P към общата заземена точка. Екранирането на кабела **не** трябва да се свързва към източника на сигнала, когато се използва в самозащитени (IS) среди. I/P е преминало щателни изпитания в съответствие с:

Електромагнитна съвместимост (EMC)

Общи стандарти. Устойчивост на смущаващи въздействия за промишлени среди

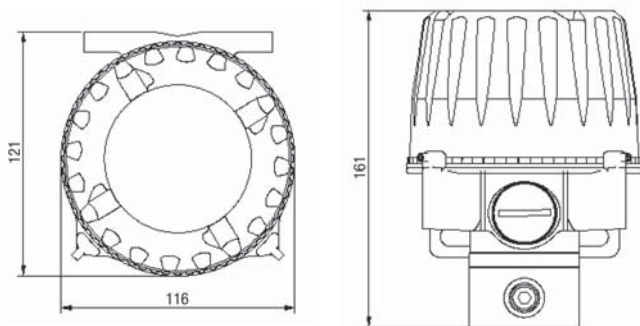
Електромагнитна съвместимост (EMC)

Общ стандарт за излъчване – Промислена среда

Моля, вижте електрическата схема за повече информация. Резултатите от тези изпитвания показват, че при показаното разположение на екранирането в монтажната схема, изместването на типичното устойчиво изходно налягане е по пълна скала $\pm 5\%$. Консултирайте се с доставчика за повече подробности.

Монтаж на инструмента

Преобразувателят може да се монтира директно върху клапан, върху подходяща плоска повърхност или 2" (50 mm) тръба. Подробности за размерите:



Фигура 2

Тези преобразуватели ще работят в произволна позиция, с малки корекции при прекалиброването, като нормалната експлоатация е в изправено положение, т.е. при хоризонтално разположен завинтен капак. Компонентът е устойчив на сурови метеорологични условия при сваляне на капака за свързване или калибриране, но не трябва да бъде оставян непокрит по време на експлоатация или за продължителни периоди от време. Той не се влияе от удар и вибрации, но е най-добре да се избягват сериозни вибрации.

Инструментите са защитени срещу влиянието на околната среда, до ниво тип 4X (IP66). Доброто позициониране е задължително при сурови местни условия на околната среда.

Температурното компенсирание е вградено в тези преобразуватели, които ще работят в диапазон от -40° до $+85^\circ\text{C}$ (от -40° до $+185^\circ\text{F}$). Максималният живот е възможен, ако се избягват цикли в екстремални температури. При прекомерно пряко слънцегреене се препоръчва използването на сенници.

Пневматичната изпускателна тръба и дюзата преминават през пластини за регулиране на въздушния поток. Те не трябва да се блокират с боя и/или пластмасови слоеве и т.н.

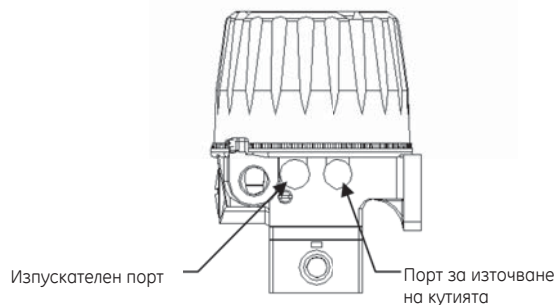
Версия с улавяне на течове

Регулиращите потоци пластини и техните капаци се поставят с цел поддържане на правилната характеристика за защита срещу течове (Ingress Protection, IP) на инструмента. Премахването на тези защитни части ще направи невалидна IP и 4X характеристиката на инструмента.

За инсталации с улавяне на течове, свалете капака с пластини за регулиране на потока и отвийте и двете пластини, монтирайте 1/8" NPT принадлежности до две различни дължини на тръбите, с цел да се изпусне и излиза газа в безопасна инсталация.

Газта, излизаща от кутията през порта за течове, не трябва да се рециркулира и въвежда обратно в процедурния поток. Монтажът на изходния порт не трябва да ограничава създаването на обратно налягане, за да не се предизвика неизправност в инструмента. Инструментът за версията с улавяне на течове се монтира по усмотрение на инсталационния техник.

Забележка: Изпускателният порт е по-близо до тръбния вход (от лявата страна) Заграденният порт за течове е от дясната страна. (Вж. фигура 3.)



Фигура 3

Пневматична инсталация

Препоръчва се тези инструменти да се използват с чист, сух, обезмаслен въздух с качество, позволяващо ползването му в инструмента, съгласно BS 6739:1986 или ANSI/ASA 57.3 1975 (R1981).

Точка на оросяване: Поне 10°C (18°F) под (-40°C) минималната очаквана температура на околната среда.

Праx: Филтрирано до 50 микрона.

Съдържание на масло: Да не превишава 1 части на милион.

Инструментът е калибриран фабрично със захранващо налягане от 30 psig (2 bar) $\pm 10\%$. Експлоатацията е възможна при всякакво налягане между 18 и 150 psig (от 1,3 до 10 bar), въпреки че може да се наложи прекалибриране на тези лимити за поддържане на указаната точност.

Портовете на входа и изхода за женски резбовани 1/4" NPT и трябва да се използват подходящите компоненти. За повечето инсталации ще е достатъчна 1/4" (6 mm) тръба. Ако са необходими голямо задвижване, висок дебит или дължина на тръбите, тогава трябва да се използват тръби с по-голям диаметър.

Пластмасови тръби, например найлонови, са за предпочитане, когато го налагат обстоятелствата, тъй като обикновените са много чисти отвътре. При всички положения, почиствайте захранващите тръби преди свързването им към преобразувателя.

Двата порта на манометъра се предоставят с цел улесняване на директния монтаж на манометъра. За да използвате един от тези портове, свалете тапата (с 1/4" или 3/16" шестоъгълен ключ) в ненагнетено състояние и свържете манометъра. Портовете са резбовани при 1/4" NPT на гърба на елемента и 1/8" NPT отпред.

ВНИМАНИЕ

При никакви обстоятелства PTFE лентата не трябва да се използва за запечатване на принадлежностите, тъй като това може да нареже малките части на парчета, а те на свой ред да влязат в инструмента, като по този начин да причинят неизправност.

Препоръчва се да се използва меко анаеробно хидравлично уплътнение (например Loctite Hydraulic Seal 542). Следвайте препоръките на производителите.

ВНИМАНИЕ

Не използвайте прекомерно количество, тъй като то няма да зададе, нито да попадне в инструмента.

Ако подаването на въздух не е с подходящото качество, могат да бъдат засегнати техническите показатели на устройството. Обикновено подходящото количество може да бъде постигнато с използването на регулатори на въздушните филтри.

Електрическа инсталация

Електрическите връзки трябва да се използват според показаното в габаритния чертеж на Фигура 1. Инструментът е защитен срещу обратна полярност до -100 mA, като при тези условия експлоатацията не е възможна.

Моделът 4411 работи с приблизително постоянно напрежение от 6.5 V в клемите на веригата. Следователно от съществено значение е контролерът на веригата да може да подава постоянен ток в диапазона 4-20 mA при изходно напрежение от поне 6.5 V.

ВНИМАНИЕ

Контролерите на изходното напрежение (например при променливо подаване на напрежение) са абсолютно неподходящи за модела 4411 и могат сериозно да повредят електронните вериги.

Важна забележка

В електрониката за управление на модела 4411 се включва прецизна електроника. Калибрирането на уреда може да бъде повлияно от много високи скокове в напрежението. Следователно в среди, където може да има статично електричество, трябва да се използват мерки за предотвратяване на електростатичен разряд.

Окабеляване



Тези инструменти трябва да се инсталират в съответствие с местните и националните кодекси за добри практики, особено за инсталации в опасни зони. Инструментите са напълно изолирани от земята, следователно последното не е необходимо за функционални цели. Заземяването обаче може да е необходимо за придържане към разпоредбите за инсталация.

Забележка: *Горещо се препоръчва да се използват екраниран кабел или заземена тръба за постигането на максимална радиочестотна защита, ако в инсталацията съществува риск от електромагнитни смущения.*

Вход на тръби

Инструментът има резбован 1/2" NPT с двоен вход на тръбата. За инсталации, защитени срещу експлозии, трябва да се използва херметизирано уплътнение за тръба, което отговаря на спецификациите за защита срещу експлозии.

Предоставена е заземена клема външно и външно и тя трябва да се използва, ако непрекъснатостта на заземяването е от съществено значение.



Уредът се предоставя с пластмасови запушалки, които трябва да се махнат преди експлоатация/калибриране и да се заменят със запушалки, които отговарят на приложимите в сертификационния стандарт параметри за опасни зони.

Калибриране

Инструментите са разработени за непрекъсната експлоатация без необходима рутинна поддръжка, с непрекъснат мониторинг, подходящите предпазни мерки и подмяна на филтъра поне на всеки 5 години.

Най-честата причина за сринове в пневматичния инструментариум е неадекватното качество на въздуха, което позволява на замърсители да блокират вътрешните отвори. Въздушните филтри се включват в инструмента, но не могат да се справят с устойчивото лошо качество на въздуха, което може в крайна сметка да доведе до неизправност.

Препоръките в раздел „Пневматичната инсталация“ трябва да се съблюдават стриктно.

Забележка: *Тези инструменти са калибрирани фабрично със захранващо налягане от 30 psig (2 bar).*

Капакът на инструмента може да се отвинти за получаване на достъп до настройващите потенциометри.



Не сваляйте капака на инструмента в потенциално експлозивна атмосфера, където се захранва инструментът.

Изискват се прецизен източник на ток от 4-20 mA и манометър. Те трябва да са с добро качество с прецизност от 0.1% или по-добро. Източникът на ток трябва да се провери, за да се гарантира, че подава поне 6.5 V при 20 mA.

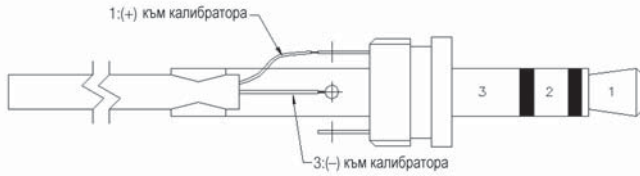
- Свържете инструмента, както е описано в раздела „Инсталация“ или „Тестов жак“ по-долу.
- Свалете капака на инструмента за достъп до настройващите потенциометри и контактното гнездо за жака.
- Задайте величина на тока 4.00 mA – изходът на инструмента трябва да е 3.00+/-0.05 psig (0.200+/-0.003 bar). Регулирайте нулиращия настройващ потенциометър, ако е необходимо.
- За извод от 6-30 psig, изходното налягане трябва да е зададено на 6.00 ± 0.05 psig (0.400 ± 0.003 bar). Регулирайте настройващия потенциометър, ако е необходимо.
- Задайте величина за източника на тока 20.00mA – изходът на инструмента трябва да е 15.00+/-0.05 psig (1.00+/-0.003 bar). Регулирайте настройващия потенциометър за обхвата, ако е необходимо.
- За извод от 6-30 psig, изходното налягане трябва да е зададено на 30.00 ± 0.05 psig (2.00 ± 0.003 bar). Регулирайте настройващия потенциометър, ако е необходимо.

Ако са регулирани както нулиращата контрола, така и тази за обхвата, може да се наложи да се повторят стъпките по-горе, докато и двата края не навлязат в калибрационните лимити.

Освен това, контактното гнездо за жака трябва да се свърже за калибриране и тестване на уреда. Контактното гнездо за жака може да е настроено за мониторинг и/или калибриране/експлоатация.

Калибриране с тестов жак:

Свържете щифт 1 на контактното гнездо на жака с положителния (+) извод на токовия калибратор и щифт 3 от контактното гнездо на жака с отрицателния (-) извод на токовия калибратор и след това пъхнете контактното гнездо на жака в тестовия жак. Сега токовият калибратор е източникът на входния сигнал. Калибрирайте както е посочено по-горе. Премахването на контактното гнездо на жака ще върне експлоатацията на уреда на първоначалния токов източник.

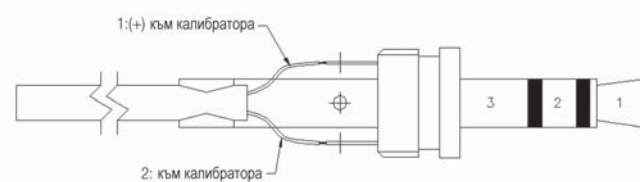


Фигура 4

Мониторинг с тестов жак:

Свържете щифт 1 на контактното гнездо на жака с отрицателния (-) извод на амперметъра, а щифт 2 на контактното гнездо на жака с положителния му (+) извод. Пъхнете контактното гнездо на жака в тестовия жак и използвайте амперметър, за да проследите тока на входа на веригата.

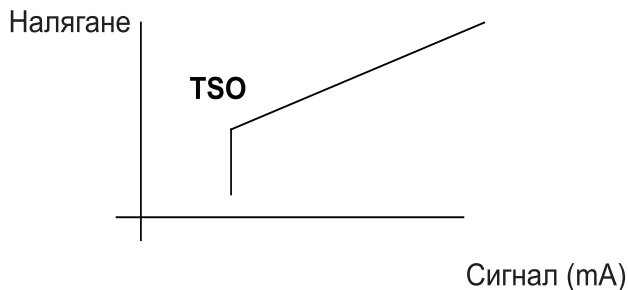
Инструкции за регулиране на плътното изключване



Фигура 5

Потенциометърът за плътното изключване може да се регулира до нула при всяко изключване на инструмента.

Например:



Плътното затваряне се деактивира фабрично.

Фигура 6

Задаване на точка на изключване:

1. С тестовия инструмент, свързан с необходимото електрозахранване и портовете за товар, приложете необходимия сигнал на тока на тази стойност, при което се изисква изключване.
2. Ако изходното налягане е > началното налягане (~0 psi), регулирайте потенциометъра бавно по посока на часовниковата стрелка, докато изходното налягане не падне до нула. Не изключвайте потенциометъра, преди да се стигне до тази точка. Сега точката на изключване е зададена.

Проверка на точката на изключване:

Увеличете входния сигнал с приблизително 0.5 mA (например до 3.8 mA), за да може изходното налягане да се увеличи над 0 psi. Нулирайте входния сигнал до необходимата точка на изключване (например 3.3 mA) и изходното налягане ще падне до нула.

Прости функционални проверки

Подайте 4-20 mA сигнал и въздушно налягане от 30 psig и наблюдавайте изхода на манометъра. Управлението му следва да тече гладко. Тестовият жак може също да се свърже като мярка за проследяване.

Проблем	Възможни причини	Предложение за действие
Максималната производителност не е на разположение	Подаваното налягане е твърде ниско	Проверете и регулирайте захранването
	Грешка при калибриране	Прекалибриране
	Въздушен теч в инструмента	Локализиране на теч и поправка
	Прекомерен поток на изхода	Проверка със спецификация
Минималната производителност е твърде висока	Грешка при калибриране	За подмяна
		Прекалибриране
Закъснение при стартиране	Закъснение от няколко секунди е нормално	Няма
Хаотична работа при ниско налягане	Сигналните токове под 3.5 mA са недостатъчни за нормална експлоатация	Увеличаване на тока
		Може да се наложи прекалибриране
		Зададено е плътно изключване
Никаква работа	Потенциометърът е регулирал плътно изключване	Завъртете, докато с манометъра се наблюдават данни за налягане
Хаотично действие при всички налягания	Контролерът не може да осигури постоянно напрежение от 6.5 V	Намаляване на съпротивлението във веригата или промяна на контролера
	Замърсяване	Проверка на състоянието на I/P филтъра

Технически спецификации

Функционални

Вход:	4-20 mA (0-100%)
Изход:	3-15 psi и 15-3 psi или 6-30 psi и 30-6 psi Минималният изход е по-голям от 0.2 psi
Налягане на захранването:	Максимум 150 psi, минимум 3 psi над максималното задължително изходно налягане
Ефект на подаваното налягане:	Обхват извън пълния обхват на подаваното налягане < 0.1%
Среда:	Стандартно качество на въздуха в инструмента от 50 микрона
Консумация на въздух:	<2.5 л/мин. (0.09 scfm) при 50% сигнал
Работна температура:	От -40 °C до 85 °C (от -40 °F до +185 °F)
Относителна влажност:	От 0% до 100% относителна влажност
Изходен капацитет:	>300 л/мин. (12 scfm) подаване и извеждане при 100% сигнал
Максимално крайно напрежение:	Максимум 6.5 V
Минимален работен ток:	Под 3.5 mA
Защита срещу обръщане на тока	Без ефект в нормалния диапазон от 4-20 mA, защитен до непрекъснат диапазон от 100 mA.
Изолация:	Електрическите вериги са изолирани от кожуха. Изпитани при 725V DC, 100MΩ

Технически показатели

(При захранване от 20°C (68°F), 30psi, диапазон от 3-15psi, за типичен инструмент, освен ако изрично не е посочено друго);

Точност на инструмента:	средна <0.1%
Независима линейност:	средна <±0.05% от диапазона
Хистерезис, разделителна способност и гранична линия:	средно <=0.05% от диапазона
Ниво на точност:	в диапазона <±0.75% (включително фабрична грешка при калибрирането)

Цифрите по-горе са в съответствие с ANSI/ISA 51.1:1993; Забележка: Точността на инструмента изключва калибрационни грешки

Температурен ефект:	Обхват и нула Среден температурен коефициент по целия работен диапазон от -40 до +85 °C под 0.035% обхват/°C
Вибрации:	<3% от диапазона; 4 мм пикова-пикова стойност 5-15 Hz, 2 g sine 15-150 Hz
Положение за монтаж:	Вградена скоба позволява монтаж с произволна ориентация
Дългосрочна стабилност:	Обхват и нула Обикновено по-добра от 0.25% обхват годишно
Електромагнитна съвместимост:	Съвместимост с изискванията на ЕО:

BS EN50081-2: EMC - Общ стандарт на излъчване – Промислена среда

BS EN61000-6-2: EMC - Общи стандарти. Устойчивост на смущаващи въздействия за промишлени среди

За да отговорите на спецификациите за електромагнитна съвместимост, при монтаж трябва да се използва екраниран кабел. Екранирането на кабела трябва да се свърже към вътрешна заземена точка на свързване на I/P. Заземената лента трябва да се свърже от външната заземена точка на свързване на I/P към общата заземена точка. Екранирането на кабела не трябва да се свързва към източника на сигнала, когато се използва в самозащитени (IS) среди.

Контроли:	Настройващите потенциометри за обхват, нула и плътно изключване са с 10% толеранс при регулиране
-----------	--


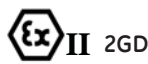





Физически

Връзки за подаване на въздух и на изхода:	1/4" NPT подаване и изход; 1/8" NPT изпускателни запушалки разрешават улавянето на течове
Електрически:	1/2" NPT (M20 по избор); 2 вътрешни навиващи се клеми за 2.5 мм ² кабел
Тегло:	2.07 кг

Материали

Леене под налягане с алуминий и цинк с нитрилни диафрагми, боядисването с епокси прахово покритие като стандарт. Устойчиво на метеорологични условия тип 4X (IP66) [изправен монтаж]

Потенциално експлозивни атмосфери – Обозначения

Сертификационна агенция	Огнеупорен/ Неексплозивен	Самозащитен	Тип nL, nA Невъзпламеняем	Други
<p>Преминал одобрението на SIRА АТЕХ</p> <p>Съгласно EN 60079</p>	<p>Sira 01ATEX1223 Ex d IIC T4 Gb (Ta = от -20°C до +40°C)</p> <p>Ex d IIB+H₂ T5 Gb (Ta = от -20°C до +80°C)</p> <p>Ex d IIB+H₂ T6 Gb (Ta = от -20°C до +65°C)</p> <p>Ex t IIIC T95°C Db (Ta = от -20°C до +85°C)</p> <p>U_{max} = 30 Vdc</p> <p> </p>	<p>Sira 01ATEX2224X Ex ia IIC T4 Ga Ex ia IIIC Da T95°C (Ta = от -40°C до +85°C)</p> <p>U_i = 30 Vdc I_i = 110 mA P_i = 0.84 W C_i = 6 nF L_i = 100 µH</p> <p> </p>	<p>Sira 01ATEX4225X Ex nA nL IIC T5 Gc (Ta = от -40°C до +85°C)</p> <p>U_{max} = 30 Vdc I_i = 24 mA C_i = 6 nF L_i = 100 µH</p> <p></p>	
<p>Factory Mutual</p> <p></p>	<p>Клас I, раздел 1, група BCD. T6 Ta = 75°C, T5 Ta = 85°C.</p>	<p>Клас I, II и III, раздел 1, група ABCDEFG. T4 Ta = 85°C. V_{max} = 30 Vdc I_{max} = 110 mA C_i = 0,006 µF L_i = 100 µH Инсталация съгласно контролна схема 2001-082</p>	<p>Клас I, раздел 2, група ABCD. T6 Ta = 75°C, T5 Ta = 85°C.</p>	<p><u>Защита срещу навлизане на прах:</u> Клас I, II и III, раздел 1, група EFG. T6 Ta = 75°C, T5 Ta = 85°C.</p> <p><u>Подходящ за:</u> Клас II, раздел 2, група FG, T6 Ta = 75°C, T5 Ta = 85°C; и клас III, раздели 1 и 2.</p>
<p>CSA</p> <p></p>	<p>Клас I, раздел 1, група BCD. Ta = от -40°C до +85°C; T5 Ta = от -40°C до +65°C; T6</p>	<p>Ex ia, клас I, раздел 1, група ABCD. Ta = от -40°C до +85°C; T4 V_{max} = 30 Vdc I_{max} = 100 mA P_{max} = 0.75 W C_i = 10.5 nF L_i = 100 µH (макс. 30 Vdc, 300 Ohms). Инсталация съгласно контролна схема 2001-083</p>	<p>Клас I, раздел 2, група ABCD. Ta = от -40°C до +85°C; T5 I_i = 24 mA C_i = 6 nF L_i = 100 µH</p>	

ЗАБЕЛЕЖКА: Поради актуализации в стандартите, продуктови промени или подобрения, нивото на сертификация може да се е променило и ръководството може да не е било актуализирано все още.

Моля, вижте етикета на устройството, за да проверите нивото на сертифициране.

Инструкции за инсталации в опасни зони

(Документ за справка: европейската директива АТЕХ 94/9/ЕО, Приложение II, 1.0.6)

Към оборудването в обхвата на сертификати с номера SIRA 01ATEX2224X, SIRA 01ATEX4225X и SIRA 01ATEX1223 се прилагат следните инструкции

1. Моделът 4411 е тройно сертифициран и може да се инсталира като самозащитен, огнеустойчив или като тип п:
 - Инсталациите от зона 0 или 20 изискват оборудването да се инсталира като самозащитно чрез подходящ свързан апарат.
 - Инсталациите от зона 1 или 21 изискват оборудването да се инсталира като самозащитно или огнеустойчиво; ако е инсталирано като огнеупорно, не е необходим апарат, но може да има по-сериозни изисквания за окабеляването, вж. EN 60079-0.
 - Инсталации от зона 2 или 22 може да са самозащитни, огнеупорни или от тип п.
 - Препоръчва се, техникът да посочи върху оборудването какъв сертификационен код е приложен.
2. Оборудването не трябва да се използва извън посочения температурен диапазон на околната среда.
3. Оборудването не е оценено като устройство, свързано с безопасността (както е посочено в Директива 94/9/ЕО, приложение II, клауза 1.5).
4. Инсталацията и поддръжката на това оборудване се извършва от персонал с подходящата подготовка, в съответствие с приложимите кодекси за най-добри практики (EN 60079-14 и EN 60079-17 за Европа).
5. Ремонтът на това оборудване се извършва от производителя или в съответствие с приложимия кодекс за най-добри практики (IEC 60079-19).
6. Когато се инсталира оборудване като огнеупорна кабелно уплътнение (M20 успоредно резбоване) или като тръба с кабели (1/2" NPT заострена резба), техникът трябва да провери формата на резба и да гарантира, че се използва подходящата резба. Пневматичните връзки не са огнеупорни елементи.
7. Сертифицирането на това оборудване разчита на следните материали, използвани в конструкцията:

Кутия: от алуминева или цинкова сплав

O-образен пръстен нитрилна гума

Капсулатор: полиуретан

Ако има вероятност оборудването да встъпи в контакт с агресивни вещества, тогава отговорност на потребителя е да вземе необходимите мерки по предотвратяване на отрицателни влияния, като по този начин се гарантира, че този тип защита не е компрометиран.

- Агресивни вещества, например киселинни течности или газове, които могат да атакуват металите, или разтворители, които могат да засегнат полимерни материали.

- Подходящи предпазни мерки, например редовни проверки като част от стандартните инспекции или установяването от лист с данни, че материалът е устойчив на конкретни химикали.
- Няма да се използват с чист кислород или обогатени с кислород материали като технологична течност.

Свържете се с доставчика за сертификати за одобрение.

8. Трябва да се използват само одобрени кабелни уплътнения, които трябва да поддържат защита срещу проникване от IP66.
9. Неизполваната дупка на входа трябва да се запуши със запушалка с подходящото одобрение.

Инструкции – Специално условие за безопасна употреба

За сертификат № Sira 01ATEX1223 – (Ex d) няма.

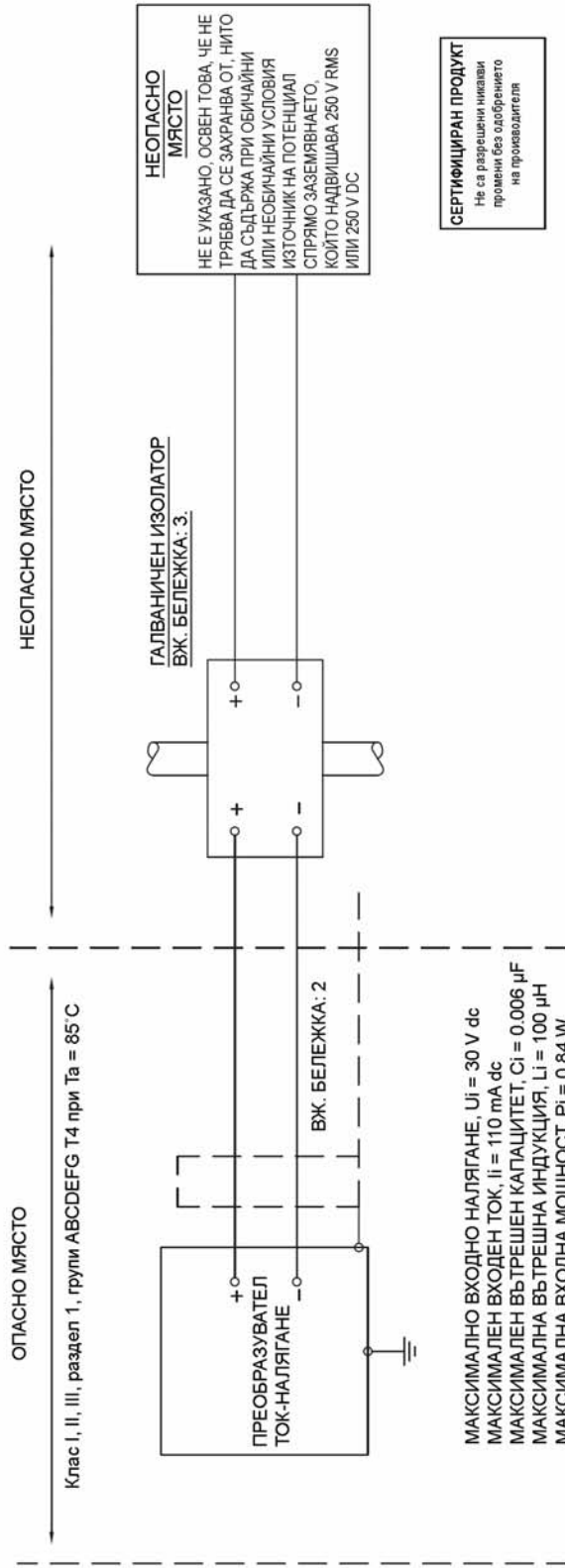
За сертификат № Sira 01ATEX2224X – (Ex ia)

1. За целите на експлоатацията може да се наложи да свържете екранирането на кабела към кутията на оборудването в опасната зона. В този случай оборудването трябва да се инсталира съгласно EN 60079-14:2008 (конкретна клауза 12.2.2.3 и 12.2.4), когато обикновено се използва галванично изолиран интерфейс без друга връзка към заземяването освен тази чрез кутията на оборудването.
2. Кутията е изготвена от лек метал, който може да предизвика запалване поради удар или триене. Това трябва да се вземе под внимание, когато апаратът се инсталира на място, което изисква конкретно ниво на защита на оборудването Ga.
3. При някои извънредни обстоятелства, неметалните части в кутията на това оборудване могат да генерират ниво на електростатичен заряд, който може да предизвика запалване. Следователно когато се използва за приложения, които изискват конкретно ниво на защита на оборудването Ga, оборудването няма да се инсталира на място, където външните условия позволяват провеждането на електростатичен заряд по повърхности. Освен това, оборудването се почиства само с влажна кърпа.
4. Опцията за въздуха, навлизащ в кутията за рецикулация и връщан отново в технологичния поток, няма да се използва, когато оборудването се монтира на места, които изрично изискват ниво на защита на оборудването Ga за оборудване от група II, категория 1G или 1D и група III, категория 1D.

За сертификат № Sira 01ATEX2225X – (Ex nL, nA)

1. Когато към оборудването се подаде захранване, то ще се отваря само за свързване на контактното гнездо на жака, ако няма възпламеними газове или пари.
2. Трябва да се издадат указания преходното захранване да не превишава 40% от номиналното входно напрежение (30 V).
3. Кутията на апарата разполага с пластмасова част, което може да доведе до риск от запалване поради натрупването на електростатичен заряд. Пластмасовата част не трябва да се търка и следва да се почиства само с влажна кърпа.

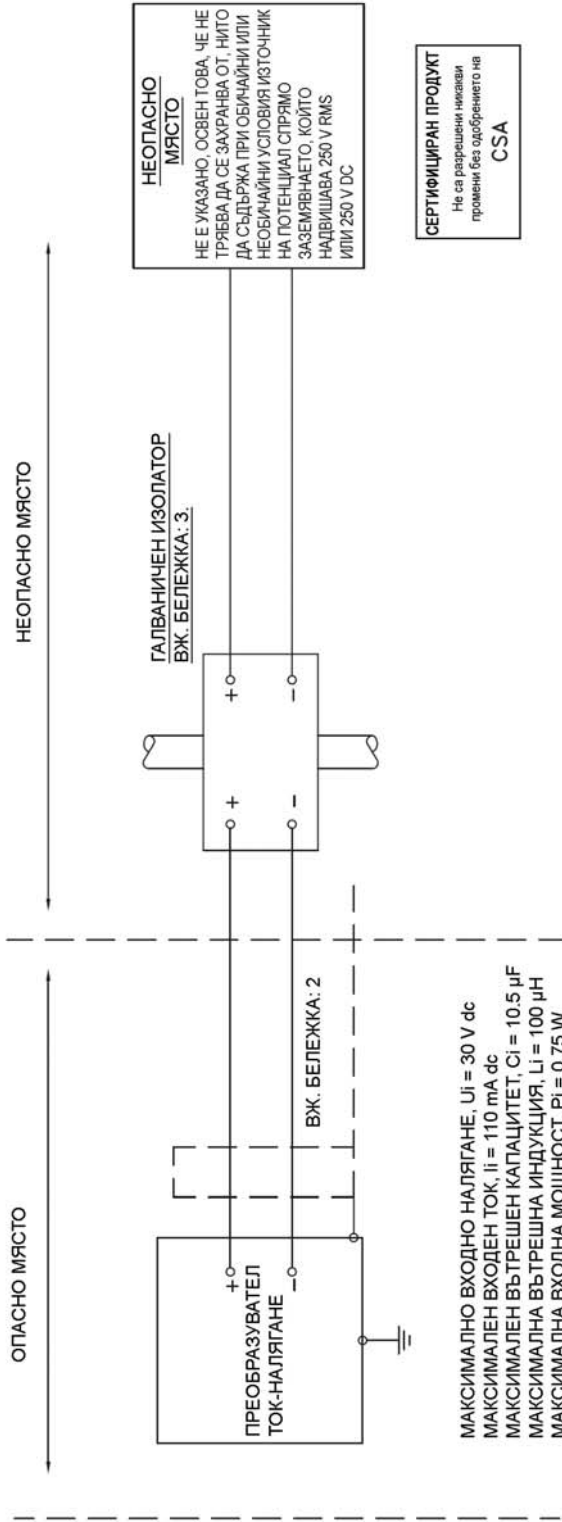
Модел 4411 I.S. КОНТРОЛНА СХЕМА (FM в сравнение с 2001-082)



ЗАБЕЛЕЖКИ

1. ЕЛЕКТРИЧЕСКАТА ВЕРИГА В ОПАСНАТА ЗОНА ТРЯБВА ДА МОЖЕ ДА ИЗДЪРЖА НА ПРОМЕНЛИВОТОКОВО ТЕСТОВО НАПРЕЖЕНИЕ ОТ 500 V R.M.S. СПРЯМО ЗЕМЯТА ИЛИ РАМКАТА НА АПАРАТА ЗА 1 МИНУТА.
2. КАБЕЛНИЯТ КАПАЦИТЕТ И ИНДУКЦИЯ ПЛЮС I.S. АПАРАТ С НЕЗАЩИТЕН КАПАЦИТЕТ (C) И ИНДУКЦИЯ (L) НЕ ТРЯБВА ДА ПРЕВИШАВА РАЗРЕШЕНИЯ КАПАЦИТЕТ (Ca) И ИНДУКЦИЯ (La), ПОСОЧЕНО НА СЪОТВЕТНИЯ АПАРАТ.
3. И ЗАЩИТЕН ГАЛВАНИЧЕН ИЗОЛАТОР, ЧИИТО ИЗХОДНИ ПАРАМЕТРИ СА: -
 МАКСИМАЛНО НАПРЕЖЕНИЕ НА ОТВОРЕНАТА ВЕРИГА, $U_o \leq 30$ V
 МАКСИМАЛЕН ИЗХОДЕН ТОК, $I_o \leq 110$ mA
 МАКСИМАЛНА ИЗХОДНА МОЩНОСТ, $P_o \leq 0.84$ W
4. ИНСТАЛАЦИЯТА, ВКЛЮЧИТЕЛНО УСТАНОВЕНИТЕ БАРИЕРНИ ЗАЗЕМЯВАНИЯ, ТРЯБВА ДА ОТГОВАРЯТ НА ИЗИСКВАНИЯТА ЗА ИНСТАЛАЦИЯ В СТРАНАТА НА ПОЛЗВАНЕ. В САЩ, ИНСТАЛАЦИЯТА НА ОБОРУДВАНЕТО ТРЯБВА ДА Е В СЪОТВЕТСТВИЕ С NEC® И ISA RP12.6 В СЪОТВЕТСТВИЕ С ПРАКТИКА ЗА ИНСТАЛАЦИЯТА НА САМОЗАЩИТЕНИ ВЕРИГИ. В ЕВРОПА, КАКТО Е УКАЗАНО В IEC 60079-14:1996

Модел 4411 I.S. КОНТРОЛНА СХЕМА (CSA в сравнение с 2001-083)



ЗАБЕЛЕЖКИ

1. ЕЛЕКТРИЧЕСКАТА ВЕРИГА В ОПАСНАТА ЗОНА ТРЯБВА ДА МОЖЕ ДА ИЗДЪРЖА НА ПРОМЕНИВООКОВО ТЕСТОВО НАПРЕЖЕНИЕ ОТ 500 V R.M.S. СПРЯМО ЗЕМЯТА ИЛИ РАМКАТА НА АПАРАТА ЗА 1 МИНУТА.
2. КАБЕЛНИЯТ КАПАЦИТЕТ И ИНДУКЦИЯ ПЛЮС I.S. АПАРАТ С НЕЗАЩИТЕН КАПАЦИТЕТ (C) И ИНДУКЦИЯ (L) НЕ ТРЯБВА ДА ПРЕВИШАВА РАЗРЕШЕНИЯ КАПАЦИТЕТ (Ca) И ИНДУКЦИЯ (La), ПОСОЧЕНО НА СЪОТВЕТНИЯ АПАРАТ.
3. И ЗАЩИТЕН ГАЛВАНИЧЕН ИЗОЛАТОР; ЧИИТО ИЗХОДНИ ПАРАМЕТРИ СА: -
 МАКСИМАЛНО НАПРЕЖЕНИЕ НА ОТВОРЕНАТА ВЕРИГА, $U_o \leq 30$ V
 МАКСИМАЛЕН ИЗХОДЕН ТОК, $I_o \leq 110$ mA
 МАКСИМАЛНА ИЗХОДНА МОЩНОСТ, $P_o \leq 0.75$ W
4. ИНСТАЛАЦИЯТА, ВКЛЮЧИТЕЛНО УСТАНОВЕНИТЕ БАРИЕРНИ ЗАЗЕМЯВАНИЯ, ТРЯБВА ДА ОТГОВАРЯТ НА ИЗИСКВАНИЯТА ЗА ИНСТАЛАЦИЯ В СТРАНАТА НА ПОЛЗВАНЕ.
 В САЩ, ИНСТАЛАЦИЯТА НА ОБОРУДВАНЕТО ТРЯБВА ДА Е В СЪОТВЕТСТВИЕ С NEC® И ISA RP12.6
 ПРЕПОРЪЧВАНА ПРАКТИКА ЗА ИНСТАЛАЦИЯТА НА САМОЗАЩИТЕНИ ВЕРИГИ. В ЕВРОПА, КАКТО Е УКАЗАНО В IEC 60079-14:1996

Забележки:

МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ НА ОФИСИ ЗА ПРЕКИ ПРОДАЖБИ

АВСТРАЛИЯ
Бризбейн:
Тел.: +61-7-3001-4319
Факс: +61-7-3001-4399

Пърт:
Тел.: +61-8-6595-7018
Факс: +61 8 6595-7299

Мелбърн:
Тел.: +61-3-8807-6002
Факс: +61-3-8807-6577

БЕЛГИЯ
Тел.: +32-2-344-0970
Факс: +32-2-344-1123

БРАЗИЛИЯ
Тел.: +55-11-2146-3600
Факс: +55-11-2146-3610

КИТАЙ
Тел.: +86-10-5689-3600
Факс: +86-10-5689-3800

ФРАНЦИЯ
Курбевоа
Тел.: +33-1-4904-9000
Факс: +33-1-4904-9010

ГЕРМАНИЯ
Ратинген
Тел.: +49-2102-108-0
Факс: +49-2102-108-111

ИНДИЯ
Мумбай
Тел.: +91-22-8354790
Факс: +91-22-8354791

Ню Делхи
Тел.: +91-11-2-6164175
Факс: +91-11-5-1659635

ИТАЛИЯ
Тел.: +39-081-7892-111
Факс: +39-081-7892-208

ЯПОНИЯ
Чиба
Тел.: +81-43-297-9222
Факс: +81-43-299-1115

КОРЕЯ
Тел.: +82-2-2274-0748
Факс: +82-2-2274-0794

МАЛАЙЗИЯ
Тел.: +60-3-2161-0322
Факс: +60-3-2163-6312

МЕКСИКО
Тел.: +52-55-3640-5060

НИДЕРЛАНДИЯ
Тел.: +31-15-3808666
Факс: +31-18-1641438

РУСИЯ
Велики Новгород
Тел.: +7-8162-55-7898
Факс: +7-8162-55-7921

Москва
Тел.: +7 495-585-1276
Факс: +7 495-585-1279

САУДИТСКА АРАБИЯ
Тел.: +966-3-341-0278
Факс: +966-3-341-7624

СИНГАПУР
Тел.: +65-6861-6100
Факс: +65-6861-7172

ЮАР
Тел.: +27-11-452-1550
Факс: +27-11-452-6542

ЮЖНА И ЦЕНТРАЛНА
АМЕРИКА И КАРИБИ
Тел.: +55-12-2134-1201
Факс: +55-12-2134-1238

ИСПАНИЯ
Тел.: +34-93-652-6430
Факс: +34-93-652-6444

ОБЕДИНЕНИ АРАБСКИ ЕМИРСТВА
Тел.: +971-4-8991-777
Факс: +971-4-8991-778

ОБЕДИНЕНО КРАЛСТВО
Бракнел
Тел.: +44-1344-460-500
Факс: +44-1344-460-537

Скелмерсдейл
Тел.: +44-1695-526-00
Факс: +44-1695-526-01

САЩ
Масачузетс
Тел.: +1-508-586-4600
Факс: +1-508-427-8971

Корпус Кристи, Тексас
Тел.: +1-361-881-8182
Факс: +1-361-881-8246

Диър Парк, Тексас
Тел.: +1-281-884-1000
Факс: +1-281-884-1010

Хюстън, Тексас
Тел.: +1-281-671-1640
Факс: +1-281-671-1735

* Обозначава търговска марка на General Electric Company.

Другите наименования на дружества или продукти, използвани в настоящия документ, са регистрирани търговски марки или търговски марки на съответните им притежатели.

© 2015 General Electric Company. Всички права запазени.

GEA19084C-BG

юли 2015 г.

