

Turvallisuusohjeet

Solicap S FTI77

ATEX: II 1 D Ex ia III C T₈₀°C T₂₀₀ 130°C Da
II 1/2 D Ex ia III C T₈₀°C T₂₀₀ 130°C Da/Db
II 1/2 D Ex ia/tb III C T₉₀°C Da/Db
IECEX: Ex ia III C T₈₀°C T₂₀₀ 130°C Da
Ex ia III C T₈₀°C T₂₀₀ 130°C Da/Db
Ex ia/tb III C T₉₀°C Da/Db



Solicap S FTI77

Sisällysluettelo

Tietoja tästä asiakirjasta	4
Liiteasiakirjat	4
Täydentävät asiakirjat	4
Valmistajan todistukset	4
Valmistajan osoite	5
Muut standardit	5
Laajennettu tilauskoodi	5
Turvallisuusohjeet: Yleistä	8
Turvallisuusohjeet: Erytisolosuhteet	8
Turvallisuusohjeet: Asennus	9
Turvallisuusohjeet: vyöhyke 20	11
Lämpötilataulukot	12
Liitännätiedot	15

Tietoja tästä asiakirjasta



Tämä dokumentti on käännetty useille eri kielille. Ainoastaan englanninkielinen lähtöteksti on todettu lainvoimaiseksi.

EU-kielille käännettyt dokumentit ovat saatavana:

- Endress+Hauserin verkkosivulla lataukset-osiossa: www.endress.com -> Downloads -> Manuals and Datasheets -> Type: Ex Safety Instruction (XA) -> Text Search: ...
- Device Viewerissa: www.endress.com -> Product tools -> Access device specific information -> Check device features



Jos ei vielä saatavissa, asiakirja voidaan tilata.

Liiteasiakirjat

Tämä asiakirja kuuluu osana seuraaviin käyttöohjeisiin:

BA00381F/00

Täydentävät asiakirjat

Räjähdyssuojausesite: CP00021Z/11

Räjähdyssuojausesitteen hankkiminen:

- Endress+Hauserin verkkosivuilla Downloads-kohdassa: www.endress.com -> Downloads -> Brochures and Catalogs -> Text Search: CP00021Z
- CD:llä laitteille, joissa käytetään CD-pohjaista dokumentointia

Valmistajan todistukset

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Ilmoituksen numero:

EG09001

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus on saatavana:

Endress+Hauserin verkkosivuilla Downloads-kohdassa:

www.endress.com -> Downloads -> Declaration ->

Type: EU Declaration -> Product Code: ...

EU-tyyppitarkastustodistus

Todistuksen numero:

BVS 09 ATEX E 030

Lista sovelletuista standardeista:katso EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus.

IEC-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Todistuksen numero:
IECEX BVS 15.0009

Todistuksen numeromerkintä osoittaa seuraavien standardien noudattamisen (laiteversiosta riippuen):

- IEC 60079-0: 2017
- IEC 60079-11: 2011
- IEC 60079-31: 2013

Valmistajan osoite

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Germany

Valmistustehtaan osoite: ks. laitekilpi.

Muut standardit

Muiden muassa seuraavien standardien nykyisiä versioita on noudatettava asianmukaisessa asennuksessa:

- IEC/EN 60079-14: "Räjähdyksivaaralliset tilat - Osa 14: Sähköasennusten suunnittelu, laitevalinta ja asentaminen"
- EN 1127-1: "Räjähdyksivaaralliset tilat - Räjähdyksen esto ja suojaus - Osa 1: Peruskäsitteet ja menetelmät"

Laajennettu tilauskoodi

Laajennettu tilauskoodi on ilmoitettu laitekilvessä, joka on kiinnitetty laitteen hyvin näkyvillä olevaan kohtaan. Laitekilpeä koskevat lisätiedot on annettu oheisissa käyttöohjeissa.

Laajennetun tilauskoodin rakenne

FTI77 - ***** + A*B*C*D*E*F*G*..
(Laitetyyppi) (Peruserittelyt) (Lisäerittelyt)

* = Paikkamerkki

Tässä kohdassa näytetään erittelyistä valittu vaihtoehto (numero tai kirjain) paikkamerkin sijasta.

Peruserittelyt

Laitteen ehdottoman olennaiset ominaisuudet (pakolliset ominaisuudet) on eritelty peruserittelyissä. Kohtien määrää riippuu käytettävissä olevien ominaisuuksien määrästä. Ominaisuuden valittu vaihtoehto voi koostua useita kohdista.

Lisäerittelyt

Lisäerittelyt kuvaavat laitteen lisäominaisuudet (valinnaiset ominaisuudet). Kohtien määrää riippuu käytettävissä olevien ominaisuuksien määrästä. Ominaisuuksien 2-merkkinen rakenne helpottaa tunnistusta (esimerkiksi JA). Ensimmäinen merkki (ID) tarkoittaa ominaisuusryhmää ja se on joko numero tai kirjain (esimerkiksi J = testi, todistus). Seuraava merkki tarkoittaa arvoa, joka ominaisuudella on ryhmän sisällä (esimerkiksi A = 3.1 materiaali (kastuvat osat), tarkastustodistus).

Lisätietoja laitteesta saat seuraavista taulukoista. Nämä taulukot kuvaavat laajennetussa tilauskoodissa olevat erilliset kohdat ja ID-tunnukset, jotka koskevat vaarallisia tiloja.

Laajennettu tilauskoodi: Solicap S



Seuraavat tiedot ovat ote tuoterakenteesta ja niitä käytetään määrittettäessä:

- Laitteen tätä asiakirjaa (laitekilven laajennettua tilauskoodia käyttäen).
- Asiakirjassa ilmoitetut laitevaihtoehdot.

Laitetyyppi

FTI77

Peruserittelyt

Kohta 1 (hyväksyntä)		
Valittu vaihtoehto		Kuvaus
FTI77	B	ATEX Ex ia/tc IIIC T90°C Da/Dc
	C	ATEX Ex ia/tb IIIC T90°C Da/Db
	F	ATEX II 1 D, II 1/2 D, II 1/3 D Ex ia IIIC T80°C T ₂₀₀ 130°C Da, Da/Db, Da/Dc
	4	IECEX Ex ia/tb IIIC T90°C Da/Db
	5	IECEX Ex ia/tc IIIC T90°C Da/Dc
	6	IECEX Ex ia IIIC T80°C T ₂₀₀ 130°C Da, Da/Db, Da/Dc

Kohta 2 (käyttökohde)		
Valittu vaihtoehto		Kuvaus
FTI77	1	Kiintoaine, hienojakoinen
	2	Kiintoaine, karkea kiintoaine

Kohta 3 (ei-aktiivinen pituus L3)		
Valittu vaihtoehto		Kuvaus
FTI77	A	Ei valittu
	B, C, L, M mm/in, teräs
	E, F, G, N, P, R mm/in, 316L
	H, S mm/in, 316L+125mm/5in aktiivinen kertymiskompensaatio, 316L

Kohta 4, 5 (aktiivinen anturin pituus L1)		
Valittu vaihtoehto		Kuvaus
FTI77	Ax, Ex mm/in, miekka, teräs
	Bx, Fx mm/in, miekka, 316L
	Cx, Gx mm/in, mm/in vaijeri, sinkitty teräs, teräksinen kiristyspaino
	Dx, Hx mm/in, mm/in vaijeri, 316, kiristyspaino 316L

Kohta 9 (elektroniikka, lähtö)		
Valittu vaihtoehto		Kuvaus
FTI77	Y	Erikoisversio: FEI50H
	1 ¹⁾	FEI51; 2-johtiminen 19-253VAC
	2 ¹⁾	FEI52; 3-johtiminen PNP 10-55VDC
	4 ¹⁾	FEI54; rele DPDT, 19-253VAC, 19-55VDC
	5	FEI55; 8/16mA, 11-35VDC
	7 ²⁾	FEI57S; 2-johtiminen PFM
	8 ²⁾	FEI58; NAMUR+testipainike (H-L signaali)

1) Ainoastaan "Ei-luonnostaan vaarattomien" -syöttöpiirien yhteydessä

2) Ainoastaan "Luonnostaan vaarattomien Ex ia" -syöttöpiirien yhteydessä

Kohta 10 (kotelo)		
Valittu vaihtoehto		Kuvaus
FTI77	1	F15 316L hygieeninen IP66/67 NEMA4X
	3	F17 Alu IP66/67 NEMA4X
	4	F13 Alu IP66 NEMA4X + kaasutiivis anturin tiiviste
	5	T13 Alu IP66 NEMA4X + kaasutiivis anturin tiiviste + erillinen liitäntäkotelo
	6	F27 316L IP66/67 NEMA6P + kaasutiivis anturin tiiviste

Kohta 12 (anturin tyyppi)		
Valittu vaihtoehto		Kuvaus
FTI77	1	Kompakti
	2, 3, 4, 5 mm/in L4 kaapeli > erillinen kotelo

Lisäerittelyt

Ei saatavana lisävarusteita vaarallisille tiloille.

Turvallisuusohjeet: Yleistä

- Laitteen kiinnityksen, sähköasennuksen, käyttöönoton ja kunnossapidon tekävän henkilökunnan täytyy täyttää seuraavat vaatimukset:
 - On hankkinut asiaankuuluvan pätevyyden kyseiseen ammattiin ja suoritettaviin tehtäviin
 - On saanut räjähdysuojausta koskevan koulutuksen
 - Tuntee kansainväliset/maakohtaiset säännökset
- Asenna laite valmistajan antamien ohjeiden ja maakohtaisten määräysten mukaan.
- Älä käytä laitetta ohjeenmukaisten sähkөөn, lämpötilaan ja mekaniikkaan liittyvien parametrisrajojen ulkopuolella.
- Estä sähköstaattinen varautuminen:
 - Muovipinnoilla (esim. kotelo, anturielementti, erikoispinnoite, kiinnitetyt lisälevyt jne.)
 - Eristävissä tilavuuksissa (esim. eristetyt metallilevyt)

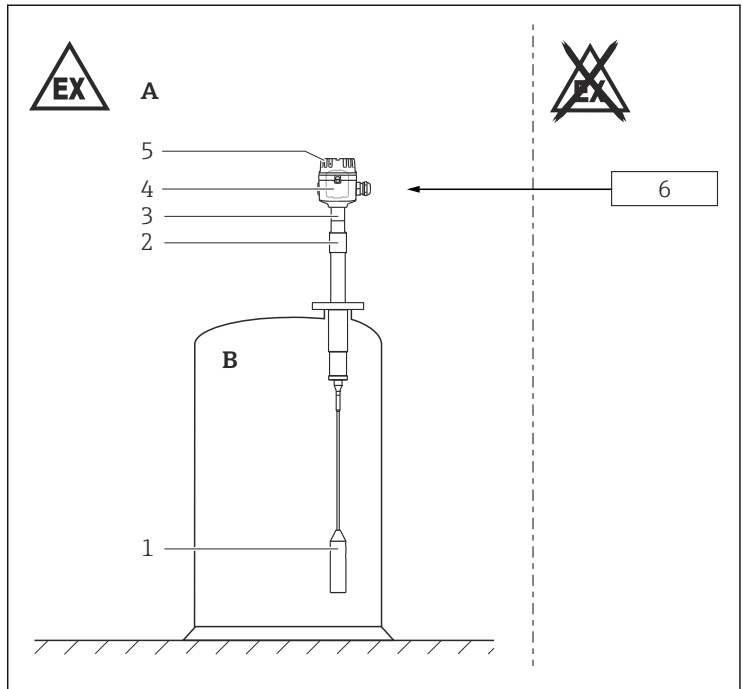
Turvallisuusohjeet: Erityisolosuhteet

Sallittu ympäristön lämpötila-alue elektroniikkakotelossa, sallittu prosessilämpötila:
 $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

- Noudata lämpötilataulukkojen tietoja.
- Jos kotelossa tai muissa metalliosissa on lisä- tai vaihtoehtoisesti erikoispinnoite:
 - Huomioi sähköstaattisesta latauksesta ja purkautumisesta aiheutuva vaara.
 - Älä hankaa pintoja kuivalla liinalla.

Peruserittely, kohta 10 (kotelo) = 4, 5 ja kannet, joissa lasi-ikkuna
Rajoitettu: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$.

Turvallisuusohjeet: Syöttöpiiri "Luonnostaan vaaraton Ex ia"
Asennus

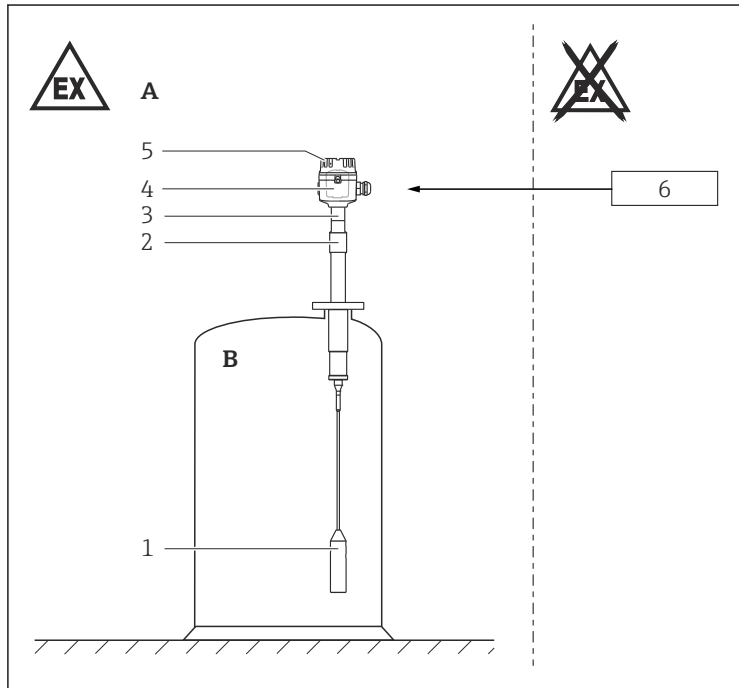


A0033933

 1

- A Vyöhyke 20, vyöhyke 21, vyöhyke 22
 B Vyöhyke 20
 1 Tukitanko tai vajjeri, jossa kiristyspaino
 2 Anturi
 3 Sovitin
 4 Elektroniikkakoje
 5 Kotelo
 6 Sertifioitu liitetty laite

Syöttöpiiri "Ei-luonnostaan vaaraton"



A0033993



- A Vyöhyke 21, vyöhyke 22
 B Vyöhyke 20
 1 Tukitanko tai vaijeri, jossa kiristyspaino
 2 Anturi
 3 Sovitin
 4 Elektroniikkakokoje
 5 Kotelo
 6 Virtalähde

- Älä avaa mahdollisesti räjähtävää pölyä sisältävässä ympäristössä.
- Noudata enimmäisprosessiedellytyksiä valmistajan käyttöohjeiden mukaan.
- Huomioi laipan painekuormituskestävyys korkeissa väliainelämpötiloissa lämpötilakertoimena.
- Kotelon suojausluokan ylläpitäminen:
 - Kierrä kansi tiukasti kiinni.
 - Asenna läpivientiaukko oikein.
- Kotelon kohdistamisen jälkeen (kääntäminen) kiristä kiinnitysruuvi (katso käyttöohjeet).

- Liitä laite asianmukaisen kaapelin ja johdon läpivientiaukon kautta, suojaustyyppi "Pölyräjähdysten estäminen laitteen koteloinnilla (Ex t)" tai "Parantunut turvallisuus (Ex e)" (suojausluokka vähintään IP65). Laita liitäntäkaapeli paikoilleen ja kiinnitä.
- Sulje käyttämättömät kierrelaitteet hyväksytyillä sulkutulpilla, jotka vastaavat suojaustyyppiä.
- Asenna laite niin, että käytön aikana ei muodostu mekaanisia vaurioita tai kitkaa. Huomioi erityisesti virtausolosuhteet ja säiliöiden kiinnitykset.
- Mekaanisesti kiinnitettävät anturit, jotka ovat enemmän kuin 3 m (esim. tukiköysien käyttö).
- Vaijerin maksimivetokuormitus:
 - Hienojakoiset jauhe- ja raeaineet: 7.5 kN
 - Karkeajakoiset jauhe- ja raeaineet: 20 kN
- Maksimisivuttaiskuormitus tukirakenne mukaan lukien:
 - Hienojakoiset jauhe- ja raeaineet: 250 Nm
 - Karkeajakoiset jauhe- ja raeaineet: 800 Nm

Peruserittely, kohta 10 (kotelo) = 1

Ennen käyttöä:

- Kierrä kansi kokonaan kiinni.
- Kiristä kotelon kannen kiinnike.

Peruserittely, kohta 10 (kotelo) = 3, 4, 5, 6

Kiristä kansi tiukkuuteen 12 Nm.

Sisäinen turvallisuus

Noudata asianmukaisia ohjeistuksia, kun liität toisiinsa luonnostaan vaarattomia piirejä.

Potentiaalintasaus

Asenna potentiaalintasaus sertifioidujen laitteiden (ei-räjähdysvaarallinen alue, ⓧ) ja laitteen (räjähdysvaarallinen alue, ⚠) väliin.

Turvallisuusohjeet: vyöhyke 20

- Mahdollisesti räjähdysvaarallisten pöly-/ilmaseosten yhteydessä käytä laitetta vain normaalissa ilmanlämpötilassa.
 - Lämpötila: -20 ... +60 °C
 - Paine: 80 ... 110 kPa (0.8 ... 1.1 bar)
 - Happipitoisuudeltaan normaali ilma, tavallisesti 21 % (V/V)
- Jos käyttöpaikassa ei ole mahdollisesti räjähdysvaarallisia seoksia tai jos lisäsuojustoimenpiteet on tehty, laitetta voidaan käyttää myös normaalista ilmanlämpötilasta poikkeavissa olosuhteissa valmistajan antaminen erittelyjen mukaan.

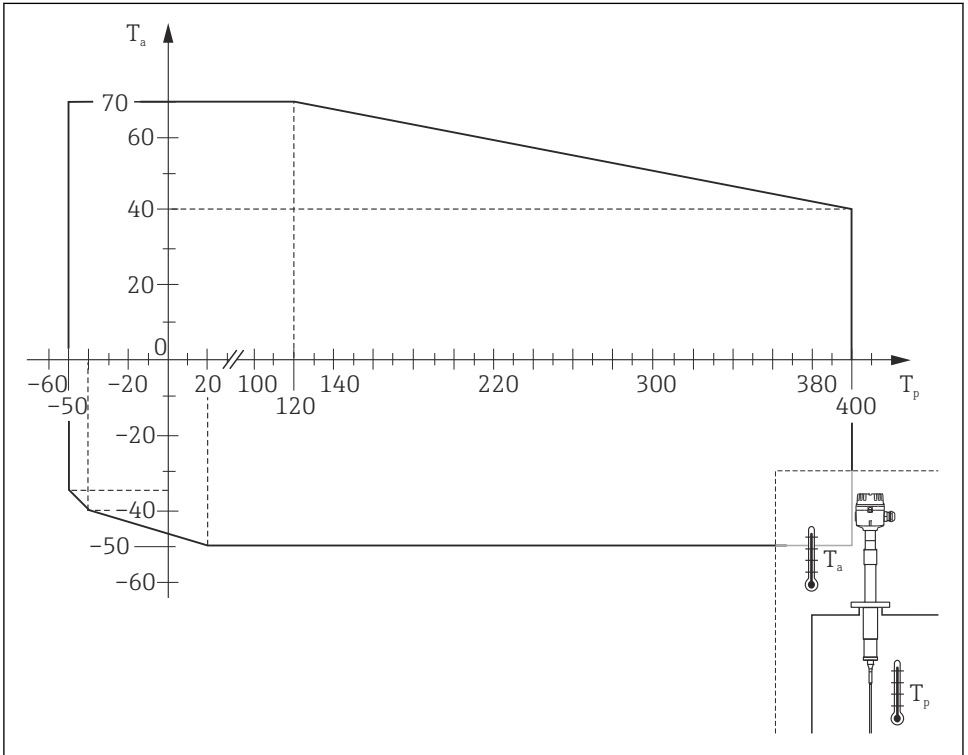
Lämpötilataulukot

	Anturi ja elektroniikkakotelo vyöhykkeellä 20
	Liittäminen sertifioituihin luonnostaan vaarattomiin virtapiireihin
Pinnan maksimilämpötila, kun ympäristön lämpötila on 70 °C	80 °C Saostunut aines, jossa kerros 200 mm T ₂₀₀ 130 °C

	Anturi vyöhykkeellä 20	Elektroniikkakotelo vyöhykkeellä 21, vyöhykkeellä 22	
		Liittäminen sertifioituihin luonnostaan vaarattomiin virtapiireihin	Liittäminen ei- luonnostaan vaarattomiin virtapiireihin
Pinnan maksimilämpötila, kun ympäristön lämpötila on 70 °C	70 °C	80 °C	90 °C
Kompaktia versiota voidaan myös käyttää prosessilämpötiloissa +70 ... +400 °C jos voidaan myös varmistaa, että ympäristön lämpötila elektroniikkakotelossa ei ylitä lämpötilakuvassa ilmoitettuja arvoja.	400 °C	40 °C	40 °C

Kompakti versio

Tukirakenne ja vaijeriversio, osittain eristetty



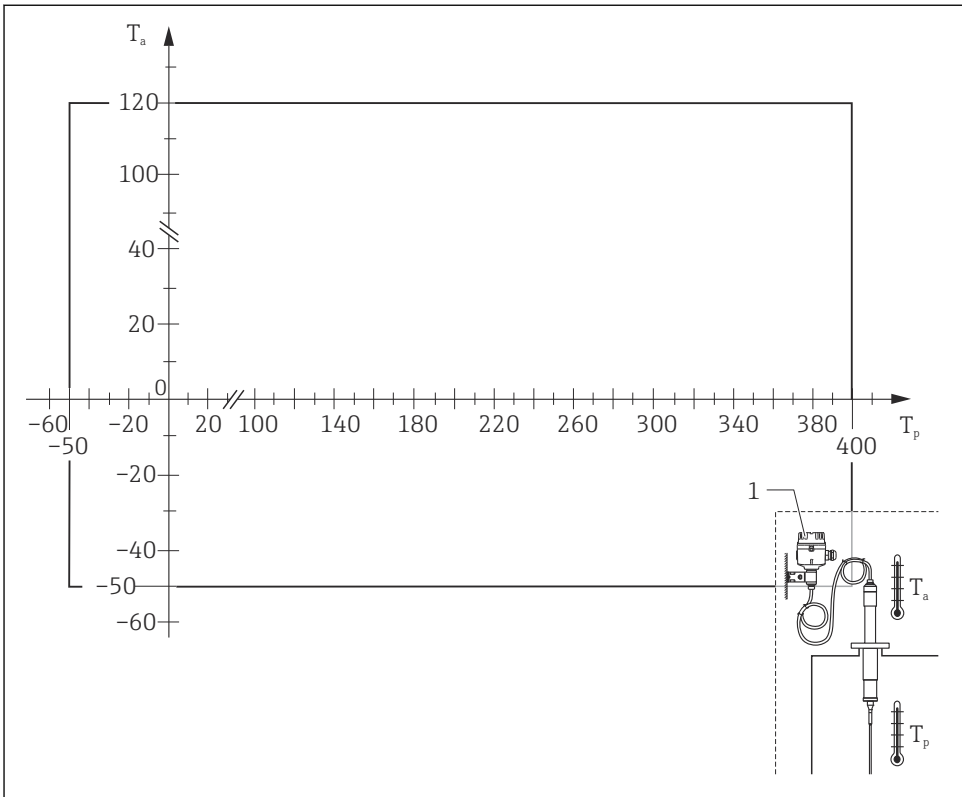
A0033929

3

T_a Ympäristön lämpötila °C

T_p Prosessilämpötila °C

Versio, jossa on erillinen kotelo



A0033928

4

T_a Ympäristön lämpötila °C

T_p Prosessilämpötila °C

1 Lämpötila erillisessä kotelossa: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

Liitäntätiedot

Liittäminen sertifioituihin luonnostaan vaarattomiin piireihin Ex ia (vyöhyke 20)

<i>Peruserittely, kohta 9 (Elektroniikka; lähtö)</i>	Sähkötiedot
Y	$U_i \leq 30 \text{ V}$ $I_i \leq 120 \text{ mA}$ $P_i \leq 1 \text{ W}$ $C_i \leq 2.4 \text{ nF}$ $L_i \leq 0$
5	$U_i \leq 35 \text{ V}$ $I_i \leq 100 \text{ mA}$ $P_i \leq 1 \text{ W}$ $C_i \leq 2.4 \text{ nF}$ $L_i \leq 0$
7	$U_i \leq 16.1 \text{ V}$ $I_i \leq 100 \text{ mA}$ $P_i \leq 1 \text{ W}$ $C_i \leq 2.4 \text{ nF}$ $L_i \leq 0$
8	$U_i \leq 18 \text{ V}$ $I_i \leq 52 \text{ mA}$ $P_i \leq 170 \text{ mW}$ $C_i/L_i \leq 0$

Liitäntä ei-luonnostaan vaarattomiin piireihin (vyöhyke 20/21 tai vyöhyke 20/22)

<i>Peruserittely, kohta 9 (Elektroniikka; lähtö)</i>	Sähkötiedot
Y ¹⁾	$U \leq 35 \text{ V}_{\text{DC}}$
5 ¹⁾	$U \leq 35 \text{ V}_{\text{DC}}$

1) Sis. peruserittelyt, kohta 10 (kotelo) = 5 ainoastaan rajoittavan moduulin kanssa

<i>Peruserittely, kohta 9 (Elektroniikka; lähtö)</i>	Virtalähde	Relepiiri
1	$19 \dots 253 \text{ V}_{\text{AC}}$	–
2	$10 \dots 55 \text{ V}_{\text{DC}}$	–
4	$19 \dots 253 \text{ V}_{\text{AC}}$	$253 \text{ V}_{\text{AC}} / 6 \text{ A}$ $1500 \text{ VA} / \cos \varphi = 1$ $750 \text{ VA} / \cos \varphi > 0.7$
	$19 \dots 55 \text{ V}_{\text{DC}}$	$30 \text{ V}_{\text{DC}} / 4 \text{ A}$ $125 \text{ V}_{\text{DC}} / 0.2 \text{ A}$

Läpivientiaukon parametrit

Kierre	Kiinnitysalue	Materiaali	Välitiiviste	O-rengas
M20x1,5	$\varnothing 8 \dots 10.5 \text{ mm}$ ¹⁾ $\varnothing 6.5 \dots 13 \text{ mm}$ ²⁾	Ms, nikkelpinnoitettu	Silikoni	EPDM ($\varnothing 17 \times 2$)

1) vakio

2) Saatavana erillisiä välitiivisteitä



- Kiristystiukkuus koskee valmistajan asentamia tiivisterenkaita:
 - Suositeltu kiristystiukkuus tiivisterenkaan liittämiseksi koteloon: 3.75 Nm
 - Suositeltu kiristystiukkuus kaapeliin kiristämiseksi tiivisterenkaaseen: 3.5 Nm
 - Maksimi kiristystiukkuus kaapeliin kiristämiseksi tiivisterenkaaseen: 10 Nm
 - Tämä arvo voi olla erilainen kaapelityypistä riippuen. Maksimiarvoa ei kuitenkaan saa ylittää.
- Soveltuu ainoastaan kiinteään asennukseen. Käyttäjän on käytettävä kaapelissa sopivaa vedonpoistinta.
- Kotelon suojausluokan säilyttämiseksi asenna kotelon kansi, tiivisterenkaat ja suojatulpat oikein.



71517317

www.addresses.endress.com
