



COMMON S.A.
ul. Aleksandrowska 67/93
91-205 Łódź, PL
tel: +48 42 253 66 00
+48 601 255 580
fax: +48 42 253 66 99



ISO 9001



Komunikációs barjeras CZAK-03/H2-U IP20


Aptarnavimo instrukcija

CZAK3/004U



Lódź, 2008 m.

Atiikties deklaracija



COMMON S.A.
ul. Aleksandrowska 67/93
91-205 Łódź
tel. + 48 42 253 66 00
fax + 48 42 253 66 99
www.common.pl
common@common.pl

ISO 9001

Łódź, 17 czerwca 2008

Deklaracja zgodności WE-08



wg PN-EN ISO/IEC 17050-1:2005

Niniejszym stwierdzamy, że nasze wyroby:
Bariera komunikacyjno-sygnalizacyjna typu CZAK-03/*-.*
do współpracy z przelicznikami objętości gazów

spełniają zasadnicze wymagania następujących dyrektyw:

- 1. Dyrektywa 94/9/EC (ATEX), moduły B+D**
Moduł B – Badanie typu WE:
Certyfikat Nr KDB 07ATEX003X wydany przez GIG (Jednostka Notyfikowana Nr 1453)
II (2) G [Exiaib] IIB
Spełnione wymagania norm:
PN-EN 60079-0:2006 „Urządzenia elektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem gazów - Część 0: Wymagania ogólne”
PN-EN 50020:2005 „Urządzenia elektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Wykonanie iskrobezpieczne „I”
Moduł D pod nadzorem sprawowanym przez jednostkę notyfikowaną GIG (Nr 1453)
Plac Gwarków 1, 40-166 Katowice
Certyfikat Nr GIG 07 ATEXQ 009
- 2. Dyrektywa 2004/108/WE (EMC)**
Sprawozdanie z badań Nr BS-4/117/EMC/07
PREDOM-OBR Laboratorium Badawcze (Jednostka Notyfikowana Nr 1451)
ul. Krakowiaków 53, 02-225 Warszawa
Spełnione wymagania norm:
PN-EN 61000-6-2 „Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Normy ogólne. Odporność w środowiskach przemysłowych”
PN-EN 61000-6-4 „Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Normy ogólne. Norma emisji w środowiskach przemysłowych”
Wersje **CZAK-03/H2-.*** i **CZAK-03/H1-.*** zasilane napięciami 230VAC i 110VAC, dodatkowo spełniają zasadnicze wymagania dyrektywy niskonapięciowej:
- 3. Dyrektywa 2006/95/WE (LVD)**
Analiza zgodności z dyrektywą 2006/95/WE - COMMON S.A. dokument CZAK3/020C
czerwiec 2008.

„COMMON” SA
Dyrektor ds. Jakości
mgr inż. Krzysztof Porecki



NIP: 729-011-03-20
REGON: 008067570

KRS 000216818
Sąd Rejonowy dla Łodzi-Śródmieście w Łodzi,
XX Wydział Krajowego Rejestru Sądowego

Kapitał zakładowy: 500 000,00 zł
Konto: BRE Bank SA O/Łódź
54 1140 1108 0000 4123 1200 1001

Turinys

1. Įvadas	4
2. Prijungimo instrukcija	5
2.1. Sąsajos RS232/RS485 perjungimas iš rinklių J4, J5 pusės	6
2.2. CZAK-03 įėjimo-išėjimo grandinių parametrai	7
3. CHAK-03 konstrukcija ir veikimo principas	10
3.1. Veikimo principas	12
4. Prietaiso techninės specifikacijos	13

1. Įvadas

Komunikacijos barjeras CZAK-03/H2-U IP20 yra šiuolaikinis įrenginys, skirtas skaitmeninių duomenų perdavimui iš dujų tūrio korektorių CMK-02, kurie randasi sproginiai pavojingose aplinkose. Taip pat CZAK-03 skirtas prijungti išorinį maitinimą prie baterinio korektoriaus CMK-02. Barjeras CZAK-03 maitinamas iš ~230 VAC tinklo. Jis turi vieną nepriklausomą galvaniškai izoliuotą duomenų perdavimo kanalą. Šis kanalas iš „ne Ex“ pusės užtikrina perjungiamą RS232/RS485 sąsają, galinčią dirbti iki 115200 baudų. Šiame įrenginyje panaudoti apsaugos nuo triukšmų ir antįtampių algoritmai leidžia padidinti duomenų perdavimo patikimumą ir prietaiso atsparumą avarijoms.

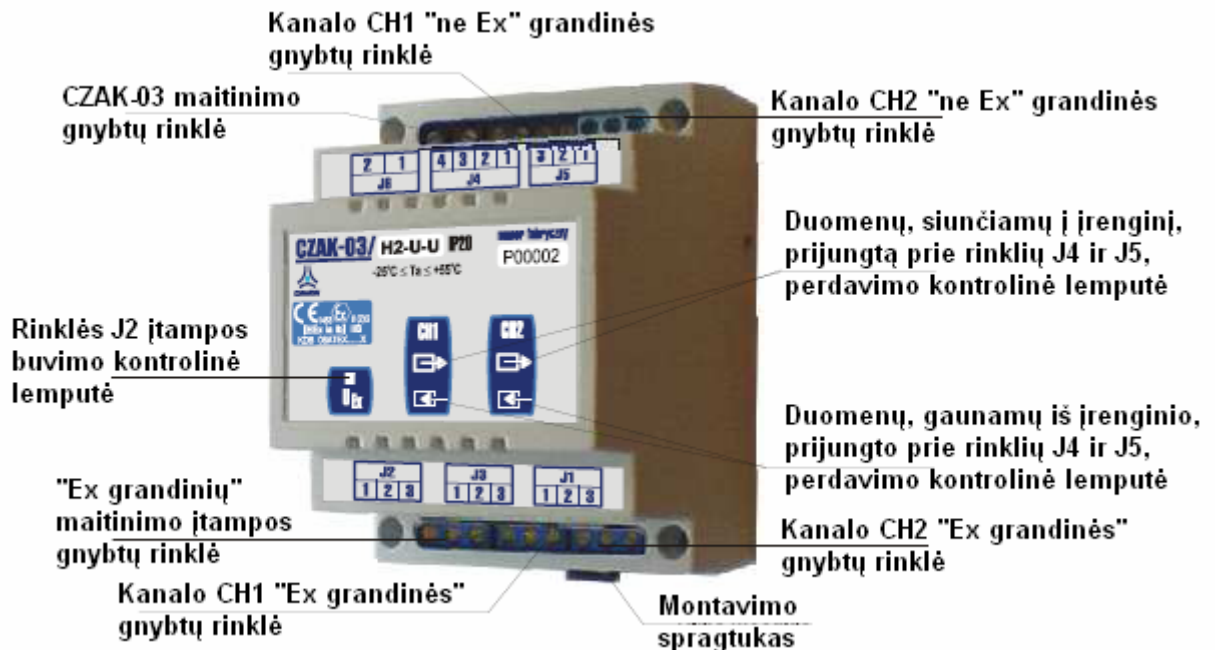


Barjero CZAK-03 vaizdas

Vieno kanalo barjero tipo kodavimas yra sekantis: CZAK-03/H2-U IP20, kur
H2 – maitinimo įtampa 180÷250V AC, 50÷60 Hz,
U – CH1 funkcija: „ne Ex“ sąsaja RS232/RS485, „Ex“ sąsaja CMK-02.

2. Prijungimo instrukcija

Prietaiso montavimą ant DIN bėgelio (TS35) reikia pradėti atitraukiant spragtuką (žiūr. pav. žemiau). Po to reikia uždėti CHAK-03 ant bėgelio ir įstumti spragtuką iki atramos. Į prietaiso gnybtų rinkles jungiamų kabelių gyslos skerspjūvis turi būti $\leq 2,5 \text{ mm}^2$. Ant kabelio gyslų reikia užpresuoti montažinius antgalius.



CZAK-03 funkcinis aprašymas



DĖMESIO:

Prijungiant išorines Ex grandines būtina tiksliai vykdyti visus reikalavimus, kurie pateikti prijungiamų Ex įrenginių dokumentacijoje, o taip pat visus reikalavimus, apibrėžtus šioje instrukcijoje. Taip pat BŪTINA:

- Išlaikyti izoliuojančius atstumus (pagal vietines taisykles) tarp grandinių, prijungtų prie rinkių J6, J4, J5 ir grandinių, prijungtų prie rinkių J1, J2, J3.
- Išlaikyti parametrus Ui, li, Pi, Uo, lo, Po, Lo, Co, atsižvelgiant į Li, Ci.
- Montuoti CZAK-03 spintelėse, užtikrinančiose reikiamą prietaiso apsaugą darbo vietoje.



DĖMESIO:

- Prietaisus, kurių maitinimas vykdomas iš $\sim 230 \text{ V AC}$ tinklo, turi teisę prijungti tik kvalifikuotas personalas, atestuotas darbui žemos įtampos įrenginiuose.
- Prijungimai vykdomi tik atjungus maitinimo tinklo įtampą.
- Ypatingą dėmesį skirti $\sim 230 \text{ V}$ maitinimo kabelio fiksavimui, kad išvengti atsitiktinio jo išrovimo iš gnybtų rinklės J6.



DĒMESIO:

Pažeistos plombos reiškia garantijos ir sertifikato, leidžiančio darbą sprogimui pavojingoje zonoje, praradimą.



DĒMESIO:

Tais atvejais, kai jungiamieji kabeliai gali būti tiesiogiai ar netiesiogiai paveikti atmosferinių išlydžių, būtina naudoti papildomą apsaugą nuo antitampių. Gamintojo garantija neapima pažeidimų, kuriuos iššaukia tiesioginiai arba netiesioginiai atmosferiniai išlydžiai.

CZAK-03/H2-U prijungimas prie CMK-02, pavaizduotas žemiau esančiame brėžinyje.

2.1. Sąsajos RS232/RS485 perjungimas iš rinklių J4, J5 pusės

A) Perjungimas į RS-232 sąsają

- Išjungti CZAK-03 maitinimą (rinklė J6).
- Atjungti visus laidus nuo rinklės J4 arba J5, priklausomai nuo kanalo, kuriame turi būti vykdomas sąsajos rūšies perjungimas.
- Rinklėje J4 (arba J5) uždėti trumpiklį tarp gnybtų 1 ir 3, panaudojant trumpą laidą gabaliuką.
- Įjungti CZAK-03 maitinimą (rinklė J6). Palaukti 1 sekundę. Nuo to momento šiame duomenų perdavimo kanale bus realizuota sąsaja RS-232.
- Nuimti anksčiau prijungtą trumpiklį nuo gnybtų 1 ir 3.

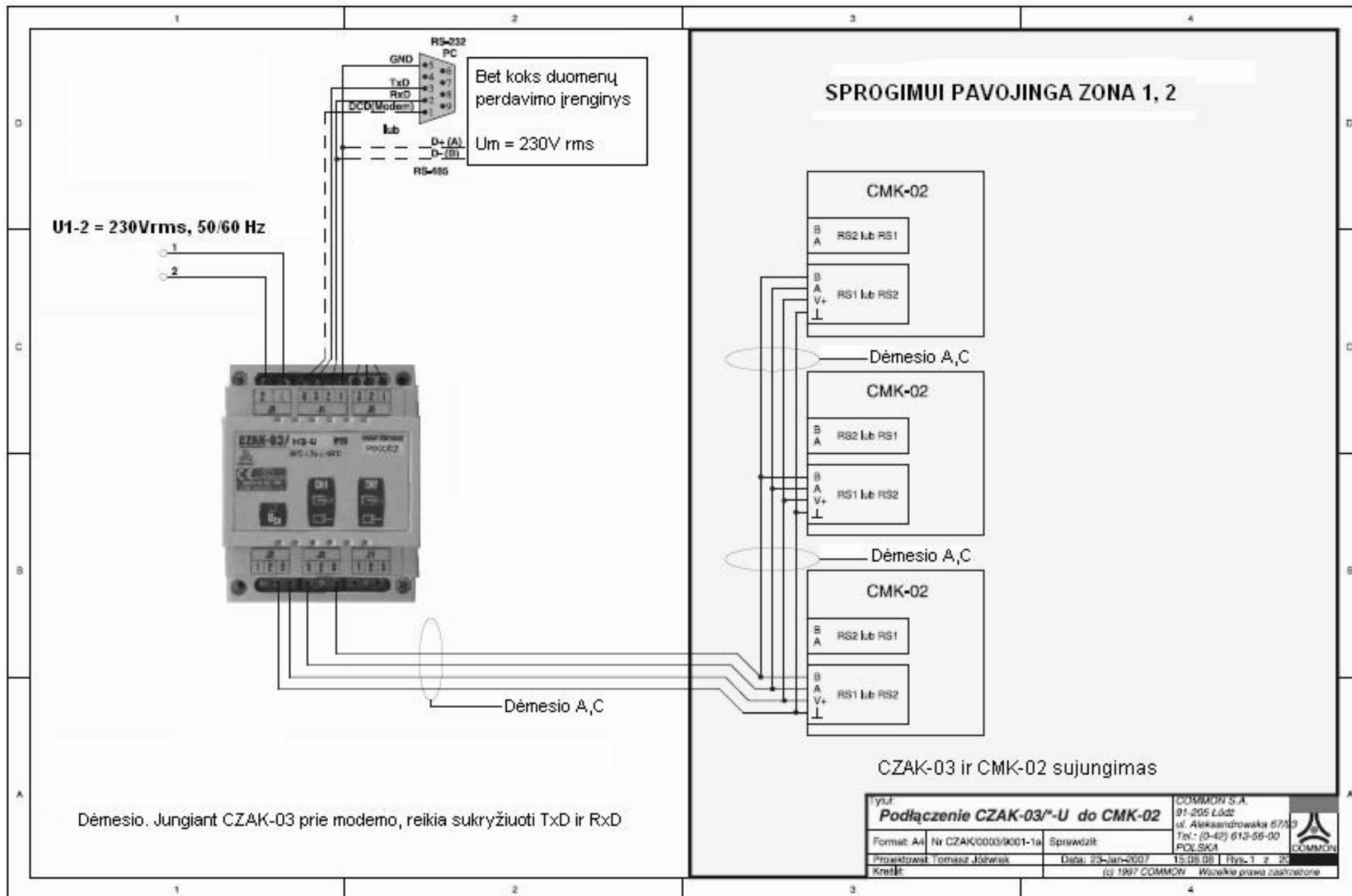
B) Perjungimas į RS-485 sąsają

- Išjungti CZAK-03 maitinimą (rinklė J6).
- Atjungti visus laidus nuo rinklės J4 arba J5, priklausomai nuo kanalo, kuriame turi būti vykdomas sąsajos rūšies perjungimas.
- Rinklėje J4 (arba J5) uždėti trumpiklį tarp gnybtų 2 ir 3, panaudojant trumpą laidą gabaliuką.
- Įjungti CZAK-03 maitinimą (rinklė J6). Palaukti 1 sekundę. Nuo to momento šiame duomenų perdavimo kanale bus realizuota sąsaja RS-485.
- Nuimti anksčiau prijungtą trumpiklį nuo gnybtų 2 ir 3.

2.2. CZAK-03 įėjimo-išėjimo grandinių parametrai

CH1, CH2 funkcijos	„Ne Ex“ grandinės	„Ex“ grandinės	
	Rinklės J4, J5, J6	Gnybtų rinklė J2	
		Gnybtai 1-2	Gnybtai 3-2
U-U	Um=253 V RMS	$U_0 = 10,6 \text{ V}$ $I_0 = 100 \text{ mA}$ $P_0 = 1,1 \text{ W}$ $L_i \approx 0, C_i \approx 0$ $L_o = 1 \text{ mH}, C_o = 3,8 \mu\text{F}$ Apsaugos lygis ib	$U_0 = 5,88 \text{ V}$ $I_0 = 340 \text{ mA}$ $P_0 = 0,88 \text{ W}$ $L_i \approx 80 \mu\text{H}, C_i \approx 0,15 \mu\text{F}$ $L_o = 1,5 \text{ mH}, C_o = 6 \mu\text{F}$ Apsaugos lygis ia

CH1, CH2 funkcijos	„Ex“ grandinės	
	Gnybtų rinklės J3 (CH1) ir J1 (CH2)	
	Gnybtai 1-2	Gnybtai 3-2
U-U	$U_0 = 5,88 \text{ V}, I_0 = 50 \text{ mA}, P_0 = 0,07 \text{ W},$ $L_i \approx 0, C_i \approx 0, L_o = 20 \text{ mH}, C_o = 100 \mu\text{F}$ Apsaugos lygis ia	



DĖMESIO

Pastabos, skirtos CZAK-03 ir CMK-02 sujungimo schemai

A) Sujungimui naudojami kabeliai turi atitikti PN-EN 60079-14 ir PN-EN 50039 standartų keliamus reikalavimus B tipo kabeliams.

B) Prie CZAK-03 galima prijungti 1, 2 arba 3 korektorius CMK-02:

- 3 vnt. CMK-02, jei korektoriai dirba be HF
- 2 vnt. CMK-02, vienas gali dirbti su HF, o kitas – ne
- 1 vnt. CMK-02, korektorius gali dirbti su HF

C) Kabelių ilgio parinkimas „Ex“ grandinėms:

Kabelis	1 vnt. CMK-02	2 vnt. CMK-02	3 vnt. CMK-02
LIYY 4x0,25 mm ²	100 m	50 m	50 m
LIYY 4x0,5 mm ²	200 m	100 m	100 m
LIYY 4x1 mm ²	400 m	200 m	200 m
Kitoks	Kilpos R < 13Ω, kilpos L < 1 mH		

D) Prijungimą atlikti pagal CMK-02 instrukciją.

CMK-02 prijungimo prie CZAK-03 schema. (prie CMK-02 komunikaciją galima jungti arba išorinio prijungimo jungtimi TUCHEL, arba pasinaudojant gnybtų rinklėmis, esančiomis korektoriaus baterijų skyriuje, kuris gali būti užplombuotas)

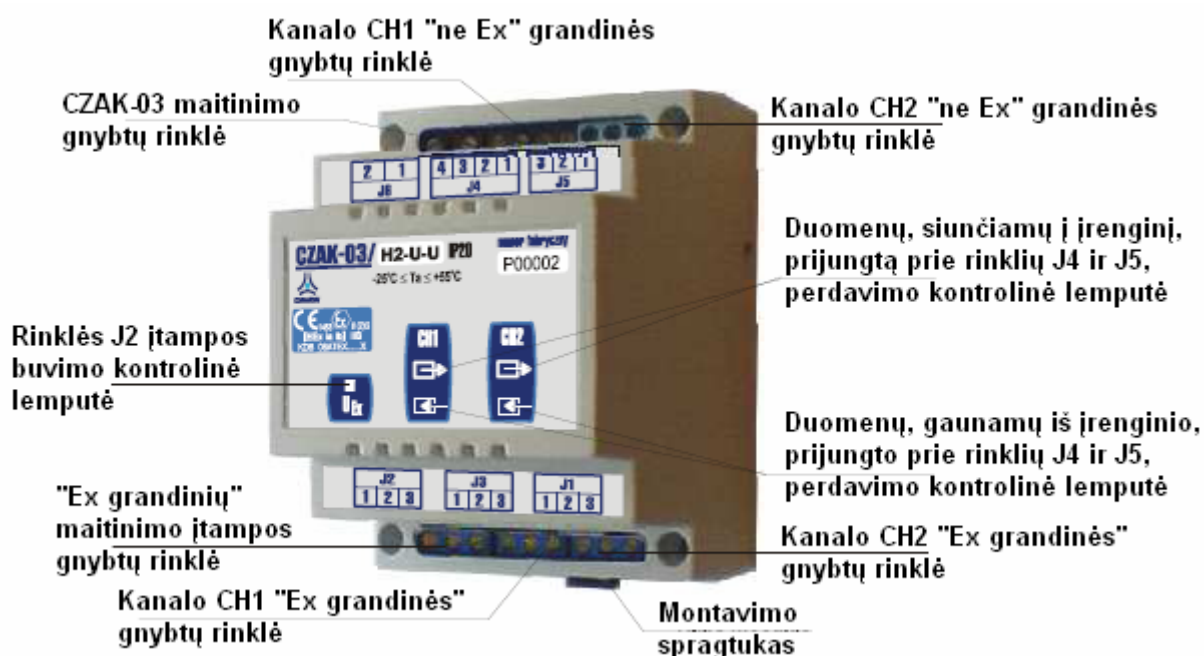
CZAK-03			CMK-02	
Rinklė	Gnybtas		Jungtis TUCHEL	Rinklės gnybtas
J2	2	⇔	5	⊥
	3	⇔	4	V+
J3	1	⇔	2	A
	3	⇔	1	B

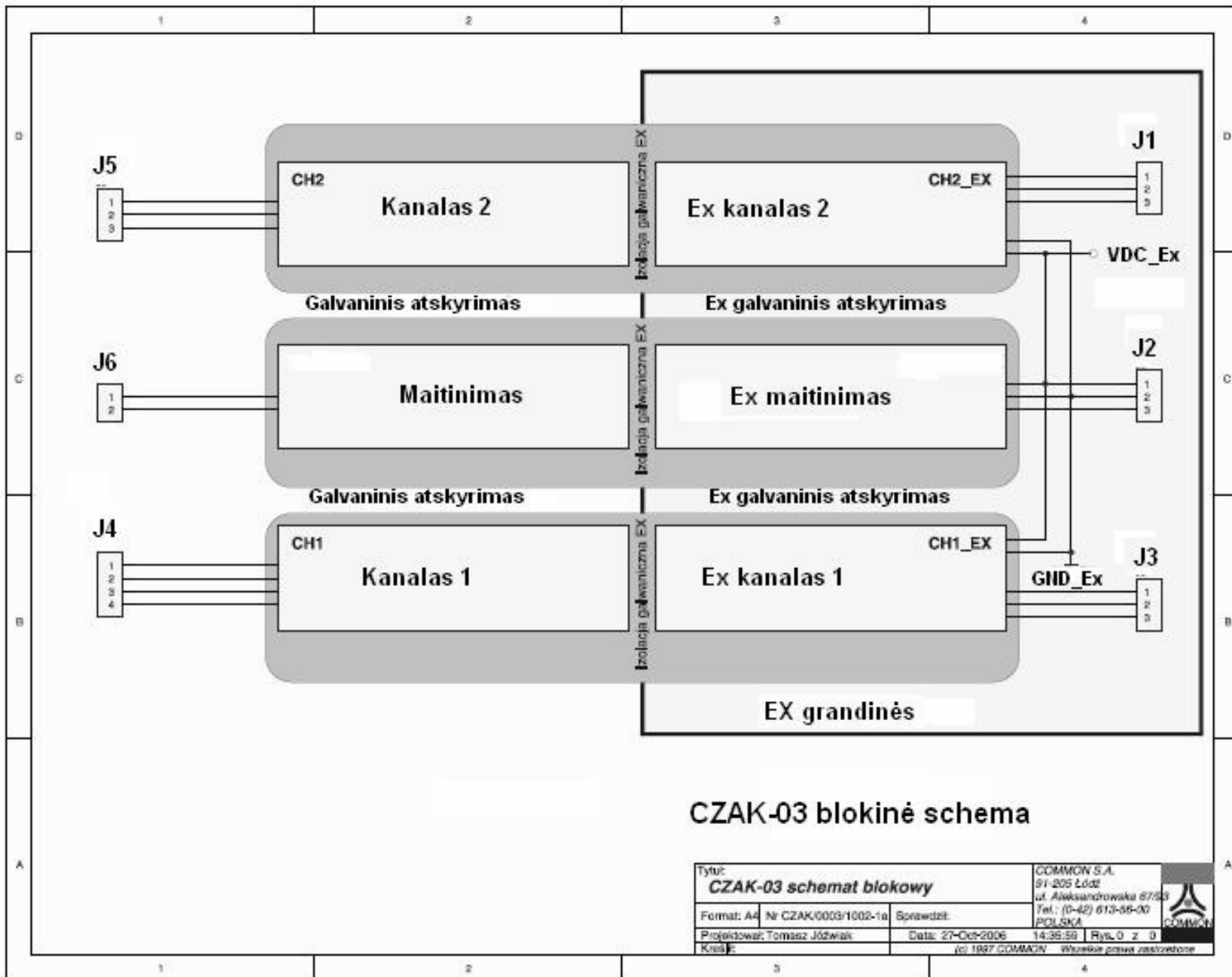
3. CHAK-03 konstrukcija ir veikimo principas

Komunikacijos barjeras CZAK-03 skirtas montuoti ant DIN bėgelio (TS35). Prietaiso korpusas, pagamintas iš plastiko, yra apie 70 mm pločio. Korpuso apsaugos laipsnis yra IP20. CZAK-03 turi penkias kontrolines lemputes:


- Mėlynos spalvos lemputė, rodanti, kad yra įtampa U_{ex} gnybtų rinklėje J2 (skirta CMK-02 išoriniam maitinimui užtikrinti).
- Duomenų srauto kryptis – dvi raudonos spalvos lemputės, rodančios duomenų siuntimą į įrenginį, prijungtą prie rinklių J4 arba J5 (2 kanalų versijoje).
- Duomenų srauto kryptis – dvi žalios spalvos lemputės, rodančios duomenų gavimą iš įrenginio, prijungto prie rinklių J4 arba J5 (2 kanalų versijoje).

Išorinės CZAK-03 grandinės jungiamos prie gnybtų rinklių, kurios randasi korpuso apačioje ir viršuje, pagal aukščiau pateiktą prijungimo schemą. Prietaisas tvirtinamas ant bėgelio montажiniu spragtuku, kuris yra korpuso apačioje. Galima ne tik vieno duomenų perdavimo kanalo versija, bet ir dviejų kanalų prietaiso versija.





CZAK-03 blokinė schema

Tytuł: CZAK-03 schemat blokowy		COMMON S.A. 91-205 Łódź ul. Aleksandrowska 67/69 Tel.: (0-42) 613-56-00 POLSKA		
Format: A4	Nr CZAK/003/1002-1a	Sprawdził:		
Projektował: Tomasz Józwiak		Data: 27-Oct-2006	14:36:59	Rys. 0 z 0
Klasyfikacja:		(c) 1997 COMMON Wszelkie prawa zastrzeżone		

3.1. Veikimo principas

Prietaiso blokinė schema pateikta 11 puslapyje. Prietaisas savyje turi maitinimo šaltinį, kuris maitina ne tik skaitmeninės komunikacijos signalų konverterius, bet ir kitus prietaisus (šiuo atveju – CMK-02), esančius sprogimui pavojingose zonoje. Iš sprogimui pavojingos zonos grandinių pusės abu nepriklausomi duomenų perdavimo kanalai naudoja bendrą maitinimo įtampą ir bendrą „žemę“. Iš sprogimui nepavojingos zonos grandinių pusės duomenų perdavimo kanalai yra galvaniskai atskirti. Duomenų perdavimo kanalai iš gnybtų rinklių J4 ir J5 pusės gali būti perjungiami, kad realizuotų arba RS-232 arba RS-485 sąsają. Vartotojas bet kada gali pats įvykdyti perjungimą, vadovaudamasis šios instrukcijos 2.1. skyrelyje pateiktais nurodymais.

CZAK-03 turi bazinę apsaugą nuo antįtampių, kuri apsaugo prietaisą nuo sugadinimo, kurį gali sukelti įtampų svyravimai prijungtuose kabeliuose. Tačiau nereikia tikėtis, kad ši įranga apsaugos prietaisą nuo žaibo. Jei prijungtuose kabeliuose tiesiogiai ar netiesiogiai gali būti indukuoti atmosferiniai išlydžiai, tada būtina naudoti išorinę apsaugą nuo žaibo.


Prietaisas CZAK-03 naudoja mikroprocesorinę techniką, kuri net tik valdo perduodamų duomenų srautus, bet ir minimizuoja duomenų užteršimą pašaliniais trukdžiais. Prietaisas padidina duomenų perdavimo patikimumą, todėl galima didinti perdavimo greičius bei trumpinti prisijungimo laiką.

Kontrolinių lempučių šviesomis CZAK-03 gali signalizuoti įvairius darbo režimus:

PAGRINDINIAI DARBO REŽIMAI			
Lemputė Uex	Komunikacijos lempučių CH1, CH2		CZAK-03 darbo būseną
Nešviečia	Nešviečia	⇒	<ul style="list-style-type: none"> Nėra maitinimo įtampos arba jos parametrai išėję už ribų (J6) Prietaisas CZAK-03 sugedęs Užtrumpinta grandinė J2
Šviečia	Nešviečia	⇒	<ul style="list-style-type: none"> Gnybtų rinklės J2 įtampa Uex yra normos ribose Nėra signalų išorinėse grandinėse J3, J1, J4, J5
Šviečia	Šviečia	⇒	<ul style="list-style-type: none"> Vyksta duomenų perdavimas atitinkamomis kryptimis
Šviečia	Pasikartojantis kanalo lempučių mirksėjimas (raudona-žalia)	⇒	<ul style="list-style-type: none"> Duomenų perdavimas abiem kryptimis (gali rodyti normaliai veikiančią sujungimą)

PAPILDOMI DARBO REŽIMAI			
Lemputė Uex	Komunikacijos lempučių CH1, CH2		CZAK-03 darbo būseną
Šviečia ištiesai	Vienas mirkstelėjimas, po kurio seka ilgesnė pertrauka	⇒	<ul style="list-style-type: none"> Vyksta duomenų perdavimas viena kryptimi, bet nėra atsakymo
Mirksi	Nesvarbu	⇒	<ul style="list-style-type: none"> Įtampos dingimai arba atsitiktiniai užtrumpinimai grandinėje, prijungtoje prie rinklės J2

4. Prietaiso techninės specifikacijos

Nr.	Aprašymas	Reikšmė	Dimensija
1	Apsaugos nuo sprogdimo žymuo	 II (2)G [EEx ia ib] IIB	
2	Sertifikato numeris ir žymuo	 1453 KDB 07ATEX003X	
3	Atitikimas standartams	PN-EN 50014:2004 PN-EN 60529 PN-EN 50020:2005 PN-EN 61000-6-2 PN-EN 61000-6-4	
4.1. Komunikacijos modulis			
4	Komunikacijos greitis	1200÷115200	[bit / s]
5	Maksimalus RS-232 kabelio ilgis	2,9	[m]
6	Maksimalus RS-485 kabelio ilgis	500	[m]
7	Maksimalus Ex grandinių kabelio ilgis	Žiūrėkite 9 puslapyje	
8	RS-232 įėjimo įtampos	> 3V arba < -3V	[V]
4.2. Korpusas			
9	Korpuso IP20 gabaritai	70x90x60	[mm]
10	Svoris (IP20)	200	[g]
4.3. Maitinimas			
11	Maitinimo įtampos ribos	180 ÷ 250	[V rms]
		50 ÷ 60	[Hz]
12	Maksimali sunaudojama galia	2	[W]
13	Nominalus J2 išėjimo galingumas (gnybtai 3-2)	5V, 80 mA	
4.4. Klimatinės sąlygos			
14	Aplinkos temperatūra	-25...+55	[°C]
15	Santykinė drėgmė	max 95% @ 55°C	

4.5. CZAK-03 išorinių grandinių leistini parametrai

CH1, CH2 funkcijos	„Ne Ex“ grandinės	„Ex“ grandinės	
	Rinklės J4, J5, J6	Gnybtų rinklė J2	
		Gnybtai 1-2	Gnybtai 3-2
U-U	Um=253 V RMS	$U_0 = 10,6 \text{ V}$ $I_0 = 100 \text{ mA}$ $P_0 = 1,1 \text{ W}$ $L_i \approx 0, C_i \approx 0$ $L_o = 1 \text{ mH}, C_o = 3,8 \mu\text{F}$ Apsaugos lygis ib	$U_0 = 5,88 \text{ V}$ $I_0 = 340 \text{ mA}$ $P_0 = 0,88 \text{ W}$ $L_i \approx 80 \mu\text{H}, C_i \approx 0,15 \mu\text{F}$ $L_o = 1,5 \text{ mH}, C_o = 6 \mu\text{F}$ Apsaugos lygis ia

CH1, CH2 funkcijos	„Ex“ grandinės	
	Gnybtų rinklės J3 (CH1) ir J1 (CH2)	
	Gnybtai 1-2	Gnybtai 3-2
U-U	$U_0 = 5,88 \text{ V}, I_0 = 50 \text{ mA}, P_0 = 0,07 \text{ W},$ $L_i \approx 0, C_i \approx 0, L_o = 20 \text{ mH}, C_o = 100 \mu\text{F}$ Apsaugos lygis ia	