

# 4411 Model

Traductor Electropneumatic Masoneilan\*

Manual de instrucțiuni





ACESTE INSTRUCȚIUNI FURNIZEAZĂ CLIENTULUI/OPERATORULUI INFORMAȚII IMPORTANTE SPECIFICE PROIECTULUI ÎN PLUS FAȚĂ DE INSTRUCȚIUNILE DE OPERARE ȘI DE PROCEDURILE DE ÎNTREȚINERE UZUALE. PENTRU CĂ ABORDĂRILE PRIVIND OPERAREA ȘI ÎNTREȚINEREA DIFERĂ, GE (GENERAL ELECTRIC COMPANY ȘI FILIALELE SALE, PRECUM ȘI COMPANIILE AFILIATE) NU ÎNCEARCĂ SĂ IMPUNĂ ANUMITE PROCEDURI, CI SĂ FURNIZEZE LIMITĂRILE ȘI CERINȚELE CREATE ÎN FUNCȚIE DE TIPUL DE ECHIPAMENT.

ACESTE INSTRUCȚIUNI PORNESC DE LA PREMISA CĂ OPERATORII AU DEJA CUNOȘTINȚĂ DE REGULILE GENERALE PRIVIND OPERAREA ÎN SIGURANȚĂ A ECHIPAMENTELOR MECANICE ȘI ELECTRICE ÎN MEDII CU POTENȚIAL DE RISC. PRIN URMARE, INSTRUCȚIUNILE DE FAȚĂ TREBUIE INTERPRETATE ȘI APLICATE ÎMPREUNĂ CU REGULILE DE SIGURANȚĂ APLICABILE LA FAȚA LOCULUI ȘI CU CERINȚELE SPECIFICE DE OPERARE IMPUSE DE ALTE ECHIPAMENTE DIN ACELAȘI LOC.

PREZENTELE INSTRUCȚIUNI NU PRETIND CĂ ACOPERĂ TOATE DETALIILE ȘI VARIAȚIILE ECHIPAMENTELOR, NICI NU REGLEMENTEAZĂ FIECARE SITUAȚIE POSIBILĂ ÎN PARTE LEGATĂ DE INSTALAREA, OPERAREA ȘI ÎNTREȚINEREA APARATULUI. DACĂ DORIȚI INFORMAȚII SUPLIMENTARE SAU DACĂ VĂ CONFRUNTAȚI CU ANUMITE PROBLEME CARE NU SUNT ACOPERITE SUFICIENT PENTRU SCOPURILE CLIENTULUI/OPERATORULUI, CONTACTAȚI GE.

DREPTURILE, OBLIGAȚIILE ȘI RESPONSABILITĂȚILE GE ȘI CELE ALE CLIENTULUI/OPERATORULUI SUNT STRICT LIMITATE LA CELE STABILITE ÎN MOD EXPLICIT PRIN CONTRACTUL DE FURNIZARE A ECHIPAMENTULUI. PRIN PREZENTELE INSTRUCȚIUNI NU SE OFERĂ ȘI NU SUNT IMPLICITE ALTE DREPTURI DE REPREZENTARE SAU GARANȚII SUPLIMENTARE DIN PARTEA GE PRIVIND ECHIPAMENTUL SAU UTILIZĂRILE SALE.

ACESTE INSTRUCȚIUNI SUNT FURNIZATE CLIENTULUI/OPERATORULUI EXCLUSIV PENTRU A-L ASISTA ÎN INSTALAREA, TESTAREA, OPERAREA ȘI/SAU ÎNTREȚINEREA ECHIPAMENTULUI DESCRIS. ACEST DOCUMENT NU POATE FI REPRODUS INTEGRAL SAU PARȚIAL FĂRĂ APROBAREA ÎN SCRIS A GE.

# Cuprins

Avertizare de siguranță.....	1
Ghidul utilizatorului .....	2
Prezentare generală.....	2
Montarea dispozitivului.....	3
Versiune cu purjare capturată .....	3
Instalare pneumatică .....	3
Instalare electrică .....	4
Cablare și intrare cabluri .....	4
Intrare conductă .....	4
Calibrare .....	4
Instrucțiuni pentru reglarea închiderii ermetice.....	5
Verificări simple de funcționare .....	5
Specificații tehnice .....	6
Performanță .....	6
Atmosfere potențial explozive — Marcaje .....	7
Instrucțiuni specifice privind instalațiile din zonele periculoase.....	8
Instrucțiuni — Condiții speciale pentru utilizarea în siguranță.....	8
Desen comandă FM .....	9
Desen comandă CSA.....	10

## Informații de siguranță

### Important - Vă rugăm să citiți înainte de instalare

Aceste instrucțiuni conțin etichetele **PERICOL**, **AVERTISMENT**, și **ATENȚIE**, unde este necesar, pentru a vă avertiza cu privire la informații legate de siguranță sau alte informații importante. Citiți cu atenție instrucțiunile **înainte** de instalarea supapei de comandă și efectuarea lucrărilor de întreținere asupra acesteia. Riscurile **PERICOL** și **AVERTISMENT** sunt legate de vătămarea corporală. Riscurile **ATENȚIE** implică deteriorarea echipamentelor sau a proprietății. Utilizarea echipamentelor deteriorate poate să aibă drept consecință, în anumite condiții de funcționare, scăderea performanței sistemului de procesare, putând duce la vătămare sau deces. Pentru funcționarea în siguranță, este necesară respectarea deplină a tuturor avertismentelor **PERICOL**, **AVERTISMENT**, și **ATENȚIE**



Acesta este simbolul pentru alerta de siguranță. Vă alertează cu privire la posibile riscuri de rănire. Respectați toate mesajele de siguranță care urmează după acest simbol pentru a evita o posibilă rănire sau decesul.



Indică o situație cu potențial periculos care, dacă nu este evitată, poate produce decesul sau rănirea gravă.



Indică o situație cu potențial periculos care, dacă nu este evitată, poate produce rănirea gravă.



Indică o situație cu potențial periculos care, dacă nu este evitată, poate produce leziuni minore sau moderate.



Atunci când se utilizează fără simbolul pentru alertă de siguranță, indică o situație cu potențial periculos care, dacă nu este evitată, poate produce deteriorarea proprietății.

**Notă:** Indică fapte și condiții importante.

### Despre acest manual

- Informațiile din acest manual pot fi modificate fără notificare prealabilă.
- Informațiile din cuprinsul acestui manual nu pot fi reproduse sau copiate integral sau parțial fără permisiunea scrisă a Masoneilan.
- Vă rugăm să raportați orice erori sau întrebări cu privire la informațiile din acest manual furnizorului dumneavoastră local.
- Aceste instrucțiuni sunt concepute special pentru supapa de comandă seria 4411 și nu se aplică altor supape din afara acestei linii de produse.

## Garanția

General Electric garantează că articolele comercializate de companie nu prezintă defecte datorate materialelor sau manoperei pentru o perioadă de un an de la data livrării, cu condiția ca acestea să fie utilizate în aplicațiile recomandate de GE. GE își rezervă dreptul de a întrerupe fabricarea oricărui produs sau de a modifica materialele, designul sau specificațiile unui produs fără notificare.

Acest manual de instrucțiuni se aplică Traductorului Masoneilan 4411 IP.

### Notă:

- Traductorul 4411 IP **TREBUIE** instalat, pusă în funcțiune și întreținută de persoane calificate și competente care au efectuat o instruire corespunzătoare.
- În anumite condiții de operare, utilizarea unui echipament deteriorat poate cauza scăderea performanței sistemului, putând duce la vătămare corporală sau deces.
- Este posibil ca modificările specificațiilor, structurii și componentelor utilizate să nu aibă drept urmare revizuirea acestui manual decât în cazul în care aceste modificări afectează funcția și performanța produsului.
- Toate conductele adiacente trebuie curățate bine pentru a asigura eliminarea completă a reziduurilor antrenate.

## IMPORTANT: AVERTIZARE DE SIGURANȚĂ

Vă rugăm să citiți cu grijă aceste instrucțiuni **ÎNAINTE** ca acest dispozitiv să fie instalat sau întreținut.

Aceste convertoare sunt destinate numai utilizării în sistemele cu aer comprimat industrial. Asigurați-vă că este instalat un dispozitiv adecvat pentru eliberarea presiunii, dacă presiunea de aplicare sau de alimentare a sistemului poate cauza funcționarea greșită a echipamentului în aval. Instalarea se face în conformitate cu codurile locale și naționale privind aerul comprimat și aparatura.

Produsele care sunt certificate pentru a fi utilizate în instalații asigurate împotriva exploziilor sau intrinsec sigure **TREBUIE**:

- a) Să fie instalate în conformitate cu codurile locale și naționale pentru instalarea în zone periculoase, și în conformitate cu acest manual.
- b) Să fie instalate numai în situații care sunt în conformitate cu condițiile de certificare menționate în acest manual.
- c) Să fie întreținute numai de personal calificat cu instruire adecvată privind implementarea în zonele periculoase.

Înainte de a utiliza aceste produse cu fluide în loc de aer sau pentru aplicații neindustriale consultați GE.

## Ghid de utilizare

Acesta este un ghid rapid pentru conectarea instrumentului care vine în ajutorul personalului familiarizat cu acest tip de produs.

Mai multe instrucțiuni sunt conținute în acest manual:

1. Conectați alimentarea cu aer curat la 2.0 bar (30 psig) pentru modelul cu 3-15 psig la ieșire, sau 2.4 bar (35 psig) pentru modelul cu 6-30 psig la ieșire) la portul de INTRARE (1/4" NPT).
2. Conectați un presostat sau un element de acționare la portul de IEȘIRE.

## ATENȚIE

NU folosiți bandă PTFE sau similară pentru a sigila porturile. Utilizați o cantitate minimă de compus anaerobic cu sedimentare moale, de ex. Loctite Hydraulic Seal 542.

3. Deșurubați capacul pentru a avea acces la borne.

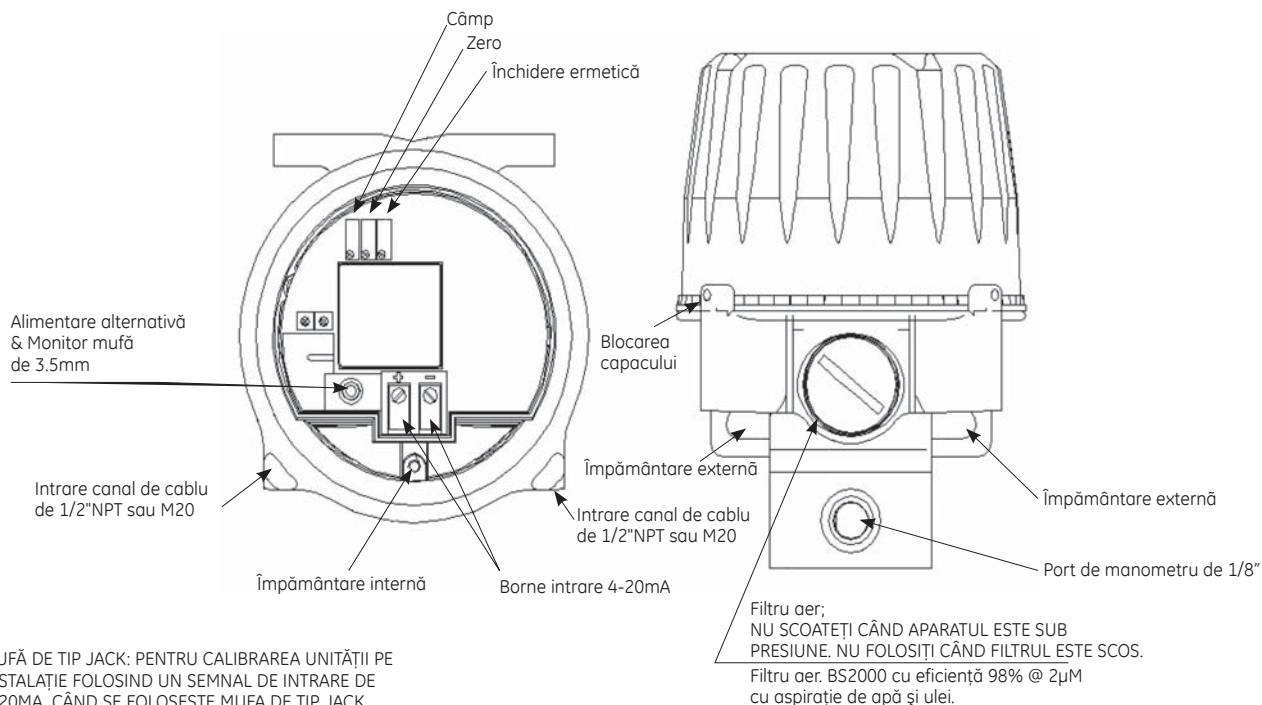
## PERICOL

Cablul va trebui etanșat cu o presgarnitură omologată pentru instalarea protejată împotriva exploziei.

## PERICOL

A doua intrare nefolosită a conductei trebuie etanșată cu un dop obturator protejat împotriva exploziei.

4. Conectați o sursă de curent 4-20mA printr-un conector de tip Jack sau borne. Asigurați-vă că poate furniza cel puțin 6.5V la 20mA. Verificați polaritatea corectă.



MUFĂ DE TIP JACK: PENTRU CALIBRAREA UNITĂȚII PE INSTALAȚIE FOLOSIND UN SEMNAL DE INTRARE DE 4-20MA. CÂND SE FOLOSEȘTE MUFA DE TIP JACK, SEMNALUL NU TREBUIE FURNIZAT PRIN CUTIA DE BORNE. SEMNALUL DE INTRARE POATE FI MONITORIZAT PRIN PRIZA DE TIP MUFA ÎN TIMPUL FUNCȚIONĂRII UNITĂȚII.

## ATENȚIE

NU FOLOSIȚI o sursă de tensiune; va deteriora convertorul în mod ireversibil.

5. Porniți alimentarea cu aer și sursa de curent și așteptați câteva secunde pentru stabilizare. Reglați și calibrați la zero prin potențiometrele ajustabile pentru reglare fină, dacă este necesar.

Dacă instrumentele nu funcționează consultați Verificările Simple de Funcționare.

## Prezentare generală

Aceste convertoare sunt controlere de presiune electronice de precizie proiectate pentru aplicații de control continuu al proceselor. Unitățile operează un sistem în buclă închisă care încorporează un senzor de feedback asigurând stabilitatea pe termen lung și înaltă performanță, cu protecție în caz de defecțiune, de ex. scade presiunea la ieșire atunci când scade curentul în buclă.

Aceste instrumente combină capacitatea substanțială a fluxului, cu abilitatea de controla cu exactitate aplicațiile de "capăt fix" cu volum închis.

Instrumentul a fost proiectat să suporte rigorile mediilor industriale, cum ar fi șocuri, vibrații și efectele poziției. Ca și în cazul oricărui instrument de precizie, dacă este scăpat pe o suprafață tare, pot apărea schimbări ale calibrării sau chiar daune permanente. Unitatea se poate monta direct pe o supapă de control. O consolă de montare este furnizată pentru montarea la suprafață, sau instrumentul poate fi fixat direct pe structura rigidă de țevi.

Părțile electronice sunt învelite într-o carcasă impermeabilă, care se poate folosi în aer liber dacă se utilizează o presgarnitură adecvată. Capacul trebuie strâns bine, nu se recomandă utilizarea unui instrument în acest scop.

Figura 1

Pentru a îndeplini specificațiile EMC, pentru instalare se va folosi cablu ecranat. Ecranul cablului trebuie conectat la împământarea I/P. O legătură la pământ trebuie conectată de la punctul extern de împământare al I/P la un punct de împământare comun. Ecranul cablului **nu** ar trebui să fie conectat la sursa de semnal când se folosește în mediile Intrinsec Sigure (IS). I/P a fost testat în profunzime în conformitate cu:

### Compatibilitatea electromagnetică (EMC)

Standarde generice - Imunitate pentru mediile industriale

### Compatibilitatea electromagnetică (EMC)

Standard Generic de Emisie - Mediu industrial

Vă rugăm să consultați schema electrică pentru mai multe informații. Rezultatele obținute în urma acestor teste arată că, în cazul aranjamentului arătat în schema de instalare, modificarea presiunii la ieșire în mod tipic este  $<+/-5\%$  pe scală întreagă. Consultați furnizorul pentru alte detalii.

## Montarea dispozitivului

Convertorul poate fi montat direct pe supapă, pe orice suprafață plană adecvată, sau pe o țevă de 2" (50mm). Date privind dimensiunile:

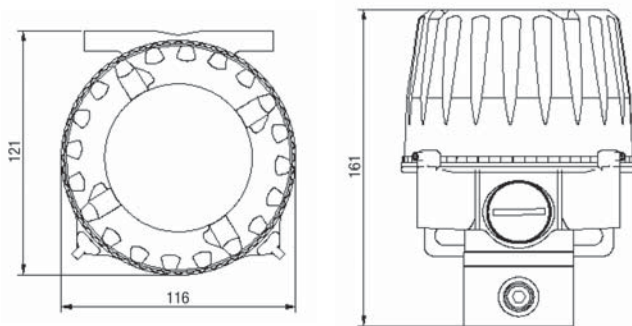


Figura 2

Aceste convertoare vor funcționa în orice poziție, cu ușoare ajustări ale recalibrărilor, funcționarea normală este în poziție verticală, de ex. cu capacul înșurubat orizontal. Unitatea este rezistentă la intemperii când capacul este îndepărtat pentru conectare sau calibrare, dar nu trebuie lăsată neacoperită în timpul funcționării sau pentru perioade extinse de timp. Nu este afectată de lovitură și vibrații, dar trebuie evitate mediile cu vibrație accentuată.

Instrumentele sunt protejate împotriva efectelor mediului, a un nivel de Tip 4X (IP66). Poziționarea sensibilă trebuie folosită dacă mediul local este unul sever.

Compensarea temperaturii este proiectată în aceste convertoare care vor opera într-un interval de la  $-40^{\circ}$  la  $+85^{\circ}$ C ( $-40^{\circ}$  la  $+185^{\circ}$ F). Durata maximă a vieții se obține evitând alternarea temperaturilor extreme. În lumina directă a soarelui se recomandă umbrirea aparatului.

Evacuarea pneumatică și scurgerea sunt direcționate prin barierele deflectoare. Barierele deflectoare nu trebuie să fie blocate cu vopsea și/sau bucăți de plastic etc.

## Versiune purjare capturată

Barierele deflectoare și capacul acestora sunt proiectate să mențină clasificarea adecvată privind Protecția la Intrare (IP) a instrumentului. Îndepărtarea acestor piese de protecție vor invalida evaluarea IP și NEMA 4X a instrumentului.

Pentru instalarea cu purjare capturată, scoateți capacul barierei deflectoare și deșurubați ambele bariere deflectoare, introduceți fittinguri de 1/8" NPT la două lungimi separate ale țevilor, pentru evacuarea și purjarea gazelor într-o instalație aflată într-o zonă sigură.

Gazul eliminat din carcasă prin portul de purjare nu trebuie recirculat și introdus din nou în proces. Instalarea portului de evacuare nu trebuie să aibă nicio restricție pentru crearea presiunii posterioare care poate cauza funcționarea incorectă a instrumentului. Instalarea instrumentului pentru versiunea cu purjare capturată se va face în funcție de decizia instalatorului.

**Notă: Portul de ieșire este mai aproape de intrarea canalului pentru cabluri (latura LH) Portul de Purjare Închidere este pe latura RH. (Vedeți figura 3.)**

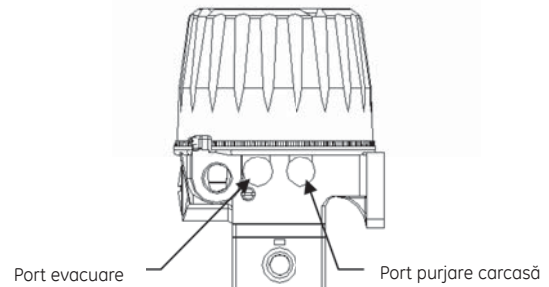


Figura 3

## Instalare pneumatică

Recomandăm ca aceste instrumente să fie folosite cu aer curat, uscat, ne-uleios BS.6739:1986 sau ANSI/ASA-57.3 1975 (R1981).

Punct de condens: Cel puțin  $10^{\circ}$ C ( $18^{\circ}$ F) sub ( $-40^{\circ}$ C) temperatura minimă anticipată a mediului.

Prof: Filtrat până la sub 50 microni.

Conținut de ulei: NU depășește masa de 1ppm.

Instrumentul este calibrat în fabrică, cu o presiune de alimentare de 30 psig (2 bar)  $\pm 10\%$ . Funcționarea este posibilă la orice presiune între 18 și 150 psig (1.3 până la 10 bar), deși poate fi necesară recalibrarea în apropierea acestor limite pentru a păstra precizia specifică.

Porturile de intrare și de ieșire sunt înfiletate cu filet mamă de 1/4" NPT și se vor folosi fittinguri adecvate. Pentru majoritatea instalațiilor se va folosi țeva de 1/4" (6mm). Dacă elementul de acționare este mare, sunt necesare valori mari de flux sau țevi lungi și se va folosi un diametru mai mare.

Țevile din plastic, de ex. Nylon, sunt de preferat unde circumstanțele o permit, pentru că în mod normal sunt foarte curate în interior. În toate cazurile, evacuați țevile de alimentare înainte de conectarea la convertor.

Sunt furnizate două porturi pentru aparatele de măsură pentru a facilita montarea directă a manometrului. Pentru a folosi aceste porturi scoateți mufa (cu ajutorul unei chei hexagonale de 1/4" sau 3/16") în stare depresurizată, și conectați aparatul de măsură. Porturile sunt înfiletate 1/4" NPT în spatele unității și 1/8" NPT în față.

## ATENȚIE

În niciun caz banda PTFE nu se va folosi pentru etanșarea uniunilor, deoarece aceasta tinde să elibereze particule mici care pot pătrunde în instrument provocând funcționarea defectuoasă.

Se recomandă utilizarea unei soluții de etanșare moi anaerobe (de ex. Loctite Hydraulic Seal 542). Respectați recomandările producătorilor

## ATENȚIE

Nu utilizați o cantitate excesivă deoarece nu se va întări și poate intra în aparat.

Dacă alimentarea cu aer nu este de calitate adecvată, performanța dispozitivului poate fi afectată. Calitatea adecvată se obține în mod normal folosind regulatoare pentru filtrele de aer.

### Instalația Electrică

Conexiunile electrice trebuie efectuate așa cum se arată în desenul dimensional din Figura 1. Instrumentul este protejat împotriva polarității inverse până la -100mA, în aceste condiții nu este posibilă funcționarea.

Modelul 4411 aproximează o sarcină constantă a tensiunii de 6.5 volți de-a lungul terminalelor în buclă, astfel încât este esențial ca controlerul buclei să poată furniza un curent constant în intervalul 4-20mA cu o tensiune la ieșire de cel puțin 6.5 volți.

## ATENȚIE

Controlerile de ieșire a tensiunii (de ex. alimentări cu tensiuni variabile) sunt complet neadecvate pentru Modelul 4411 și pot deteriora grav circuitele electronice.

#### Notă importantă:

Partea electronică de comandă a Modelului 4411 încorporează piese electronice de precizie. Calibrarea unității poate fi afectată de supratensiuni foarte mari. Ca urmare, în medii în care electricitatea statică poate fi prezentă, ar trebui avute în vedere măsuri de precauție ESD.

#### Cablare și intrare cabluri

## AVERTIZARE

Aceste instrumente trebuie instalate în conformitate cu codurile de practică locale și naționale, în special pentru instalațiile din zonele periculoase. Aceste instrumente sunt complet izolate de la pământ și nu este necesară împământarea în scopuri funcționale. Cu toate acestea, împământarea poate fi necesară pentru a fi în conformitate cu codurile instalației.

**Notă: Recomandăm folosirea unui cablu ecranat sau a unui canal pentru cabluri pentru a atinge maxima imunitate RFI, dacă instalația are vreun risk de interferență electromagnetică.**

#### Intrare conductă

Instrumentul are o intrare dublă înfiletată pentru canal de cablu de 1/2" NPT. Pentru instalarea cu protecție împotriva exploziilor trebuie folosită o presgarnitură în conformitate cu specificațiile referitoare la protecția împotriva exploziilor. Intern și extern este prevăzută o bornă de legare la pământ care trebuie utilizată dacă este esențială continuitatea la pământ.

## PERICOL

Unitatea este prevăzută cu dopuri obturatoare care trebuie îndepărtate înaintea funcționării/calibrării și înlocuite cu un dop obturator în conformitate cu evaluarea certificativă a zonei periculoase aplicabile.

#### Calibrare

Instrumentele sunt proiectate pentru funcționarea continuă fără a fi necesare reviziile de rutină, cu monitorizare continuă, precauții adecvate și înlocuirea filtrului la nu mai mult de 5 ani.

Cea mai comună sursă de eșec în cazul instrumentelor pneumatice este calitatea necorespunzătoare a aerului, permițând contaminanților să blocheze orificiile interne. Filtrarea aerului este inclusă în instrument dar nu poate rezolva calitatea redusă a aerului, care în cele din urmă va conduce la eșec.

Recomandările din secțiunea Instalația Pneumatică trebuie respectate cu strictețe.

**Notă: Aceste instrumente sunt calibrate în fabrică la o presiune de alimentare de 30psig (2 bar).**

Capacul instrumentului trebuie deșurubat pentru a avea acces la potențiometrele ajustabile pentru reglare fină.

## PERICOL

Nu scoateți capacul aparatului într-o atmosferă potențial explozivă atunci când acesta este pornit.

Sunt necesare o sursă de curent de 4-20mA și un presostat. Acestea trebuie să fie de bună calitate, cu o acuratețe de 0.1% sau mai precisă. Sursa de curent trebuie verificată pentru a vă asigura că are un randament la ieșire de cel puțin 6.5V la 20mA.

- Conectați instrumentul așa cum se descrie în secțiunea de instalare sau în secțiunea de testare de mai jos.
- Scoateți capacul instrumentului pentru a avea acces la potențiometrele ajustabile pentru reglare fină și la conectorul de tip jack.
- Setări curentul la 4.00mA – randamentul la ieșire al aparatului ar trebui să fie 3.00+/-0.05psig (0.200+/-0.003 bar). Reglați la zero potențiometrele ajustabile pentru reglare fină dacă este necesar.
- Pentru 6-30 psig la ieșire, presiunea la ieșire trebuie setată la 6.00 ±0.05 psig (0.400 ± .003 bar). Reglați potențiometrul ajustabil pentru reglare fină după cum este necesar.
- Setări sursa de curent la 20.00mA – la ieșire aparatul trebuie să aibă 15.00+/-0.05psig (1.00+/-0.003 bar). Reglați marja potențiometrului ajustabil pentru reglare fină dacă este necesar.
- Pentru 6-30 psig la ieșire, presiunea la ieșire trebuie setată la 30.00 ±0.05 psig (2.00 ± .003 bar). Reglați potențiometrul ajustabil pentru reglare fină după cum este necesar.

Dacă comenzile Marjă și Zero sunt reglate, poate fi necesară repetarea pașilor de mai sus până când ambele capete se află între limitele de calibrare.

Alternativ, conectorul de tip mufă poate fi conectat pentru calibrarea și testarea unității. Conectorul de tip mufă poate fi setat pentru Monitorizare sau Calibrare/Funcționare.



## Calibrarea cu mufa de probă

Conectați pinul 1 al conectorului de tip mufă la capătul pozitiv (+) al calibratorului de curent și pinul 3 al conectorului de tip mufă la capătul negativ (-) al calibratorului de curent și apoi introduceți mufa în mufa de testare. Calibratorul de curent este acum sursa semnalului de intrare. Calibrați așa cum se descrie mai sus. Îndepărtând conectorul de tip mufă, funcționarea unității va reveni la sursa de curent originală.

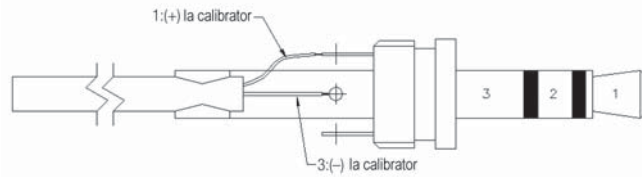


Figura 4

## Monitorizarea cu mufa de probă:

Conectați pinul 1 al conectorului de tip mufă la capătul negativ (-) al ampermetrului și pinul 2 al conectorului de tip mufă la capătul pozitiv (+) al ampermetrului. Introduceți conectorul de tip mufă în mufa de probă și folosiți ampermetrul pentru a monitoriza bucla curentului de intrare.

## Instrucțiuni pentru reglarea închiderii ermetice

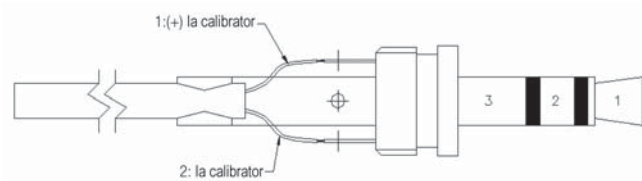
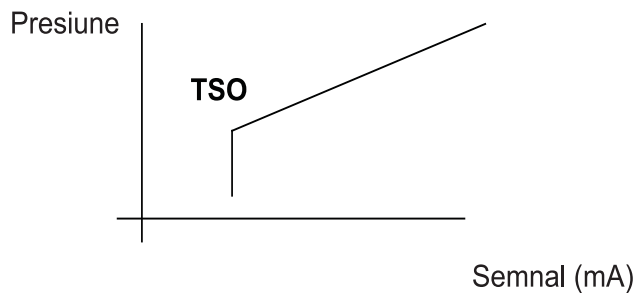


Figura 5

Potențiometrul închiderii ermetice poate fi reglat pentru seta punctul zero la care aparatul se "închide ermetic".

De exemplu:



Închiderea ermetică este dezactivată din fabrică.

Figura 6

## Setarea punctului de închidere ermetică:

1. Cu instrumentul în probe, conectat la porturile de încărcare și de alimentare cu presiunea necesară, aplicați un semnal de curent cu valoarea la care este necesară închiderea ermetică.
2. Dacă presiunea la ieșire >presiunea de pornire (~0psi), reglați potențiometrul ușor în sensul acelor de ceasornic până când presiunea la ieșire scade la zero. Nu rotiți recipientul dincolo de acest punct. Acum punctul de închidere ermetică este setat.

## Verificarea punctului de închidere ermetică:

Creșteți semnalul la intrare cu aproximativ 0.5mA (de ex. la 3.8mA) presiunea la ieșire va crește peste 0psi. Resetați semnalul la intrare la punctul dorit de închidere ermetică (de ex. 3.3mA) iar presiunea la ieșire va scădea la zero.

## Verificări simple de funcționare

Aplicați un semnal 4-20mA și o alimentare cu aer la 30psig și observați ieșirea pe un presostat. Comanda trebuie să fie fără piedici. Mufa de testare poate fi conectată și ca măsură de monitorizare.

Problemă	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
<b>Ieșirea maximă nu este disponibilă</b>	Presiunea la alimentare este prea scăzută	Verificați și reglați alimentarea
	Eroare de calibrare	Recalibrați
	Scurgere de aer în instrument	Localizați și reparați scurgerea
	Flux la ieșire în exces	Verificați cu specificații
<b>Ieșire minimă prea mare</b>	Eroare de calibrare	Înlocuiți
		Recalibrați
<b>Pornire întârziată</b>	O întârziere de câteva secunde este normală	Nimic
<b>Funcționare neregulată la presiune scăzută</b>	Curenții de semnal sub 3.5mA sunt insuficienți pentru funcționarea normală	Creștere curent
		Poate necesita recalibrare
		Setare închidere ermetică
<b>Fără ieșire disponibilă</b>	Reglare potențiometru închidere ermetică	Rotiți până când observați presiunea la ieșire cu ajutorul presostatului sau al senzorului de presiune
<b>Neregulat la toate presiunile</b>	Controlerul nu poate furniza 6.5V continuu	Reduceți rezistența buclei sau schimbați controlerul
	Contaminare	Verificați situația filtrului I/P

# Specificații tehnice

## Funcțional

Intrare:	4-20 mA (0-100%)
Ieșire:	3-15 psi și 15-3 psi sau 6-30 psi și 30-6 psi Ieșirea minimă mai mare de 0.2 psi
Presiunea de alimentare:	150 psi maxim, minim 3 psi peste presiunea de ieșire max necesară
Efectul presiunii de alimentare:	Marja pentru tot intervalul presiunii de alimentare <0.1%
Mediu:	Calitatea standard a aerului instrumentului până la 50 microni
Consum de aer:	<2.5 l/min (0.09 scfm) la semnal 50%
Temperaturi de funcționare:	-40 °C până la 85 °C (-40 °F până la +185 °F)
Umiditate relativă:	Umiditatea relativă de la 0 la 100%
Capacitate ieșire:	livrare >300 l/min (12 scfm) și evacuare la semnal 100%
Tensiune terminală maximă:	Max 6.5 Volți
Curent minim de operare:	Mai puțin de 3.5 mA
Protecție inversare curent:	Niciun efect în intervalul normal 4-20 mA protejat până la 100 mA continuu.
Izolare:	Circuitele electrice sunt izolate față de carcasă. Testat la 725 V DC, 100 MΩ

## Performanță

(La 20 °C (68 °F), alimentare 30 psi, interval 3-15 psi, pentru un instrument tipic dacă nu sunt alte indicații);

Precizia instrumentului:	medie <0.1%
Liniaritate independentă:	medie <±0.05% marjă
Histeresis, Rezoluție & Zonă neutră:	medie <=0.05% marjă
Evaluarea preciziei:	<±0.75% marjă (inclusiv eroare de calibrare din fabrică)
<b>Cifrele de mai sus sunt în conformitate cu ANSI/ISA 51.1:1993; N.B. Precizia instrumentului exclude erorile de calibrare</b>	
Efect de temperatură:	Câmp și Zero Coeficientul mediu de temperatură peste intervalul de funcționare completă -40 până la +85 °C mai puțin de 0.035% marjă/gradeC
Vibrații:	<3% marjă; 4 mm max-max 5-15 Hz, 2 g sine 15-150 Hz
Poziție de montare:	Consola integrată permite montarea în orice direcție
Stabilitate pe termen lung:	Câmp și Zero În mod tipic mai bine decât 0.25% marjă pe an
Compatibilitate electromagnetică:	În conformitate cu cerințele CE: <b>BS EN50081-2: EMC</b> - Standard Generic de Emisie - Mediu industrial <b>BS EN61000-6-2: EMC</b> - Standarde generice - Imunitate pentru mediile industriale Pentru a îndeplini specificațiile EMC, pentru instalare se va folosi cablu ecranat. Ecranul cablului trebuie conectat la împământarea I/P. O legătură la pământ trebuie conectată de la punctul extern de împământare al I/P la un punct de împământare comun. Ecranul cablului <u>nu</u> ar trebui să fie conectat la sursa de semnal când se folosește în mediile IS.
Comenzi:	Marjă și Zero și potențiometre pentru închiderea ermetică cu reglare 10%


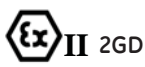

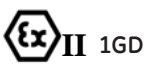
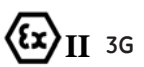


## Fizic

Alimentare cu aer și conexiuni la ieșire:	Alimentare și ieșire 1/4" NPT; bariere deflectoare de evacuare 1/8" NPT pentru a permite purjarea capturată
Electric:	1/2" NPT (opțiune M20); 2 borne interne cu șurub pentru cablu de 2.5 mm <sup>2</sup>
Greutate:	2.07Kg

## Materiale

Aluminiu și zinc turnat sub presiune cu diafragme de nitril, strat de vopsea epoxidică pudră ca standard. Izolat la temperaturi pentru Tipul 4X (IP66) [montat vertical].

## Atmosfere potențial explozive – Marcaje:

Agencia de certificare	Asigurat împotriva focului/ Asigurat împotriva exploziei	Siguranță intrinsecă	Tip nL, nA antiincendiu	Altele
<b>Aprobat SIRA ATEX</b> <b>La EN60079</b>	Sira 01ATEX1223 Ex d IIC T4 Gb (Ta = -20° până la +40°C) Ex d IIB+H <sub>2</sub> T5 Gb (Ta = -20° până la +80°C) Ex d IIB+H <sub>2</sub> T6 Gb (Ta = -20° până la +65°C) Ex t IIIC T95°C Db (Ta = -20° până la +85°C) Umax = 30Vdc  	Sira 01ATEX2224X Ex ia IIC T4 Ga Ex ia IIIC Da T95°C (Ta = -40° până la +85°C) Ui = 30Vdc Ii = 110mA Pi = 0.84W Ci = 6nF Li = 100μH  	Sira 01ATEX4225X Ex nA nL IIC T5 Gc (Ta = -40° până la +85°C) Umax = 30Vdc Ii = 24mA Ci = 6nF Li = 100μH 	
<b>Reciprocă Fabrică</b> 	Clasa I, Divizia 1, Grupul BCD. T6 Ta = 75°C, T5 Ta = 85°C.	Clasa I, II & III, Divizia 1, Grupul ABCDEFG. T4 Ta = 85°C. Vmax = 30Vdc Imax = 110mA Ci = 0.006μF Li = 100μH Instalați conform Desenului comenzii 2001-082.	Clasa I, Divizia 2, Grupul ABCD. T6 Ta = 75°C, T5 Ta = 85°C.	<b>Protecție împotriva intrării prafului</b> Clasa II & III, Divizia 1, Grupul EFG. T6 Ta = 75°C, T5 Ta = 85°C. <b>Potrivit pentru:</b> Clasa II, Divizia 2, Grupul FG, T6 Ta = 75°C, T5 Ta = 85°C; și Clasa III, Divizia 1 & 2.
<b>CSA</b> 	Clasa I, Divizia 1, Grupul BCD. Ta = -40°C la +85°C; T5 Ta = -40°C la +65°C; T6	Ex ia, Clasa I, Divizia 1, Grupul ABCD. Ta = -40°C la +85°C; T4 Vmax = 30Vdc Imax = 100mA Pmax = 0.75W Ci = 10.5nF Li = 100μH (30Vdc max, 300 Ohms). Instalați conform Desenului comenzii 2001-083.	Clasa I, Divizia 2, Grupul ABCD. Ta = -40°C la +85°C; T5 Ii = 24mA Ci = 6nF Li = 100μH	

**NOTĂ:** Datorită actualizării standardelor, modificărilor sau îmbunătățirilor produsului, nivelul de certificare poate să se fi modificat și manualul poate să nu fi fost încă actualizat.

Vă rugăm să consultați eticheta dispozitivului pentru a verifica nivelul certificării actualizate.

# Instrucțiuni specifice privind instalațiile din zonele periculoase

## (Referință Directiva Europeană ATEX 94/9/EC, Anexa II, 1.0.6)

Următoarele instrucțiuni se aplică echipamentului acoperit de numerele de certificare SIRA 01ATEX2224X, SIRA 01ATEX4225X & SIRA 01ATEX1223

1. Modelul 4411 este Triplu Certificat și poate fi instalat ca sigur intrinsec, asigurat împotriva focului sau Tipul nr.:
  - Instalațiile din zona 0 sau 20 necesită ca aparatul să fie sigur intrinsec prin instrumente adecvate asociate.
  - Instalațiile din zona 1 sau 21 necesită ca aparatul să fie instalat ca sigur intrinsec sau asigurat împotriva focului; dacă este instalat ca asigurat împotriva focului, nu este necesar un aparat asociat, dar sunt alte cerințe obligatorii pentru intrarea cablului – consultați EN60079-0.
  - Instalațiile din zona 2 sau 22 pot fi sigure intrinsec, asigurate împotriva flăcărilor sau de Tip nr.
  - Se recomandă ca instalatorul să indice pe echipament ce cod de certificare se aplică.
2. Echipamentul nu trebuie folosit în afara intervalului de temperatură standard.
3. Echipamentul nu a fost evaluat ca dispozitiv referitor la siguranță (conform Directivei 94/9/CE Anexa II, clauza 1.5).
4. Instalarea și întreținerea acestui echipament se va face de personal instruit adecvat în conformitate cu codurile aplicabile de practică (EN 60079-14 și EN 60079-17 în Europa).
5. Acest instrument va fi reparat de producător sau în conformitate cu codul aplicabil de practică (IEC 60079-19).
6. Când echipamentul se instalează ca presgarnitură cablu asigurată împotriva focului (1/2" NPT filet conic), instalatorul va trebui să verifice forma filetului și să se asigure că este folosit un filet corect. Conexiunile pneumatice nu sunt intrări asigurate împotriva focului.
7. Certificarea acestui echipament se bazează pe următoarele materiale folosite în construcție:

Carcasa: aliaj de aluminiu și aliaj de zinc

Garnitură inelară: cauciuc nitril

Încapsulant: poliuretan

Dacă există posibilitatea ca echipamentul să intre în contact cu substanțe agresive, atunci este responsabilitatea utilizatorului să ia măsurile de precauție necesare pentru a preveni afectarea negativă a acestuia, asigurându-se astfel că tipul de protecție nu este compromis.

- Substanțe agresive: de exemplu, lichide acide sau gaze care ar putea ataca metalele sau solvenți care ar putea afecta materialele polimerice.

- Precauții adecvate: de exemplu verificarea regulată ca parte a inspecțiilor de rutină sau stabilirea în urma consultării fișelor tehnice ale materialului că acesta este rezistent la anumite produse chimice.
- A nu se folosi cu oxigen pur sau medii îmbogățite cu oxigen cum ar fi fluidul de proces.

Consultați furnizorul pentru certificate de aprobare.

8. Numai presgarniturile aprobate trebuie utilizate, care trebuie să mențină o Protecție la Intrare de IP66.
9. Orificiul neutilizat al portului trebuie obturat folosind un dop obturator aprobat adecvat.

## Instrucțiuni – Condiții speciale pentru utilizarea în siguranță

Pentru Numărul de Certificat Sira 01ATEX1223 – (Ex d) Nu sunt.

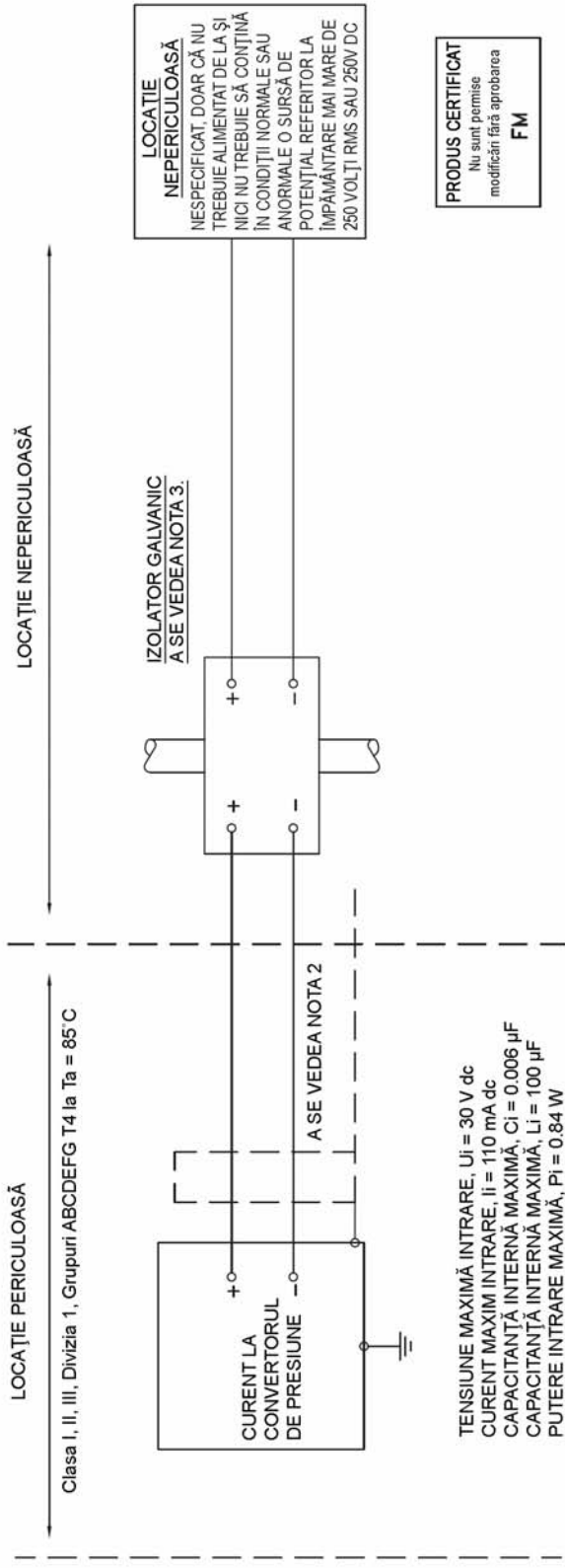
Pentru Numărul de Certificat Sira 01ATEX2224X – (Ex ia)

1. Din motive de funcționare, poate fi necesară conectarea ecranului cablului la carcasa aparatului în zona periculoasă. În acest caz, aparatul va trebui instalat în conformitate cu EN 60079-14:2008 (în special secțiunile 12.2.2.3 și 12.2.4), folosind în mod tipic o interfață izolată galvanic fără altă legătură la pământ în afară de cea prin carcasa echipamentului.
2. Carcasa este confecționată dintr-un metal ușor care poate genera aprindere în urma impactului și frecării. Țineți seama de acest lucru la instalarea aparatului într-o locație care necesită în mod specific un nivel Ga de protecție a echipamentului.
3. În anumite împrejurări extreme, piesele nemetalice încorporate în carcasa acestui echipament pot genera o încărcare electrostatică suficientă pentru o aprindere. Prin urmare, când se folosește pentru aplicații care cer în mod special un nivel Ga de protecție a echipamentului, echipamentul nu va fi instalat într-o locație în care condițiile externe conduc la acumularea de energie electrostatică pe aceste suprafețe. Echipamentul se va curăța numai cu o cârpă umedă.
4. Opțiunea privind recirculația aerului din carcasă și introducerea din nou în fluxul de proces nu se va pune în aplicare atunci când echipamentul este instalat în locații care necesită în mod specific un nivel de protecție Ga pentru aparatele din grupul II categoria 1G sau 1D pentru grupul III categoria 1D.

Pentru Numărul de Certificat Sira 01ATEX4225X – (Ex nL, nA)

1. Când echipamentul este conectat la o sursă de energie, va fi deschis numai pentru a conecta mufa dacă nu sunt prezente gaze sau vapori inflamabili.
2. Se vor lua măsuri externe pentru a limita alimentarea ca să nu depășească 40% din tensiunea de intrare nominală (30V).
3. Carcasa aparatului are o parte din plastic care poate prezenta riscul de aprindere datorită acumulării de sarcini electrostatice. Partea din plastic nu trebuie frecată și se va curăța numai cu o cârpă umedă.

**Model 4411 I.S. DESEN COMANDĂ (Desen 2001-082 ref. FM)**

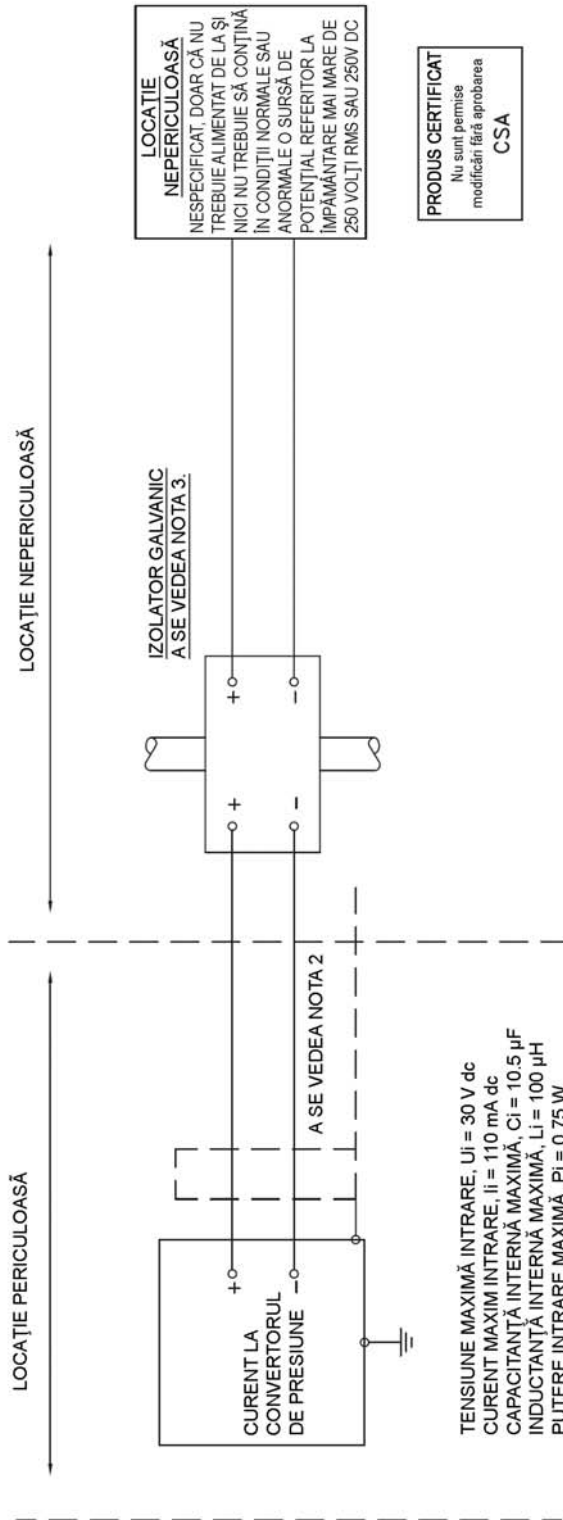


TENSIUNE MAXIMĂ INTRARE,  $U_i = 30\text{ V dc}$   
 CURENȚ MAXIM INTRARE,  $I_i = 110\text{ mA dc}$   
 CAPACITANȚĂ INTERNĂ MAXIMĂ,  $C_i = 0.006\text{ }\mu\text{F}$   
 CAPACITANȚĂ INTERNĂ MAXIMĂ,  $L_i = 100\text{ }\mu\text{F}$   
 PUTERE INTRARE MAXIMĂ,  $P_i = 0.84\text{ W}$

**NOTE**

1. CIRCUITUL ELECTRIC ÎN ZONELE PERICULOASE TREBUIE SĂ POATĂ SUPORTA O TENSIUNE DE TESTARE A.C.A. DE 500 VOLȚI R.M.S. LA PĂMÂNT SAU LA STRUCTURA APARATULUI TIMP DE 1 MINUT.
2. CAPACITANȚA ȘI INDUCTANȚA CABLULUI PLUS I.S. CAPACITANȚA ( $C_i$ ) ȘI INDUCTANȚA ( $L_i$ ) APARATULUI NEPROTEJAT NU TREBUIE SĂ DEPĂȘEASCĂ CAPACITANȚA PERMISĂ ( $C_a$ ) ȘI INDUCTANȚA ( $L_a$ ) INDICATĂ PE APARATUL ASOCIAT.
3. ORICE IZOLATOR GALVANIC DE SIGURANȚĂ AI CĂRUI PARAMETRI LA IEȘIRE SUNT: -  
 TENSIUNE MAXIMĂ CIRCUIT DESCHIS,  $U_o \leq 30\text{ V}$   
 CURENȚ MAXIM IEȘIRE,  $I_o \leq 110\text{ mA}$   
 PUTERE MAXIMĂ IEȘIRE,  $P_o \leq 0.84\text{ W}$
4. INSTALAREA, INCLUSIV PREGĂTIRILE PENTRU ÎMPĂMÂNTARE, TREBUIE SĂ ÎNDEPLINEASCĂ CERINȚELE DE INSTALARE ALE ȚĂRII DE UTILIZARE.  
 ÎN SUA, INSTALAREA ECHIPAMENTULUI SE VA FACE ÎN CONFORMITATE CU NEC® ȘI ISA RP12.6  
 PRACTICA RECOMANDATĂ PENTRU INSTALAREA CIRCUITELOR SIGURE INTRINSEC.  
 ÎN EUROPA, CONFORM SPECIFICAȚIILOR IEC 60079-14:1996

Model 4411 I.S. DESEN COMANDĂ (Desen 2001-083 ref. CSA)



**NOTE**

1. CIRCUITUL ELECTRIC ÎN ZONELE PERICULOASE TREBUIE SĂ POATĂ SUPORTA O TENSIUNE DE TESTARE A C.A. DE 500 VOLȚI R.M.S. LA PĂMÂNT SAU LA STRUCTURA APARATULUI TIMP DE 1 MINUT.
2. CAPACITANȚA ȘI INDUCTANȚA CABLULUI PLUS I.S. CAPACITANȚA (C<sub>i</sub>) ȘI INDUCTANȚA (L<sub>i</sub>) APARATULUI NEPROTEJAT NU TREBUIE SĂ DEPĂȘEASCĂ CAPACITANȚA PERMISĂ (C<sub>a</sub>) ȘI INDUCTANȚA (L<sub>a</sub>) INDICATĂ PE APARATUL ASOCIAT.
3. ORICE IZOLATOR GALVANIC DE SIGURANȚĂ AI CĂRUI PARAMETRI LA IEȘIRE SUNT: -  
TENSIUNE MAXIMĂ CIRCUIT DESCHIS,  $U_o \leq 30$  V  
CURENȚ MAXIM IEȘIRE,  $i_o \leq 110$  mA  
PUTERE MAXIMĂ IEȘIRE,  $P_o \leq 0.75$  W
4. INSTALAREA, ÎNCLUSIV PREGĂTIRILE PENTRU ÎMPĂMÂNTARE, TREBUIE SĂ ÎNDEPLINEASCĂ CERINȚELE DE INSTALARE ALE ȚĂRII DE UTILIZARE. ÎN SUA, INSTALAREA ECHIPAMENTULUI SE VA FACE ÎN CONFORMITATE CU NEC® ȘI ISA RP12.6 PRACTICA RECOMANDATĂ PENTRU INSTALAREA CIRCUITELOR SIGURE INTRINSEC. ÎN EUROPA, CONFORM SPECIFICAȚIILOR IEC 60079-14:1996

Note:

---

# DEPARTAMENTE VÂNZĂRI DIRECTE

AUSTRALIA  
Brisbane:  
Telefon: +61-7-3001-4319  
Fax: +61-7-3001-4399

Perth:  
Telefon: +61-8-6595-7018  
Fax: +61 8 6595-7299

Melbourne:  
Telefon: +61-3-8807-6002  
Fax: +61-3-8807-6577

BELGIA  
Telefon: +32-2-344-0970  
Fax: +32-2-344-1123

BRAZILIA  
Telefon: +55-11-2146-3600  
Fax: +55-11-2146-3610

CHINA  
Telefon: +86-10-5689-3600  
Fax: +86-10-5689-3800

FRANȚA  
Courbevoie  
Telefon: +33-1-4904-9000  
Fax: +33-1-4904-9010

GERMANIA  
Ratingen  
Telefon: +49-2102-108-0  
Fax: +49-2102-108-111

INDIA  
Mumbai  
Telefon: +91-22-8354790  
Fax: +91-22-8354791

New Delhi  
Telefon: +91-11-2-6164175  
Fax: +91-11-5-1659635

ITALIA  
Telefon: +39-081-7892-111  
Fax: +39-081-7892-208

JAPONIA  
Chiba  
Telefon: +81-43-297-9222  
Fax: +81-43-299-1115

COREEA  
Telefon: +82-2-2274-0748  
Fax: +82-2-2274-0794

MALAEZIA  
Telefon: +60-3-2161-0322  
Fax: +60-3-2163-6312

MEXIC  
Telefon: +52-55-3640-5060

ȚĂRILE DE JOS  
Telefon: +31-15-3808666  
Fax: +31-18-1641438

RUSIA  
Veliky Novgorod  
Telefon: +7-8162-55-7898  
Fax: +7-8162-55-7921

Moscova  
Telefon: +7 495-585-1276  
Fax: +7 495-585-1279

ARABIA SAUDITĂ  
Telefon: +966-3-341-0278  
Fax: +966-3-341-7624

SINGAPORE  
Telefon: +65-6861-6100  
Fax: +65-6861-7172

AFRICA DE SUD  
Telefon: +27-11-452-1550  
Fax: +27-11-452-6542

AMERICA DE SUD ȘI CENTRALĂ  
ȘI CARAIBE  
Telefon: +55-12-2134-1201  
Fax: +55-12-2134-1238

SPANIA  
Telefon: +34-93-652-6430  
Fax: +34-93-652-6444

EMIRATELE ARABE UNITE  
Telefon: +971-4-8991-777  
Fax: +971-4-8991-778

REGATUL UNIT  
Bracknell  
Telefon: +44-1344-460-500  
Fax: +44-1344-460-537

Skelmersdale  
Telefon: +44-1695-526-00  
Fax: +44-1695-526-01

STATELE UNITE  
Massachusetts  
Telefon: +1-508-586-4600  
Fax: +1-508-427-8971

Corpus Christi, Texas  
Telefon: +1-361-881-8182  
Fax: +1-361-881-8246

Deer Park, Texas  
Telefon: +1-281-884-1000  
Fax: +1-281-884-1010

Houston, Texas  
Telefon: +1-281-671-1640  
Fax: +1-281-671-1735



\* Denotă o marcă comercială a General Electric Company.

Alte nume de companii și de produse utilizate în acest document sunt mărci înregistrate sau mărci ale proprietarilor respectivi.

© 2015 General Electric Company. Toate drepturile rezervate.