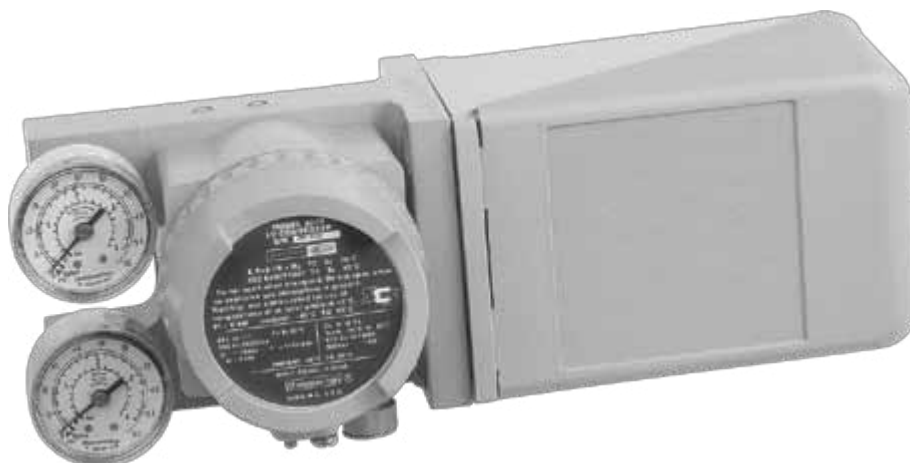


4700E/4800E

Elektropnevmatski pozicioner

Navodila za ATEX (Rev.D)



TA NAVODILA POLEG OBIČAJNIH POSTOPKOV UPORABE IN VZDRŽEVANJA STRANKI/UPRAVLJAVCU NUDIJO POMEMBNE REFERENČNE INFORMACIJE ZA POSAMEZNI PROJEKT. FILOZOFIJE UPORABE IN VZDRŽEVANJA SE RAZLIKUJEJO, ZATO PODJETJE BAKER HUGHES (IN NJEGOVA HČERINSKA IN ODVISNA PODJETJA) NE POSKUŠA VSILITI DOLOČENIH POSTOPKOV, TEMVEČ PONUDITI OSNOVNE OMEJITVE IN ZAHTEVE, KI JIH USTVARJA VRSTA UPORABLJENE OPREME.

TA NAVODILA PREDVIDEVAJO, DA SO UPRAVLJAVCI ŽE SEZNANJENI S SPLOŠNIMI ZAHTEVAMI ZA VARNO UPORABO MEHANSKE IN ELEKTRIČNE OPREME V POTENCIALNO NEVARNIH OKOLJIH. TA NAVODILA JE TREBA ZATO OBRAVNAVATI IN JIH UPORABLJATI V POVEZAVI S PRAVILI IN PREDPISI ZA VARNOST, KI VELJAJO NA DELOVIŠČU, TER POSEBNIMI ZAHTEVAMI ZA UPORABO DRUGE OPREME NA DELOVIŠČU.

TA NAVODILA NE VSEBUJEJO VSEH PODROBNOSTI ALI RAZLIČIC OPREME IN NE NUDIJO REŠITEV ZA VSE MOŽNE OKOLIŠČINE V POVEZAVI Z VGRADITVIJO, UPORABO ALI VZDRŽEVANJEM. ČE POTREBUJETE DODATNE INFORMACIJE ALI SE POJAVIJO DOLOČENE TEŽAVE, KI NISO USTREZNO OBRAVNAVANE ZA STRANKINE/UPRAVLJAVČEVE NAMENE, JE TREBA O ZADEVI POROČATI PODJETJU BAKER HUGHES.

PRAVICE, OBVEZNOSTI IN ODGOVORNOST PODJETJA BAKER HUGHES IN STRANKE/UPRAVLJAVCA SO STROGO OMEJENE NA TISTE, KI SO IZRECNO DOLOČENE V POGODBI O DOBAVI OPREME. Z IZDAJO TEH NAVODIL PODJETJE BAKER HUGHES NE DAJE NOBENEGA DRUGEGA IZRECNEGA ALI NAZNAČENEGA ZAGOTOVILA ALI GARANCIJE V POVEZAVI Z OPREMO ALI NJENO UPORABO.

TANAVODILASOSTRANKI/UPRAVLJAVCUZAGOTOVLJENASAMOKOTPOMOČPRIVGRADITVI, PREIZKUŠANJU, UPORABI IN/ALI VZDRŽEVANJU OPISANE OPREME. TEGA DOKUMENTA NI DOVOLJENO V CELOTI ALI DELNO RAZMNOŽEVATI BREZ PISNEGA DOVOLJENJA PODJETJA BAKER HUGHES.

Kazalo vsebine

OPOZORILO	1
UPORABA INSTRUMENTA	1
1. SISTEM ŠTEVILČENJA	2
2. TEHNIČNI PODATKI	2
2.1. Učinkovitost	2
2.2. Shema	2
3. OZNAKE ATEX	3
4. ELEKTRIČNI PRIKLJUČKI in VSTOP KANALA	3
4.1. Tokovni signal	3
4.2. Maksimalna moč	4
4.3. Parametri notranje varne naprave	4
4.4. Vstop kanala pri ognjevarni uporabi	4
5. MONTAŽA POZICIONERJA 4700E ALI 4800E NA VENTILU	4
6. PNEVMATSKI PRIKLJUČEK POZICIONERJA 4700E/4800E	4
7. VGRADITEV IN ZAGON	5
7.1. Vgraditev	5
7.2. Zagon	5
8. UMERJANJE POZICIONERJA 4700E/4800E	5
9. VZDRŽEVALNI SERVIS	5
9.1. Splošna pravila	5
9.2. Pred vzdrževalnimi deli	5
9.3. Med vzdrževalnimi deli	7
9.4. Po vzdrževalnih delih	7
10. POSEBNI POGOJI UPORABE	8
10.1. Za notranjo varnost in ognjevarnost	8
10.2. Za notranjo varnost	8
10.3. Za ognjevarnost	8

OPOZORILO

PRED vgraditvijo in uporabo tega instrumenta ter izvajanjem vzdrževalnih del na njem SKRBNO PREBERITE NAVODILA.

Ti instrumenti ustrezajo temeljnim varnostnim zahtevam evropske Direktive ATEX 2014/34/EU. Odobreni so za uporabo v plinskih in prašnih eksplozivnih ozračjih, za skupine IIC ali IIIC:

- Kategorija II 1GD – cone 0, 1, 2, 20, 21 in 22 za način zaščite »ia«
- Kategorija II 2GD – cone 1, 2, 21 in 22 za način zaščite »db« in »tb«

Ustrezajo tudi temeljnim varnostnim zahtevam evropske Direktive EMC 2014/30/EU z dopolnili in spremembami za uporabo v industrijskem okolju.

Končni uporabnik je odgovoren za naslednje naloge:

- Preveriti mora združljivost materiala z dejansko uporabo.
- Zagotoviti mora ustrezno uporabo zaščite pred padcem pri delu na višini v skladu z varnimi delovnimi praksami na delovišču.
- Zagotoviti mora uporabo ustrezne osebne varovalne opreme.
- Z izvajanjem ustreznih ukrepov mora zagotoviti, da je osebje na delovišču, ki opravlja vgraditev, zagon in vzdrževanje, usposobljeno za ustrezne postopke na delovišču za delo z opremo in v njeni bližini v skladu z varnimi delovnimi praksami na delovišču.

Izdelki, odobreni kot **oprema s protieksplzijsko zaščito, MORAJO BITI:**

- a) vgrajeni, dani v obratovanje, uporabljeni in vzdrževani v skladu z evropskimi in/ali nacionalnimi in lokalnimi predpisi in v skladu s priporočili zadevnih standardov v povezavi s potencialno eksplozivnimi atmosferami;
- b) uporabljeni samo v situacijah, ki ustrezajo pogojem odobritve, prikazanim v tem dokumentu, in po potrditvi njihove združljivosti s cono predvidene uporabe ter dovoljeno maksimalno temperaturo okolja;
- c) vgrajeni, dani v obratovanje in vzdrževani s strani usposobljenih in kompetentnih strokovnjakov, usposobljenih za ustrezne postopke na delovišču za uporabljene instrumente v območjih s potencialno eksplozivno atmosfero in za delo z opremo in v njeni bližini v skladu z varnimi delovnimi praksami na delovišču.

V nekaterih pogojih delovanja lahko uporaba poškodovanih instrumentov povzroči slabljenje lastnosti sistema, kar lahko povzroči telesne poškodbe ali smrt.

Uporabljajte samo originalne nadomestne dele, ki jih zagotovi proizvajalec, da zagotovite skladnost izdelkov s temeljnimi varnostnimi zahtevami zgoraj navedenih evropskih direktiv.

UPORABA INSTRUMENTA

Naprava 4700E/4800E: elektropnevmatski pozicioner (načelo vsiljene uravnoteženosti) z vgrajenim pretvornikom toka v tlak (4000 I/P Converter). Nadzoruje položaj vtiča kontrolnega ventila za kontrolni signal 4–20 mA. Povratek je zagotovljen s pomočjo odmikala.

4800E je pozicioner z visokopretočnim pnevmatskim blokom.

1. SISTEM ŠTEVILČENJA

Zmogljivost pilota	Razpon signala	Montaža	Vrsta
7. standardno	0. 4–20 mA	0. Rotacijsko	P – pnevmatski
8. z visokim pretokom	1. od 20,7 do 103,5 KPa (od 3 do 15 psi)	1. Linearno	E – elektropnevmatski
	2. od 41,4 do 206,8 KPa (od 6 do 30 psi)		

2. TEHNIČNI PODATKI

2.1. Učinkovitost

Učinkovitost (% razpona signala)	4700E	4800E
Mrtva cona	< 0,5	< 0,5
Histereza	< 0,5	< 0,8
Ponovljivost	0,5	0,5
Občutljivost	0,3	0,5
Skladnost	± 1	± 1
Vhodna impedanca	170 ohmov	170 ohmov

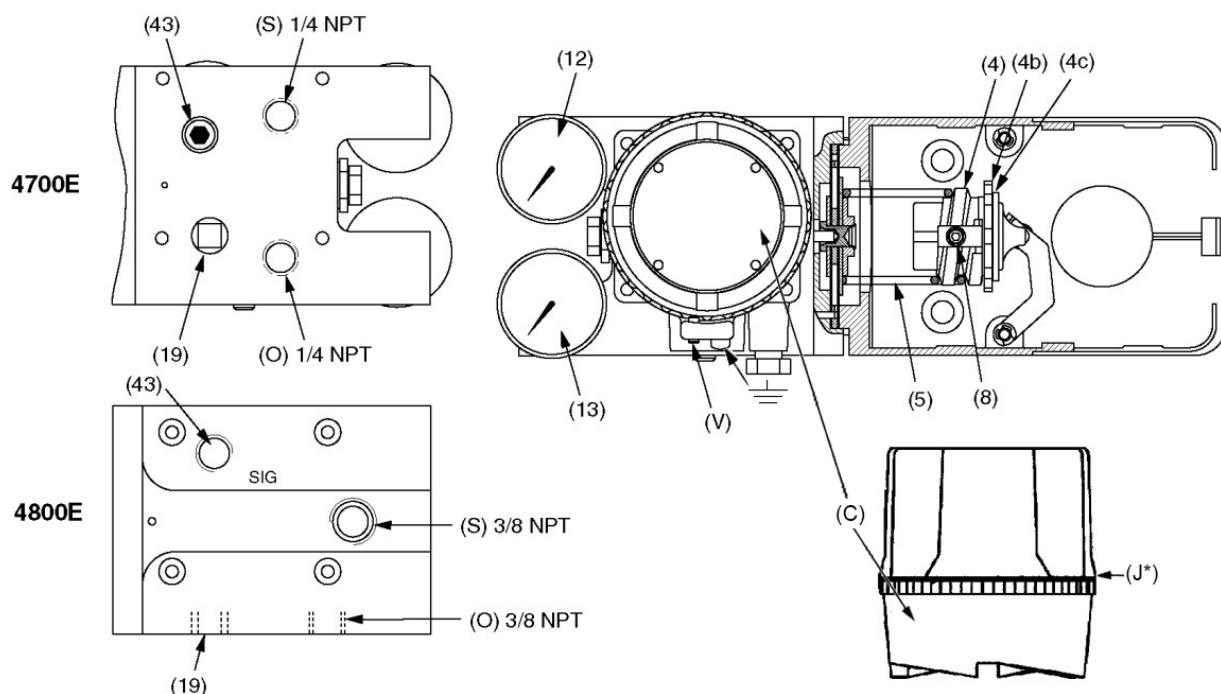
Maksimalni razpon delovne temperature: (glejte oznako na napravi).

Standardni instrument: od –40 do +85°C (od –40 do +185°F)

Temperatura pri shranjevanju: od –55 do +90°C (od –67 do +194°F)

Komponente modula I/P so zaščitene s kovinskim ohišjem. Oznaka električne zaščite ohišja: IP 66.

2.2. Shema



REP.	Označba	REP.	Označba	REP.	Označba
4	Vzmetni konec	12	Vhodni merilnik	C	Pokrov
4b	Matica za izbiro ničle	13	Izhodni merilnik	J (*)	Obročno tesnilo
4c	Matica za zaklepanje ničle	19	Čep za odprtino	O	Izhod
5	Povratna vzmet	43	Čep	S	Dovod
8	Inbusni vijak			V	Varnostni vijak

* Obročno tesnilo ni vidno.

3. OZNAKE ATEX

ITS-I21ATEX29368X

Priglašeni organ CE XXXX (glejte oznako izdelka za številko NB)

Lastna varnost: II 1GD:

- Ex ia h IIC T6 Ga
(Tamb.= -40°C do +55°C, Pi= 0,33 W)
- Ex ia h IIC T4 Ga
(Tamb.= -40°C do +80°C, Pi= 1,1 W)
- Ex ia h IIIC Da T90°C
(Tamb.= -40°C do +80°C, Pi= 1,1 W)

Ognjevarno: II 2GD:

- Ex db h IIC T6 Gb (Tamb.= -40°C do +55°C)
- Ex db h IIC T5 Gb (Tamb.= -40°C do +70°C)
- Ex db h IIC T4 Gb (Tamb.= -40°C do +85°C)
- Ex tb IIIC T90°C Db (Tamb.= -40°C to +55°C)

IP 66 / tip 4X

OPOZORILO:

- Ne odpirajte, ko je pod napetostjo.
- Ne odpirajte v atmosferi z eksplozivnim plinom.
- Potencialna nevarnost zaradi elektrostaticnega naboja. Glejte navodila za varno uporabo.
- Uporabite kable s temperaturo $\geq 5^{\circ}\text{C}$ nad temperaturo okolice.

4. ELEKTRIČNI PRIKLJUČKI in VSTOP KANALA

- Upoštevajte veljavne nacionalne in lokalne predpise za električne napeljave.
- Ravnajte v skladu z nacionalnimi in lokalnimi predpisi za eksplozivne atmosfere.
- Pred izvajanjem kakršnih koli del na napravi izklopite instrument ali poskrbite, da lokalni pogoji v potencialno nevarni atmosferi dovoljujejo varno odpiranje pokrova.
- Pred vklopom in po izvajanju del na napravi vedno zategnite pokrov (C) s tesnilom (J), ki mora biti v dobrem stanju, znova namestite tudi varnostni vijak (V).

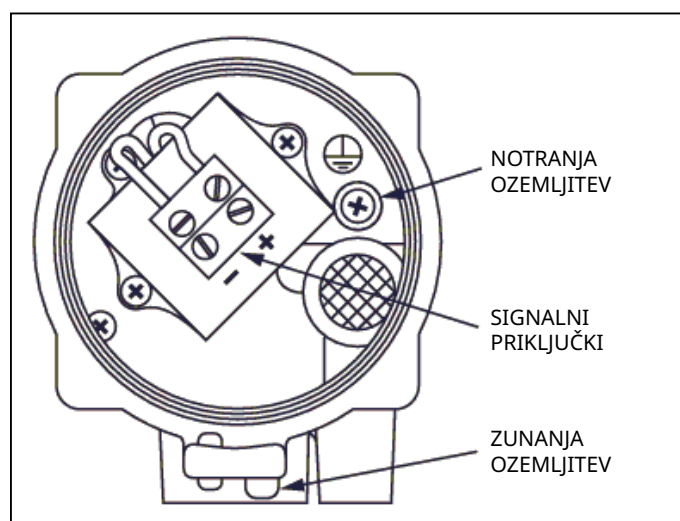
Regulator položaja je treba vgraditi in zagnati v skladu s pravilniki **EN/IEC 60079-14**, **EN/IEC 61241-14** in/ali nacionalnimi in lokalnimi predpisi, ki veljajo za eksplozivne atmosfere.

4.1. Tokovni signal

Regulator položaja je samonapajan tokovni sprejemnik s 4–20 mA. Priključite kable na priključne sponke instrumenta, pri čemer upoštevajte polarnost + in -.

Povežite ozemljitvene priključke z notranjimi in zunanjimi ozemljitvenimi priključnimi sponkami.

- Vhodni signal: 4–20 mA,
- Vhodna impedanca: 170 ohmov.



4.2. Maksimalna moč

- 0,8 W za ognjevarno atmosfero
- 1,1 ali 0,33 W za atmosfero notranje varnosti

4.3. Parametri notranje varne naprave

Parametri naprave		T4	T6	Enota
Maks. vhodna napetost	Ui	30	30	V
Maks. vhodni tok	Ii	110	110	mA
Maks. vhodna moč	Pi	1100	0,33	mW
Maks. notranja kapacitivnost	Ci	0	0	nF
Maks. notranja induktivnost	Li	0	0	μH

4.4. Vstop kanala pri ognjevarni uporabi

Priključke je mogoče izvesti z več različicami, pri čemer je treba upoštevati odobrenega proizvajalca in zahtevane odobritve:

- Vstop kabla odobrenega tipa Ex d IIC/Ex tD A21 ali Ex t IIIC Db je mogoče montirati neposredno na enosmerni ½" NPT (**ANSI/ASME B1.20.1**) s priključkom za kanal ali M20 (**ISO965-1 in ISO965-3**).
- Za prepoznavanje strojnih navojev preverite številko dela, nalepljeno na ohišje modela pretvornika I/P 4000:

M20	00-055100106-888
½ NPT	00-055100212-888

- Adapterji ali reduktorji, kadar ima naprava potrdilo ATEX ali IECEx.

5. MONTAŽA POZICIONERJA 4700E ALI 4800E NA VENTILU

- Upoštevajte veljavne nacionalne in lokalne predpise za električne napeljave.
- Ravnajte v skladu z nacionalnimi in lokalnimi predpisi za eksplozivne atmosfere.
- Pred izvajanjem kakršnih koli del na napravi izklopite instrument ali poskrbite, da lokalni pogoji v potencialno nevarni atmosferi dovoljujejo varno odpiranje pokrova.
- Pred vklopom in po izvajanju del na napravi vedno zategnite pokrov (C) s tesnilom (J),
- ki mora biti v dobrem stanju, znova namestite tudi varnostni vijak (V).

Opomba: Pred vgraditvijo preverite, da je naprava nepoškodovana. V primeru poškodb obvestite proizvajalca, čigar naslov je prikazan na serijski ploščici.

Če je pozicioner ob dobavi montiran na ventilu, ga družba Baker Hughes vgradi, izdelava pnevmatski priključek ter ga konfigurira in umeri.

Če se pošilja samo pozicioner, je uporabnik odgovoren za njegovo vgraditev, električne in pnevmatske priključke ter umerjanje.

Za podrobnosti glejte priročnik za uporabo 19515.

6. PNEVMATSKI PRIKLJUČEK POZICIONERJA 4700E/4800E

- Poskrbite, da je tlak dovoda zraka primeren za vgraditev in instrument.
- Pri uporabi pozicionerja poskrbite, da tlak dovoda zraka ustreza navedbi na serijski ploščici in ne presega 700 kPa (100 psi).
- Regulatorji položaja so namenjeni zgolj uporabi v kombinaciji z industrijskimi sistemi za stisnjen zrak ali zemeljski plin; sistemi na zemeljski plin so namestitve za cono 0 ali div 1.

Če je bil poslan samo instrument, izdelajte pnevmatske priključke, kot je opisano v **razdelku 2.2**. tlak dovoda zraka na vhodu (S) in izhodu (O) na aktuator

Minimalni premer cevi:

- 4700E: 4 x 6 mm
- 4800E: 10 x 12 mm

7. VGRADITEV IN ZAGON

Te postopke je treba opraviti v skladu s pravilniki **EN/IEC 60079-17** in/ali nacionalnimi in lokalnimi predpisi, ki veljajo za eksplozivne atmosfere.

Pred izvajanjem kakršnih koli del na napravi preverite, da lokalni pogoji v coni s potencialno nevarno atmosfero dovoljujejo varno odpiranje pokrovov.

7.1. Vgraditev

Eksplodirajoči varen instrument je mogoče vgraditi v eksplozivno atmosfero z vnetljivim plinom skupin IIC za coni 1 in 2 ali v eksplozivno atmosfero z vnetljivim prahom skupine IIIC za coni 21 in 22.

Notranje varen instrument je mogoče vgraditi v eksplozivne atmosfere z vnetljivim plinom skupin IIA, IIB, IIC za cone 0, 1 in 2 ali v eksplozivno atmosfero z vnetljivim prahom skupine IIIC v conah 20, 21 in 22.

Opomba: Naprava ima več potrdil: "ia", "db" and "tb", zato je priporočeno, da je tip vgraditve "Ex ia", "Ex db" in "Ex tb" naveden na napravi ali ob njej.

7.2. Zagon

OPOMBA: Pred zagonom po potrebi nadaljujte umerjanje instrumenta, kot je opisano v **razdelku 9** in/ali zagotovite, da so strogo upoštevana vsa varnostna navodila iz prejšnjih poglavij.

- Pred vklopom in po izvajanju del na napravi vedno zategnite pokrov (C) s tesnilom (J),
- ki mora biti v dobrem stanju, znova namestite tudi varnostni vijak (V).
- Preverite, ali je kabelska uvodnica odobrena za predvideno uporabo in ali električni podatki ustrezajo coni delovanja.

8. UMERJANJE POZICIONERJA 4700E/4800E

- Upoštevajte veljavne nacionalne in lokalne predpise za električne napeljave.
- Ravnajte v skladu z nacionalnimi in lokalnimi predpisi za eksplozivne atmosfere.
- Pred izvajanjem kakršnih koli del na napravi izklopite instrument ali poskrbite, da lokalni pogoji v potencialno nevarni atmosferi dovoljujejo varno odpiranje pokrova.
- Pred vklopom in po izvajanju del na napravi vedno zategnite pokrov (C) s tesnilom (J),
- ki mora biti v dobrem stanju, znova namestite tudi varnostni vijak (V).

Pozicioner, ki je montiran na ventilu, je tovarniško umerjen. Če se dobavlja samostojno, stranka opravi umerjanje, kot je opisano v nadaljevanju:

- Izdelajte električne in pnevmatske priključke, glejte **razdelek 4** in **razdelek 6**.
- Ničla se nastavi z matico (4b). Nastavite matico (4b) tako, da je ventil zaprt pri signalni vrednosti, ki ustreza zaprtosti ventila.
- azpon se nastavi z vzmetjo (5). Obrnite vzmet (5) na koncu z vzmetjo (4), da povečate ali zmanjšate število aktivnih navitij in s tem zmanjšate ali povečate togost vzmeti. Ti postopki se izvedejo za nastavitev razpona tako, da ventil opravi celoten gib za poln razpon krmilnega signala.
- Postopka se ponavljata, dokler niso dosežene pravilne nastavitve.
- Fiksirajte matico za zaklepanje ničle (4c) in inbusni vijak (8)

Opomba: Model pretvornika I/P 4000 ne zahteva nobenih prilagoditev.

9. VZDRŽEVALNI SERVIS

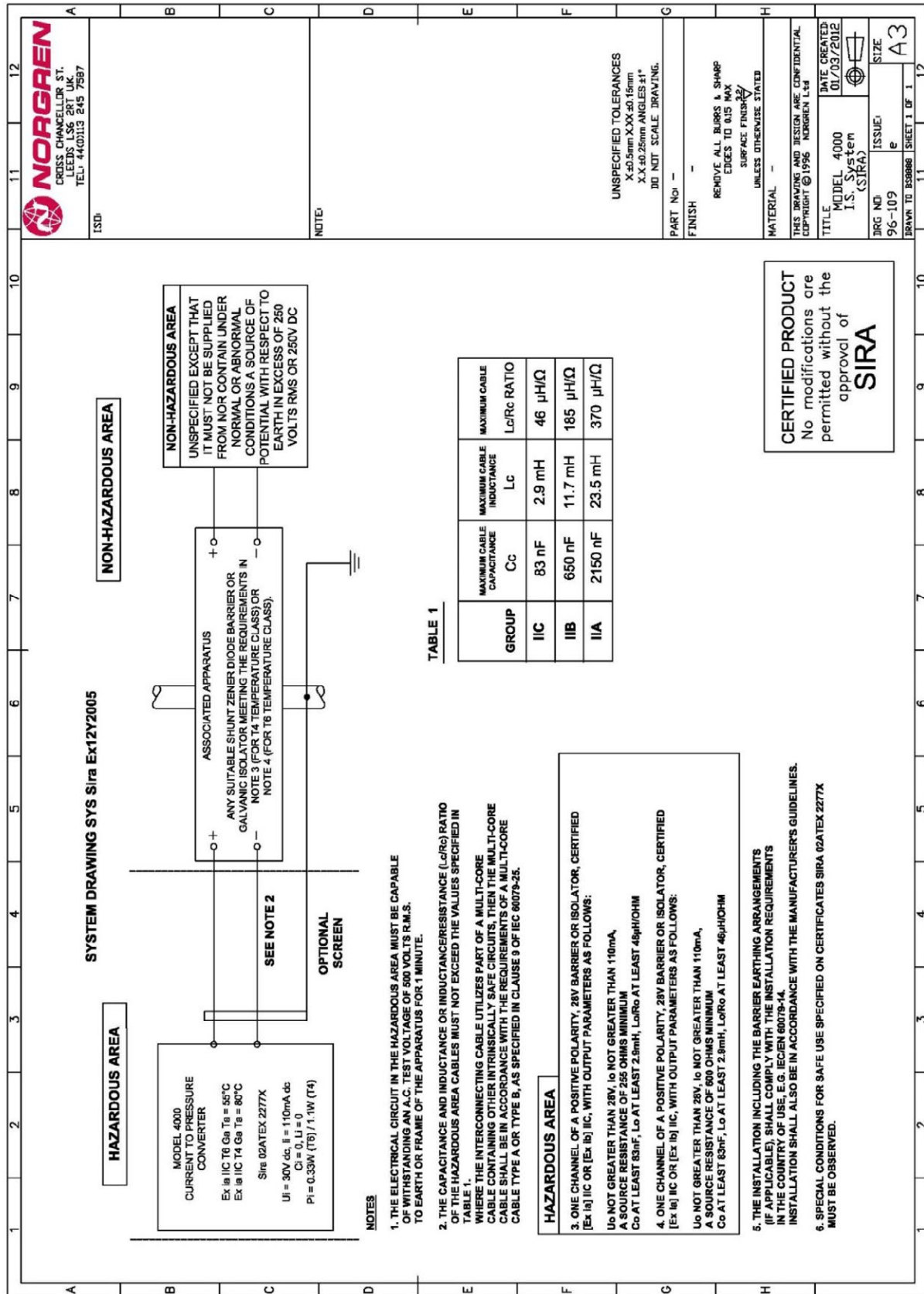
- Upoštevajte veljavne nacionalne in lokalne predpise za električne napeljave.
- Ravnajte v skladu z nacionalnimi in lokalnimi predpisi za eksplozivne atmosfere.
- Pred izvajanjem kakršnih koli del na napravi izklopite instrument ali poskrbite, da lokalni pogoji v potencialno nevarni atmosferi dovoljujejo varno odpiranje pokrova.
- Pred vklopom in po izvajanju del na napravi vedno zategnite pokrov (C) s tesnilom (J), ki mora biti v dobrem stanju, znova namestite tudi varnostni vijak (V).

9.1. Splošna pravila

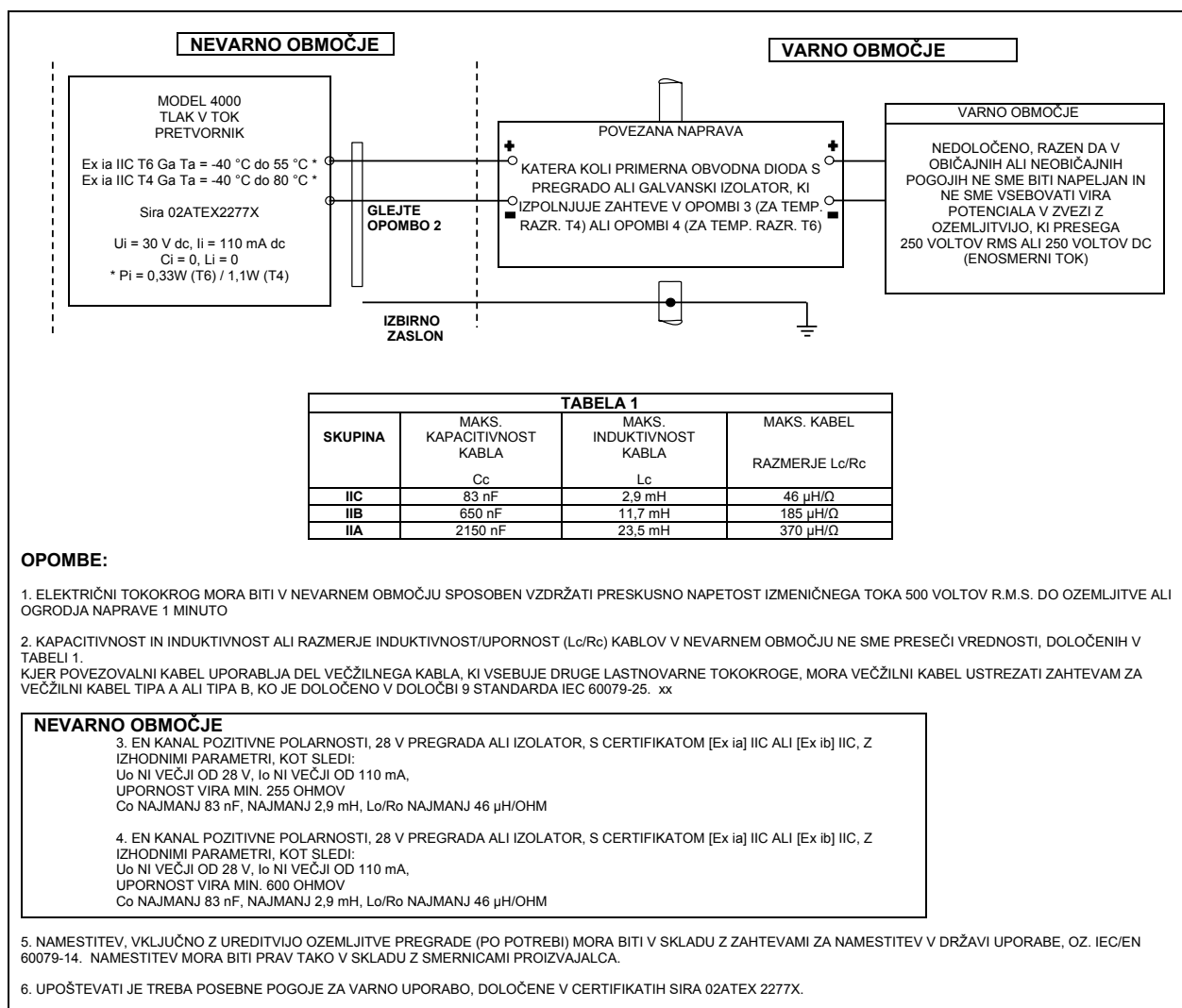
Te postopke je treba opraviti v skladu s pravilniki **EN/IEC 60079-17** in/ali nacionalnimi in lokalnimi predpisi, ki veljajo za eksplozivne atmosfere.

9.2. Pred vzdrževalnimi deli

Pred izvajanjem kakršnih koli del na napravi preverite, da lokalni pogoji v coni s potencialno nevarno atmosfero dovoljujejo varno odpiranje pokrova (C).



ANGLEŠKI PREVOD GLEDE LASTNOVARNOSTI SLIKA SISTEMA:



9.3. Med vzdrževalnimi deli

Upoštevajte vse posebne pogoje uporabe, navedene v **razdelku 10**. Posebno pozornost namenite naslednjim točkam:

- Preverite, da noben del ni poškodovan. V primeru poškodb zamenjajte pomanjkljive dele samo z originalnimi nadomestnimi deli proizvajalca.
- Preverite splošno stanje tesnila glavnega pokrova (C) in ohišja.
- Preverite uvodnico in električne priključke.
- Preverite pilot:
 - Odklopite dovod zraka in odstranite pilot iz pnevmatskega bloka
 - Po demontaži pilota (glejte spodnjo sliko) očistite dele in z zrakom prepričajte priključke in cevi. Ponovna montaža pilota se opravi v skladu s spodnjo sliko z uporabo treh novih obročnih tesnil. Privijte sklop v pnevmatski blok.

- Pri ponovni namestitvi modula I/P preverite stanje treh obročnih tesnil (22, 23, 24) in jih po potrebi zamenjajte.
- Nadaljujte s čiščenjem različnih strani okrova, da preprečite nabiranje prahu za instrumente, ki delujejo v območjih 20, 21 in 22.
- Preprečite stik naprave z agresivnimi snovmi, ki bi lahko poškodovale kovinske ali plastične dele.

9.4. Po vzdrževalnih delih

Po opravljanju del na napravi preverite, da je pokrov (C) popolnoma privit in da je varnostni vijak pokrova dobro pritrjen (V).

10. POSEBNI POGOJI UPORABE

10.1. Za notranjo varnost in ognjevarnost

- Uporabnik mora enkrat letno preveriti tesnilno obrobo in v primeru poškodb zamenjati pomanjkljive dele samo z nadomestnimi deli proizvajalca.
- Za uporabo v nevarnih območjih mora uporabnik nadaljevati s čiščenjem različnih strani okrova, da preprečite nabiranje prahu za instrumente; maksimalna debelina mora biti < 5 mm. Za varno delovanje je to mogoče narediti samo, če v lokalnih pogojih okrog naprave ni potencialno eksplozivne atmosfere.
- Uporabnik mora preveriti, da je dvig temperature na pozicionerju, ki prihaja z mehanskega dela, s katerim je v stiku, ali s procesom toplotnega sevanja, manjši od ali enak dovoljeni razvrstitvi temperature. To je treba opraviti v skladu s pravilniki EN/IEC 60079-14 in/ali nacionalnimi in lokalnimi predpisi, ki veljajo za eksplozivne atmosfere.
- V izogib elektrostaticnemu iskrenju naj uporabnik napravo, ali ko čisti nekovinske dele/etiketo ali se nahaja v nevarnem območju napravo/dele zgolj obriše/očisti z vlažno krpo. Za varno delovanje je to mogoče narediti samo, če v lokalnih pogojih okrog naprave ni potencialno eksplozivne atmosfere.

10.2. Za notranjo varnost

- Vstop kabla mora imeti raven zaščite najmanj enako **IP54** v skladu s standardi **EN/IEC 60529**.
- Pri ohišju z aluminijastim materialom morajo uporabniki opredeliti, ali je uporaba naprave za skupino II, kategorija 1 (cona 0), potencialni vnetljivi vir v primeru isker zaradi udarca ali trenja.
- Vir tokovnega napajanja, ki je priključen na priključke modela 4000, mora biti odobren za uporabo v skupini IIC in notranje varno zanko. Parametri naprave trenutnega vira napajanja morajo biti združljivi s parametri naprave modela pretvornika I/P 4000, ki so opisani v **razdelku 4.3**.
- Ohišje je iz lahke kovine, ki bi lahko v primeru udarca povzročila vžig. Slednje je treba upoštevati še posebej, ko je naprava nameščena na mestih, ki izrecno zahtevajo stopnjo zaščite Ga ali Da.

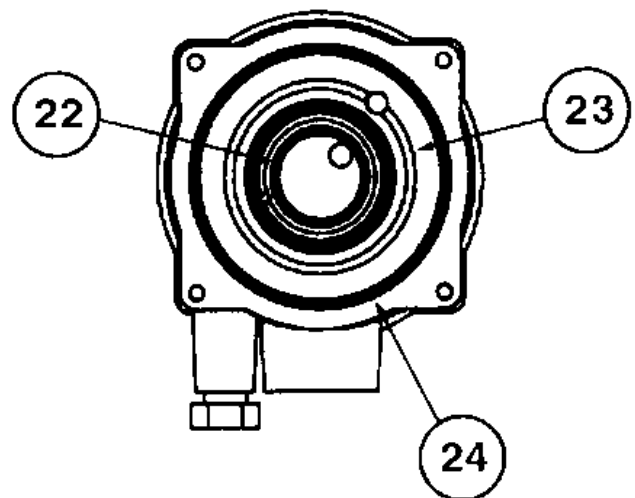
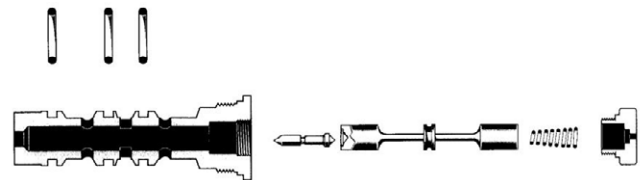
- Če model pretvornika 4000 I/P namestite z osjo plastičnega prestreznika v navpičnem položaju, tako da je prestreznik čisto zgoraj, zahtevana zaščita proti vdoru vode ni več veljavna; zato ga v tej smeri namestite samo, če ga lahko sama lokacija namestitve zaščiti pred padajočo vodo.

10.3. Za ognjevarnost

- Za temperature okolja več kot 70°C mora uporabnik izbrati vstop kabla in kabel tako, da sta združljiva z naslednjimi vrednostmi:

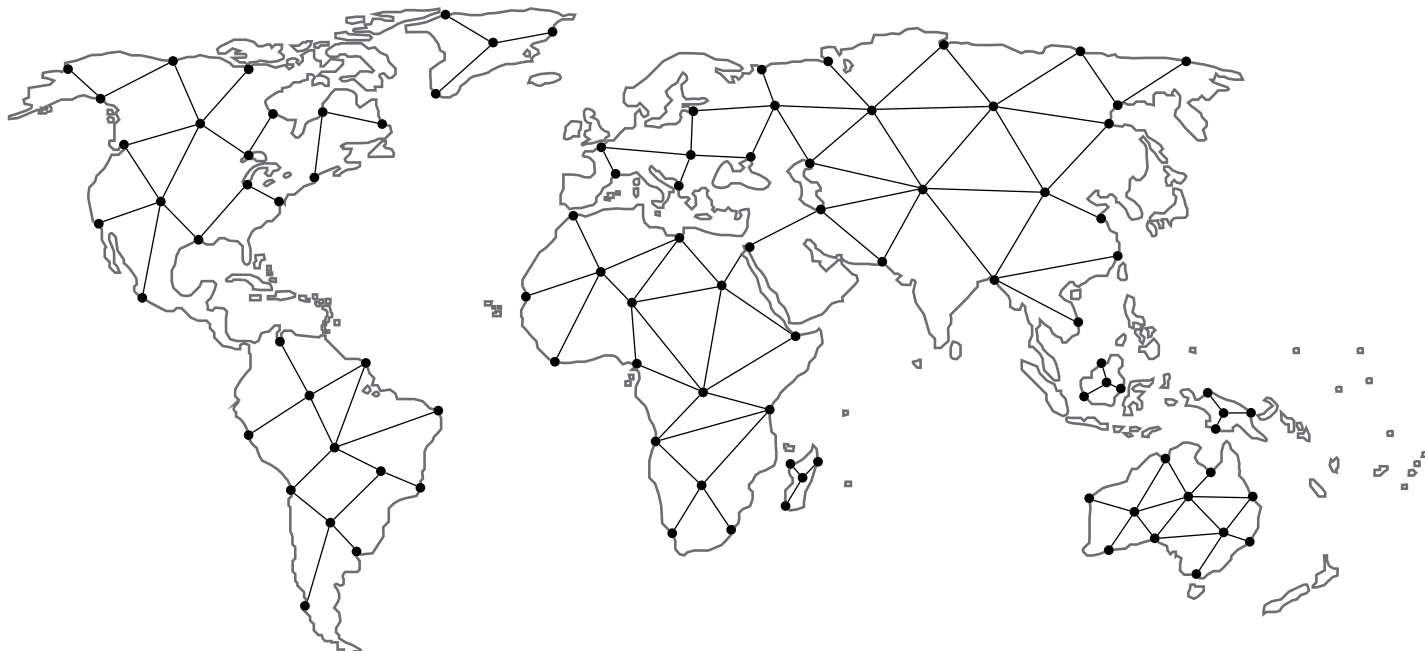
Temperatura okolja	Temperatura kabla in vstopa kabla
70°C	75°C
85°C	90°C

- Vstop kabla in kabel morata biti združljiva z minimalno temperaturo -40°C, navedeno na označevalni ploščici.
- Vstop kabla mora imeti raven zaščite najmanj enako **IP66/67**.



Poišči najbližjega lokalnega partnerja v vašem območju:

valves.bakerhughes.com/contact-us



Tehnična podpora in garancija:

Telefonska številka: +1-866-827-5378

valvesupport@bakerhughes.com

valves.bakerhughes.com

Avtorske pravice 2021 Baker Hughes Company. Vse pravice pridržane. Podjetje Baker Hughes zagotavlja te informacije »kot so zapisane« in v splošne informacijske namene. Podjetje Baker Hughes ne jamči za točnost in popolnost informacij ter ne daje nobenih jamstev kakršne koli vrste, bodisi specifičnih, implicitnih ali ustnih v največjem obsegu, dovoljenim z zakonom, vključno s tistim o trgovanju ali ustreznosti uporabe za določene namene. Podjetje Baker Hughes s tem zavrača kakršno koli oz. ne prevzema nobene odgovornosti za kakršno koli neposredno, posredno, posledično ali posebno škodo, zahteve zaradi izgubljenega dobička, ali zahteve tretjih oseb, kot posledice uporabe informacij, ne glede na to, ali se zahtevek uveljavlja v pogodbi, odškodninski odločbi ali kako drugače. Podjetje Baker Hughes si pridržuje pravico do sprememb specifikacij in značilnosti, prikazanih v tem dokumentu ali preklica opisanega izdelka kadar koli, brez obvestila ali obvez. Za najaktualnejše informacije se obrnite na svojega predstavnika podjetja Baker Hughes. Logotip Baker Hughes in Masonian sta blagovni znamki podjetja Baker Hughes.

Druga imena podjetij in imena izdelkov, ki se uporabljajo v tem dokumentu, so registrirane blagovne znamke ali blagovne znamke njihovih lastnikov.

Baker Hughes 