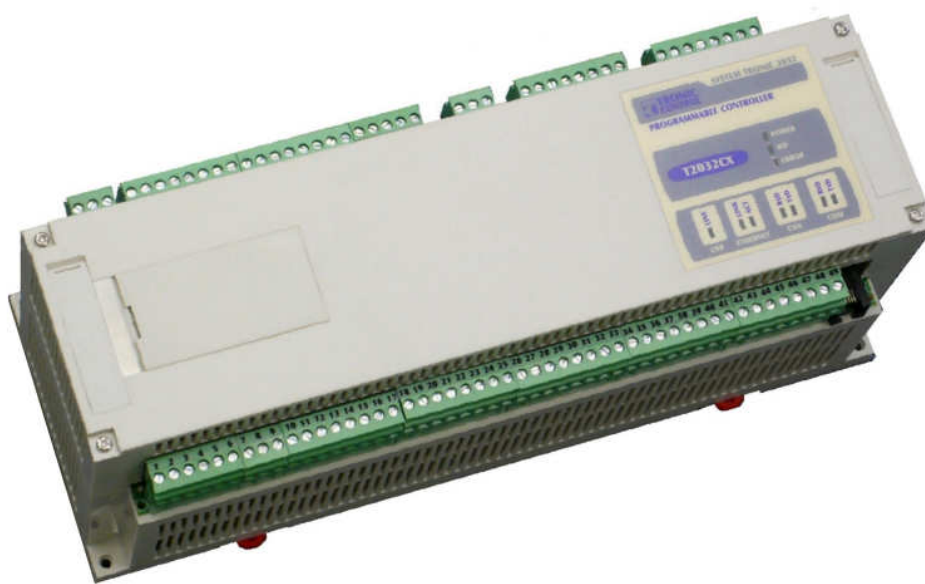


**Programovatelná řídicí stanice**

# **TRONIC 2032 CX**

**Uživatelská příručka**



**SYSTEM TRONIC 2000**

© TRONIC CONTROL 2008

Ing. Josef Helvich  
verze: 1.0, duben 2008

## **Historie revizí**

Předchozí dokumenty „Projekční podklady“:

### **Verze 0, listopad 2005**

- Předběžné údaje

### **Verze 1, listopad 2007**

- Prodejní verze
- Upřesnění výrobních provedení, str. 4
- Změna číslování svorek, str. 16
- Omezení použitelných typů v/v modulů T2008D, str. 5

Uživatelská příručka:

### **Verze 01, duben 2008**

## Související dokumenty

C02	TRMCA50 – uživatelská příručka
C03	T2032CX – referenční příručka
D02	expanzní moduly T2008D – uživatelská příručka
E03	expanzní moduly T2008E – uživatelská příručka
G01	KOMGxxx – uživatelská příručka
G02	KOMGxxx – referenční příručka
P01	Winleda – referenční příručka

## Obsah:

<b>1</b>	<b>VÝROBEK</b> .....	<b>5</b>
1.1	Varianty provedení stanice.....	5
<b>2</b>	<b>TECHNICKÉ VYBAVENÍ</b> .....	<b>6</b>
2.1	Vstupy a výstupy stanice T2032CX.....	6
2.2	Zvýšení počtu vstupů a výstupů .....	6
2.2.1	Moduly systému T2008E .....	6
2.2.2	Moduly systému T2008D.....	7
2.3	Komunikační vybava stanice.....	8
2.4	Rozšíření komunikačních možností.....	8
2.5	Napájení stanice.....	9
<b>3</b>	<b>PŘIPOJOVÁNÍ VSTUPŮ, VÝSTUPŮ A NAPÁJENÍ</b> .....	<b>9</b>
3.1	Analogové vstupy.....	9
3.1.1	Měření teploty pomocí odporových teploměrů.....	9
3.1.2	Měření napětíového signálu.....	9
3.1.3	Měření proudového signálu.....	9
3.2	Dvuhodnotové vstupy .....	11
3.3	Analogové výstupy.....	13
3.4	Dvuhodnotové výstupy .....	14
3.5	Napájení.....	15
3.5.1	Síťové napájení.....	15
3.5.2	Napájení 12 VDC .....	15
3.5.3	Záložní napájení .....	15
<b>4</b>	<b>TECHNICKÉ PARAMETRY STANICE T2032CX</b> .....	<b>16</b>
4.1	Mechanické provedení.....	16
4.2	Všeobecné technické podmínky řídicí stanice T2032CX .....	17
4.2.1	Elektrické parametry.....	17
4.2.2	Prostředí .....	17
4.3	Parametry vstupů a výstupů .....	17
4.3.1	Analogové vstupy .....	17
4.3.2	Dvuhodnotové vstupy .....	18
4.3.3	Analogové výstupy .....	18
4.3.4	Dvuhodnotové výstupy .....	18
4.4	Parametry komunikačních rozhraní.....	19
4.5	Připojovací místa.....	20
<b>5</b>	<b>OBJEDNÁNÍ</b> .....	<b>22</b>

## 1 Výrobek

Kompaktní programovatelná řídicí stanice TRONIC 2032CX má tyto základní vlastnosti:

- 42 integrovaných vstupů a výstupů
- počet vstupů a výstupů lze zvýšit připojením I/O modulů
- rychlý 32 bitový procesor
- bohaté komunikační schopnosti
- externí terminál obsluhy
- možnost zálohování napájení
- kompaktní mechanická konstrukce
- rozsáhlá programovatelnost

### 1.1 Varianty provedení stanice

Varianty provedení se navzájem liší způsobem napájení, výkonem napájecího zdroje a možností použít zálohování pomocí akumulátoru.

- **T2032 CX**  
Bez síťového napájecího zdroje, napájení napětím 12 VDC.
- **T2032 CXP1, T2032 CXP3**  
Vestavěný síťový napájecí zdroj.
- **T2032 CXP1A, T2032 CXP3A**  
Vestavěný síťový napájecí zdroj a záložní akumulátor.

## 2 Technické vybavení

### 2.1 Vstupy a výstupy stanice T2032CX

Stanice má následující vstupy a výstupy signálů.

- Deset analogových vstupů. Ke vstupům lze připojit:
  - teploměr Pt1000
  - teploměr Ni1000 se strmostí 5000 ppm/°C (N1) nebo 6178 ppm/°C (N1A)
  - DC proud 0 ÷ 20 mA (4 ÷ 20mA)
  - DC napětí 0 ÷ 10 V
  - dvouhodnotový signál 24 VDCDruh signálu připojovaného ke konkrétnímu vstupu se musí specifikovat při objednání.
- Deset dvouhodnotových vstupů s vlastnostmi:
  - galvanické oddělení
  - aktivní vstupní signál 24 VDC
  - číslicová filtrace signálu v rozmezí 10 ms ÷ 2,5 s
  - čítač impulsů a měření periody u periodických vstupních signálů
- Šest analogových napěťových výstupů 0 ÷ 10 VDC
- Šestnáct reléových výstupů:
  - 8 spínacích kontaktů
  - 8 přepínacích kontaktů
  - DC zátěž 48 V / 0,5 A
  - AC zátěž 230 V / 2 A - AC1
  - výstupy jsou ve 4 skupinách oddělených zesílenou izolací (elektrická pevnost 3,7 kV)

### 2.2 Zvýšení počtu vstupů a výstupů

Počet vstupů a výstupů stanice lze zvýšit připojením přídatných I/O modulů. Připojitelné jsou moduly systémů T2008E a T2008D.

#### 2.2.1 Moduly systému T2008E

Podrobné údaje jsou v dokumentu E03: Expanzní moduly T2008E – uživatelská příručka

- EBAI 110 - 6 analogových vstupů.  
Ke vstupům EBAI 110 lze připojit:
  - teploměr Pt1000
  - teploměr Ni1000 se strmostí 5000 ppm/°C (N1) nebo 6178 ppm/°C (N1A)
  - DC proud 0 ÷ 20 mA (4 ÷ 20mA)
  - DC napětí 0 ÷ 10 V
  - dvouhodnotový signál 24 VDCDruh signálu připojovaného ke konkrétnímu vstupu se musí specifikovat při objednání.
- EBDI 100 - 4 dvouhodnotové vstupy s vlastnostmi:
  - galvanické oddělení
  - aktivní vstupní signál 24 VDC
- EBAO 100 - 4 analogové napěťové výstupy 0 ÷ 10 V
- EBDO 100 - 4 reléové výstupy:
  - 2 spínací kontakty
  - 2 přepínací kontakty
  - DC zátěž 48 V / 0,5 A
  - AC zátěž 230 V / 2 A - AC1

- Moduly systému T2008E se ke stanici T2032CX připojují lokální sběrnici TLB
  - max. délka sběrnice: 1,5 m (montáž uvnitř rozváděče)
  - propojení plochým kabelem s 10 vodiči a řeznými konektory
  - max. počet připojených modulů: 20
- Max. počet jednotlivých typů modulů:
  - EBAI 110: 8
  - EBDI 100 8
  - EBAO 100 4
  - EBDO 100 8

**Upozornění: Celkem smí být připojeno nejvýše 8 modulů EBDI100 a EBDO100 !**

### 2.2.2 Moduly systému T2008D

Podrobné údaje jsou v dokumentu D02: Expanzní moduly T2008D – uživatelská příručka

- AIBU30 - 8 analogových vstupů.  
Ke vstupům AIBU30 lze připojit:
  - teploměr Pt100
  - teploměr Pt1000
  - teploměr Ni1000 se strmostí 5000 ppm/°C (N1) nebo 6178 ppm/°C (N1A)
  - teploměrné vstupy mají více rozsahů
  - DC proud v rozmezí 0 ÷ 20 mA
  - DC napětí v rozmezí 0 ÷ 10 V
  - napěťové i proudové vstupy mají více rozsahů a mohou být galvanicky oddělené
  - dvouhodnotový signál 24 VDCDruh signálu připojovaného ke konkrétnímu vstupu se musí specifikovat při objednání.
- DIOC31 - 16 dvouhodnotových vstupů a 16 dvouhodnotových výstupů s vlastnostmi:
  - vstupy galvanicky oddělené
  - aktivní vstupní signál 24 VDC
  - elektronické spínače pro ovládání relé v modulech PIMR 3xx
- PIMR3xx - reléový blok, 4 výstupy:
  - přepínací kontakty
  - DC zátěž 48 V / 0,5 A
  - AC zátěž 230 V / 2 A - AC1
  - jištění přívodů ke kontaktům
  - paralelně ke kontaktům zhasací RC členy
- AOBU31 - 8 analogových výstupů
  - výstupy galvanicky oddělené od systému
  - DC proud v rozmezí 0 ÷ 20 mA
  - DC proud v rozmezí 4 ÷ 20 mA
  - DC napětí v rozmezí 0 ÷ 10 VDruh signálu v konkrétním výstupu se musí specifikovat při objednání.
- Moduly systému T2008D se ke stanici T2032CX připojují lokální sběrnici TSPI
  - max. délka sběrnice: 1,5 m (montáž uvnitř rozváděče)
  - propojení plochým kabelem s 20 vodiči a řeznými konektory
  - max. počet připojených modulů: 30
- Reléové bloky PIMR3xx se připojují plochým kabelem k modulu DIOC31
  - max. počet bloků připojených k DIOC31: 4

## 2.3 Komunikační výbava stanice

Stanice má několik komunikačních kanálů. V následujících bodech jsou uvedeny jejich stručné charakteristiky.

- **KOM 1** – univerzální sériový kanál s volitelným rozhraním:
  - RS232 – komunikační spojení dvou zařízení
  - RS422 – komunikační spojení dvou zařízení na větší vzdálenost
  - RS485 – komunikační spojení více zařízení

Typ požadovaného rozhraní se specifikuje při objednání.

- **KOM 2** – univerzální sériový kanál RS232, primárně je určený pro připojení terminálu obsluhy.

Poznámka:

Ve firmware jsou pro komunikační kanály COM 1 a COM 2 implementovány protokoly:

- TERM pro připojení terminálu obsluhy
  - MODBUS RTU, standardizovaný protokol. Stanice může být zařízením typu MASTER nebo SLAVE.
  - MBUS, standardizovaný protokol. Pro fyzické rozhraní MBUS je třeba použít externí převodník RS232/MBUS.
  - odesílání a příjem SMS
- **KOM CAN**
    - sběrnice CAN - specifikace 2B
    - protokol Amican
    - komunikační spojení více zařízení
    - spojení typu „peer to peer“ (vzájemně rovnocenná komunikace stanic)
  - **Ethernet 10/100 Mbit/s**
    - propojení do komunikačních sítí zároveň s PC
    - protokoly TCP/IP, UDP
  - **USB 1.1** – připojení servisního PC

## 2.4 Rozšíření komunikačních možností

Počet komunikačních kanálů lze zvýšit připojením přídatných modulů KOMG xxx. Moduly obsahují procesor pro zpracování příslušného typu komunikace a protokolu.

Podrobné údaje modulů jsou v dokumentech

G01: KOMG xxx – uživatelská příručka

G02: KOMG xxx – referenční příručka

- **KOMG 232 (422, 485), KOMGE 232 (422, 485)** – univerzální sériový kanál s volitelným rozhraním:
  - RS232 – komunikační spojení dvou zařízení
  - RS422 – komunikační spojení dvou zařízení na větší vzdálenost
  - RS485 – komunikační spojení více zařízení, z nichž jedno je typu MASTER.

Typ požadovaného rozhraní se specifikuje při objednání.

- **KOMG CAN, KOMGE CAN**
  - sběrnice CAN - specifikace 2B
  - komunikační spojení více stanic
  - spojení typu „peer to peer“
- Moduly KOMG xxx se ke stanici T2032CX připojují lokální sběrnici TLB
  - max. délka sběrnice: 1,5 m (montáž uvnitř rozváděče)
  - propojení plochým kabelem s 10 vodiči a řeznými konektory
  - max. počet připojených modulů: 5



## 2.5 Napájení stanice

- Stanice se, podle provedení, napájí síťovým napětím 230 VAC, 50 Hz nebo stejnosměrným napětím 12 VDC.
- Síťové napájení může být zálohováno osazením vnitřního nebo připojením vnějšího akumulátoru.
- Pro vstupní obvody je třeba použít externí napájení. Má-li být zachováno galvanické oddělení dvouhodnotových vstupů, musí se jejich spínače napájet ze samostatného zdroje.

## 3 Připojování vstupů, výstupů a napájení

V následující kapitole jsou uvedeny způsoby připojování analogových a digitálních vstupů a výstupů k řídicí stanici T2032CX

### 3.1 Analogové vstupy

Signály se k analogovým vstupům připojují dvěma vodiči. Vstupy jsou uspořádané v pěti dvojicích, každá z nich má jednu společnou svorku. To je třeba respektovat při návrhu zapojení.

Při výrobě je každý vstup osazen unifikačním článkem podle požadavku z objednávky nebo projektu. Unifikační články upravují vstupní signál pro vnitřní zpracování. V každém vstupu může být libovolný signál z uvedeného sortimentu. (teploměr, proud, napětí, DI). Výjimku tvoří kombinace teploměrného vstupu s proudovým a teploměrného vstupu s dvouhodnotovým v jedné dvojici vstupů se společnou svorkou.

**Upozornění: K jedné dvojici vstupů se společnou svorkou nesmí být současně připojené kombinace:**  
 - odporový teploměr a proudový signál,  
 - odporový teploměr a dvouhodnotový signál!

#### 3.1.1 Měření teploty pomocí odporových teploměrů

Lze použít odporové teploměry Pt1000 nebo Ni1000 se strmostí 5000 ppm/°C (N1) i 6178 ppm/°C (N1A). Měřicí rozsah je -30÷120 °C.

U odporových teploměrů připojených dvěma vodiči se ve skutečnosti neměří pouze odpor čidla, ale součet odporu čidla, odporu připojovacích vodičů a dalších odporů (např. přechodové odpory svorek). Aby měření mělo požadovanou přesnost, musí přídatné odpory být dostatečně malé proti změně odporu čidla v měřicím rozsahu. Proto je třeba navrhnout připojovací kabel tak, aby chyba způsobená jeho odporem nepřesáhla přípustnou mez a také zajistit kvalitní montáž.. Následující tabulka uvádí chyby měření způsobené některými běžnými typy kabelů.

Chyby měření teploty vlivem odporu vedení pro 100 m kabelu a teploměr Ni 1000 Ω, 6178 ppm/°C			
typ kabelu	průměr žíly	odpor 100m kabelu	chyba měření
JYTY	1 mm	4,9 Ω	0,79°C
JQTQ	0,8 mm	7,2 Ω	1,17°C
SYKFY	0,5 mm	19,6 Ω	3,17°C

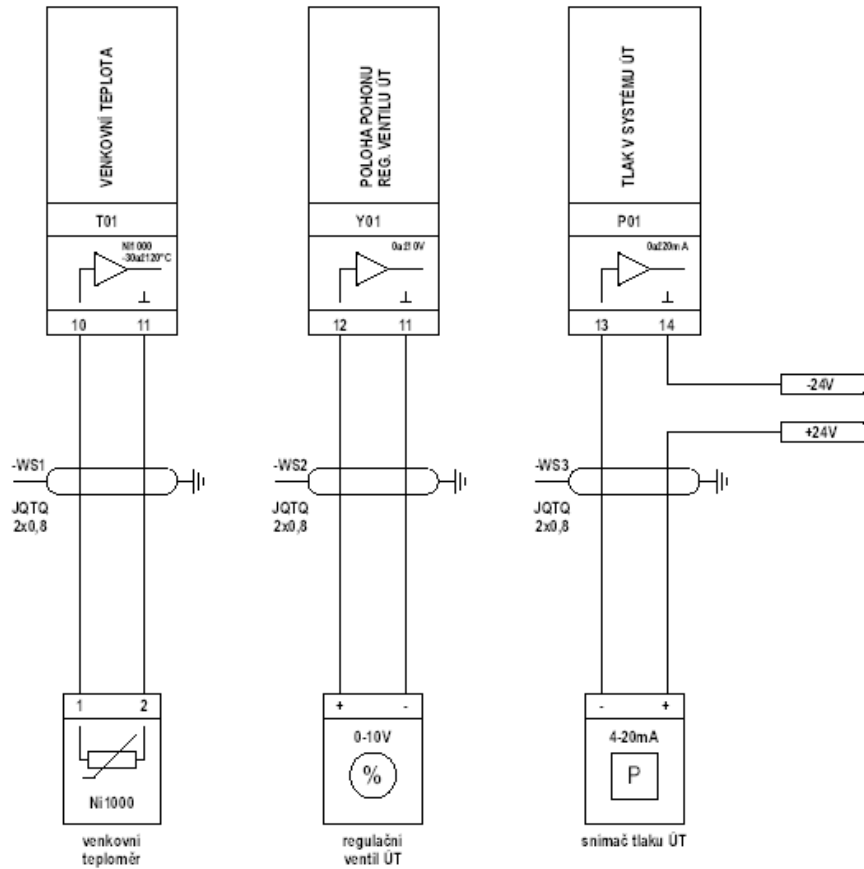
#### 3.1.2 Měření napěťového signálu

Rozsah vstupního signálu je 0÷10 VDC. Záporné svorky vstupů jsou společné. Pokud nejsou zdroje měřeného signálu korektně konstruované (např. mají galvanické vazby k napájecím obvodům), může nastat potřeba vložit do signálové cesty galvanický oddělovač.

#### 3.1.3 Měření proudového signálu

Rozsah vstupního signálu je 0÷20 mA. Záporné svorky vstupů jsou společné. Existují dva druhy zdrojů signálu.  
 - Aktivní: Zdroj signálu je napájený a obsahuje zdroj proudu. Zde může nastat interakce s okolím podobně jako u napěťových vstupů. V tom případě platí totéž, co pro napěťový vstup.  
 - Pasivní: Zdroj signálu nemá vlastní napájení, do měřicí smyčky se připojuje vnější napájecí zdroj.

Obr. 1) Příklad připojení odporového teploměru a napětového a proudového signálu k stanici T2032CX.



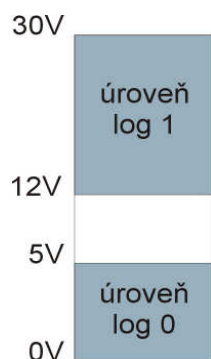
### 3.2 Dvuhodnotové vstupy

Dvuhodnotové signály se ke stanici T2032CX připojují:

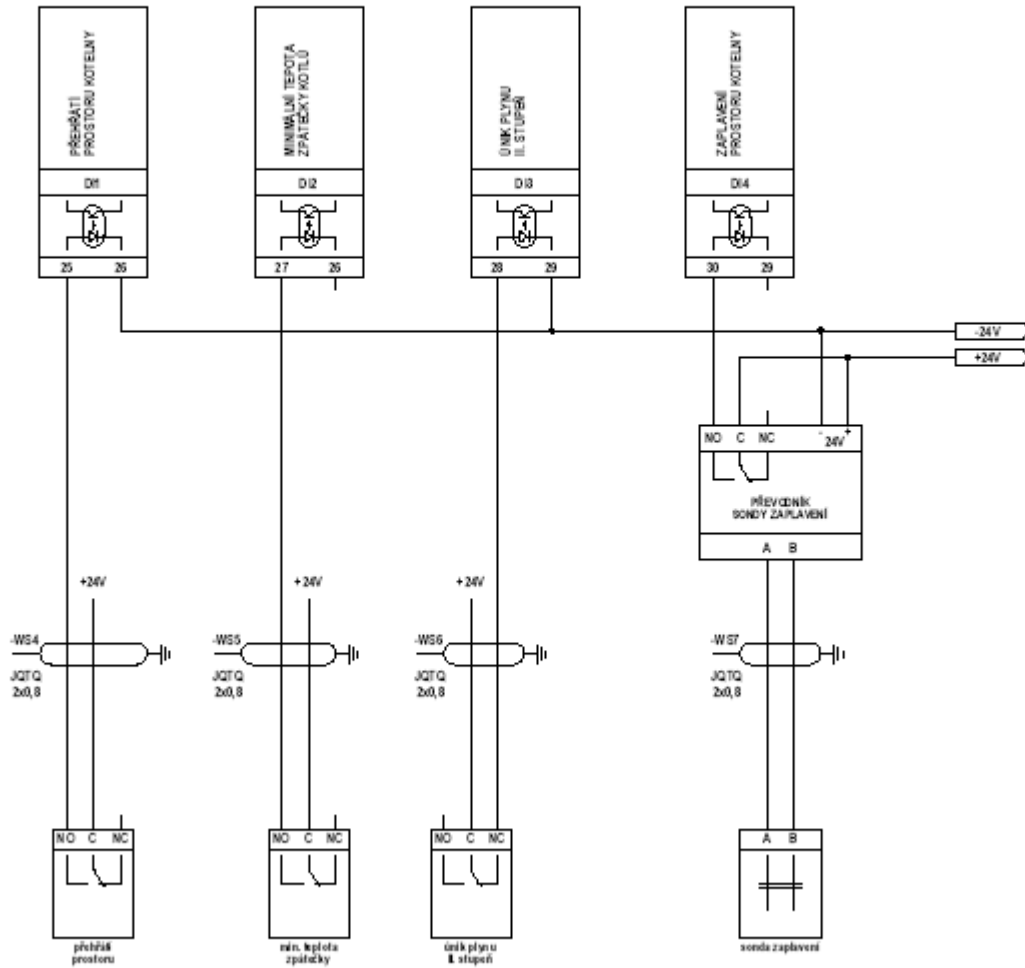
- K dvuhodnotovým vstupům regulátoru. Jmenovité vstupní napětí je 24 VDC. Signál je zpracován buď jako dvuhodnotový stavový nebo čítačem s číslicovou filtrací a měřením periody. Vstupy jsou navzájem i od systému galvanicky oddělené. Uspořádané jsou v pěti dvojicích, každá z nich má jednu společnou svorku. To je třeba respektovat při návrhu zapojení.
- K analogovým vstupům regulátoru, konfigurovaným jako dvuhodnotové. Tak vznikne až 10 dvuhodnotových vstupů. Signál je v nich zpracován buď jako dvuhodnotový stavový nebo čítačem s číslicovou filtrací a měřením periody. Vstupy jsou záporným pólem spojené se zemí regulátoru. Uspořádané jsou ve dvojicích, každá z nich má jednu společnou svorku. To je třeba respektovat při návrhu zapojení.

Všechny vstupy jsou pasivní se jmenovitým vstupním napětím 24 VDC. Neaktivní úroveň vstupního signálu je  $5 \div 12$  V.

Obr. 2) Logické úrovně vstupního signálu



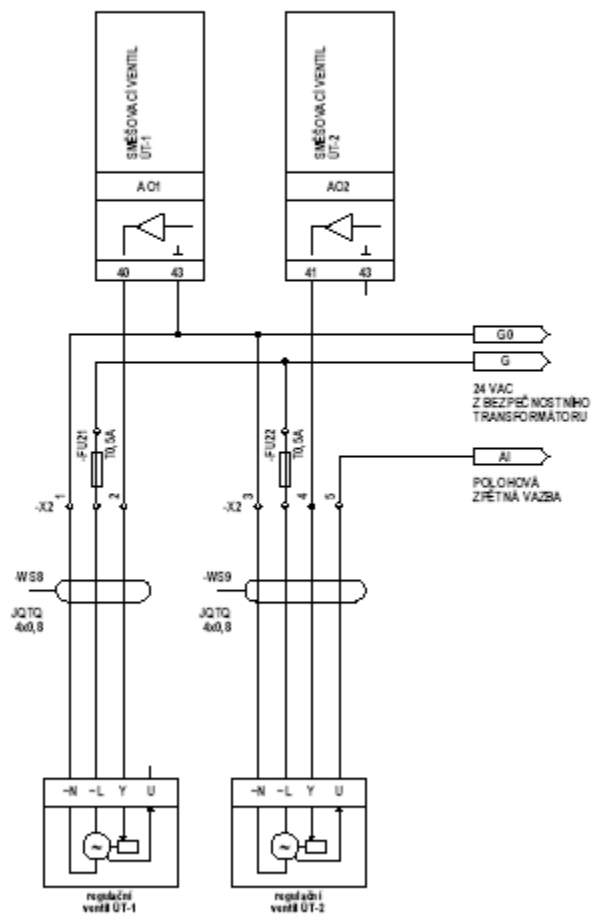
Obr. 3) Příklad připojení dvouhodnotových vstupů ke stanici T2032CX.



### 3.3 Analogové výstupy

Regulátor T2032CX má 6 analogových výstupů s napětím 0÷10 VDC uspořádaných do dvou trojic se společnou zápornou svorkou. Záporný pól výstupů je spojený se zemí stanice.

Obr. 4) Příklad připojení analogových výstupů stanice T2032CX.



### 3.4 Dvuhodnotové výstupy

Dvuhodnotové výstupy stanice jsou tvořeny kontaktem relé. Mohou spínat střídavé napětí 230V / 2A (AC1 – 450W, AC3 – 180W) nebo stejnosměrné napětí 48 V / 0,5 A. Výstupy jsou, z hlediska izolační pevnosti, rozdělené do čtyř skupin.

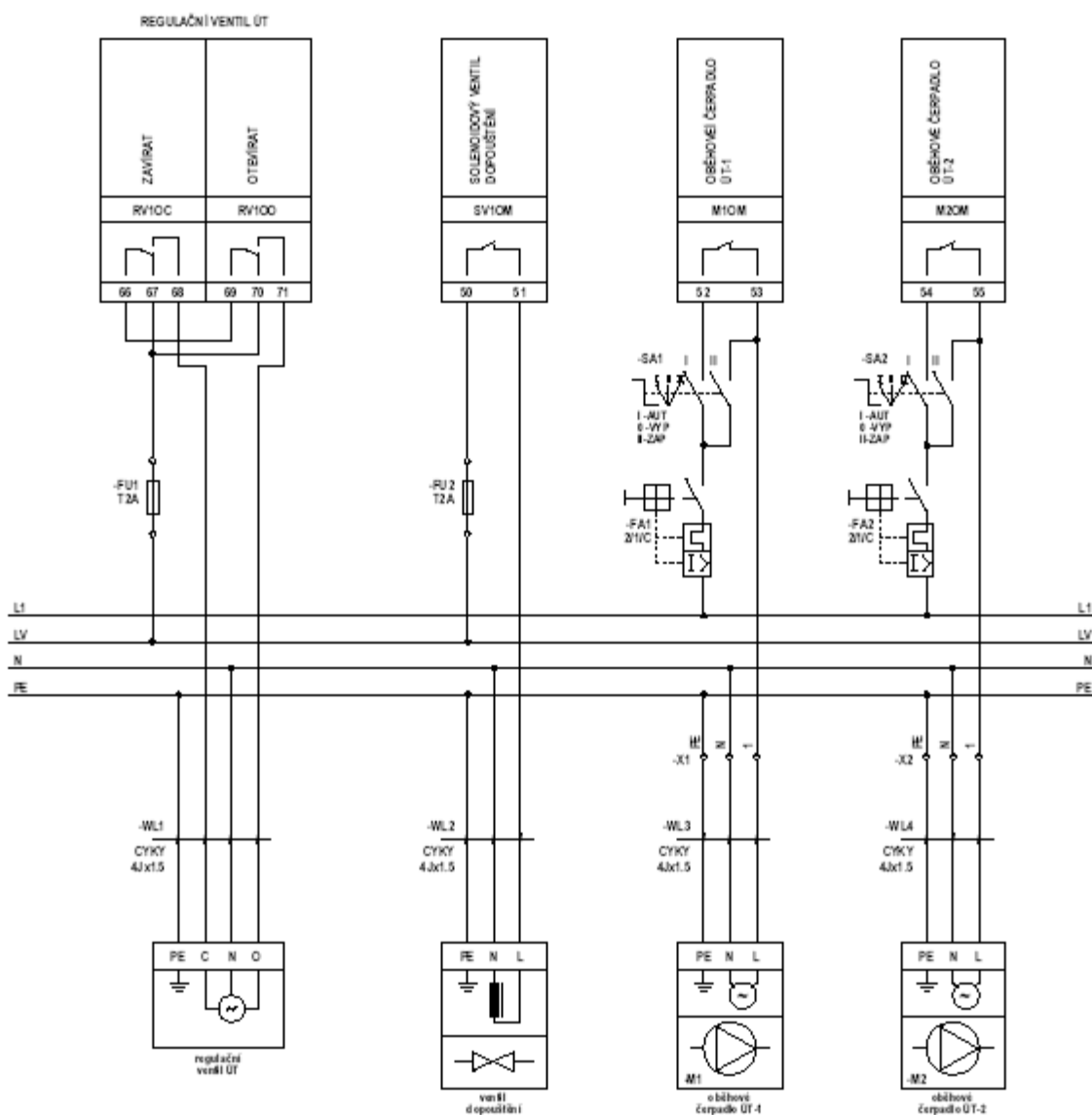
- 1. skupina: DO1–DO4,                   4 spínací kontakty
- 2. skupina: DO5–DO8,               4 spínací kontakty
- 3. skupina: DO9,                       1 přepínací kontakt
- 4. skupina: DO10–DO16,           7 přepínacích kontaktů

Izolační pevnost výstupních obvodů splňuje požadavky na oddělení bezpečného malého napětí (SELV, PELV).

- Výstupy od systému a skupiny výstupů mezi sebou jsou odděleny zesílenou izolací s pevností 3,7 kV.
- Jednotlivé výstupy ve skupinách jsou odděleny základní izolací s pevností 2,2 kV

**Upozornění:** Pokud by bylo nutné ovládat pomocí výstupů v jedné skupině jak okruhy nízkého napětí, tak i okruhy bezpečného malého napětí, je nutné ponechat mezi sekci nízkého a malého napětí jeden nevyužitý výstup, který je navíc vhodné spojit s ochranným vodičem PE.

Obr. 5) Příklad připojení dvuhodnotových výstupů stanice T2032CX.



### **3.5 Napájení**

#### **3.5.1 Síťové napájení**

Stanice provedení T2032 CXPxx se napájí ze sítě TNC-S, 230 VAC.

- připojovací svorky: L, N, PE.
- jištění přívodu: 2 A

#### **3.5.2 Napájení 12 VDC**

Stanice provedení T2032 CX se napájí napětím 12 VDC.

- připojovací svorky: 48 (+), 49 (-).

#### **3.5.3 Záložní napájení**

Ke stanici se síťovým napájením bez vnitřního akumulátoru lze připojit vnější záložní akumulátor.

- typ akumulátoru: Pb 12 V; 1,2 až 14 Ah
- jištění přívodu: externí pojistka F4A
- připojovací svorky: 48 (+), 49 (-)

## 4 Technické parametry stanice T2032CX

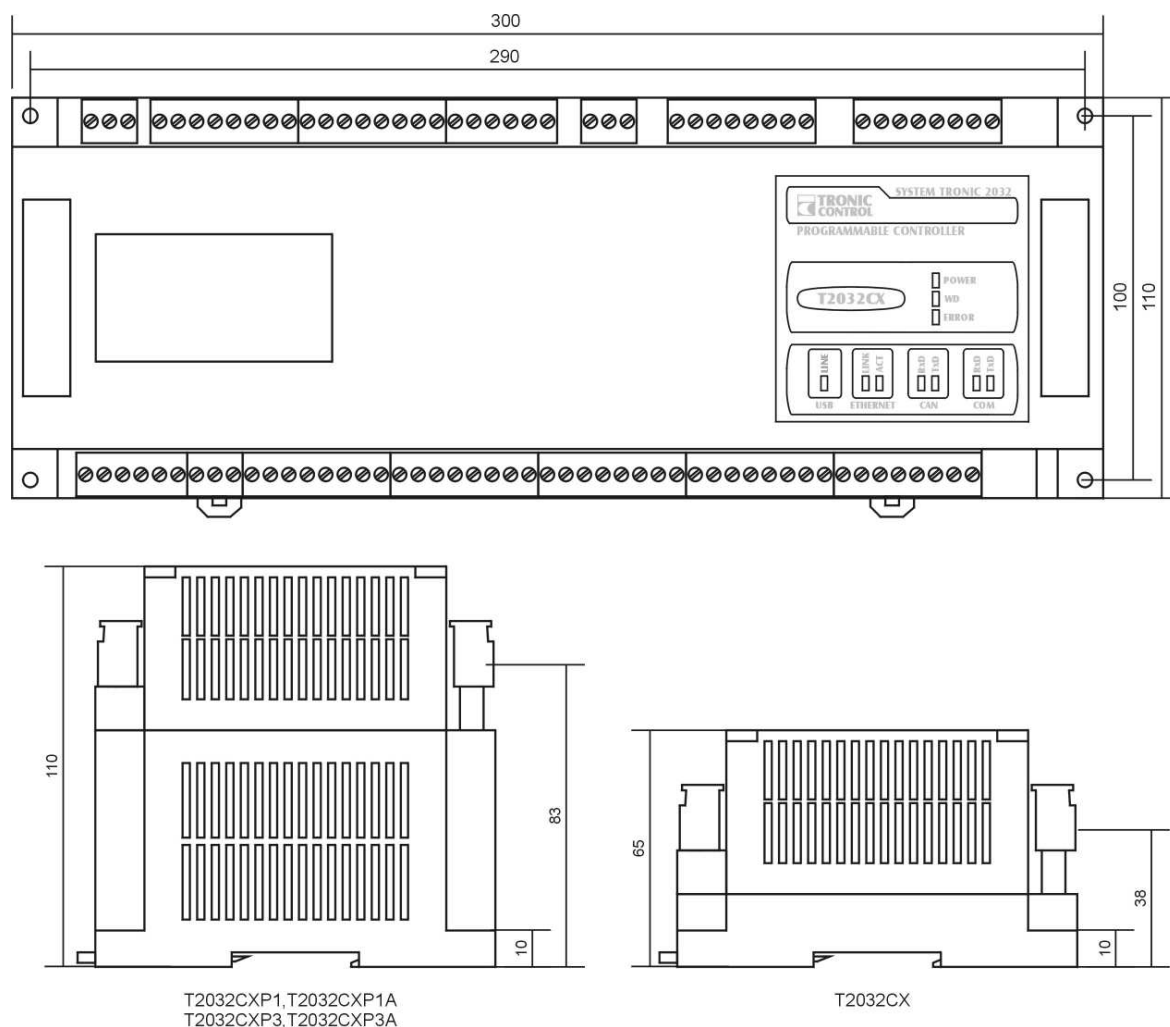
### 4.1 Mechanické provedení

Řídicí stanice je kompaktní přístroj pro montáž do rozváděčové skříně. Upevňuje se na lištu TS35 nebo na montážní panel.

Rozměry stanice: 300 x 110 x 110 mm (š,v,h) - provedení T2032CXPx  
300 x 110 x 65 mm (š,v,h) - provedení T2032CX

Hmotnost:	T2032 CX:	700 g
	T2032 CXP1:	1400 g
	T2032 CXP3:	1550 g
	T2032 CXP1A:	2000 g
	T2032 CXP3A:	2150 g

Obr. 6) Rozměrový náčrt:





## 4.2 Všeobecné technické podmínky řídicí stanice T2032CX

### 4.2.1 Elektrické parametry

**napájecí napětí stanice:** 230 VAC, 50 Hz, tolerance napětí  $\pm 10\%$  - provedení T2032CXPx  
12 VDC  $\pm 5\%$  - provedení T2032CX

**spotřeba:** max. 50 W dle konfigurace

**vnitřní zdroj:** T2032 CXP1(A) – 12 V / 1 A  
T2032 CXP3(A) – 12 V / 3 A

**záložní akumulátor:** T2032 CXP1(3)A – 12 V / 1,2 Ah

**elektromagnetická kompatibilita:** odpovídá normám ČSN EN 50082-2  
ČSN EN 61000-3-2+A12: 97/A1,A2: 99  
ČSN EN 61000-6-2: 2000

**elektrická bezpečnost:** odpovídá normě ČSN EN 61010-1:95+A2:9

**kategorie přepětí:** III dle IEC 664

#### elektrická pevnost galv. oddělených částí:

pro obvody určené pro napětí kategorie SELV dle ČSN EN 61010-1:

obvody mezi sebou: 50 V (základní izolace, zkušební napětí 500 VAC)

obvody proti napájení: 100 V (zesílená izolace, zkušební napětí 1400 VAC)

pro obvody určené pro nízké napětí dle ČSN EN 61010-1:

obvody mezi sebou: 300 V (základní izolace, zkušební napětí 2200VAC)

skupiny výstupů mezi sebou: 300 V (zesílená izolace, zkušební napětí 3700VAC)

obvody proti obvodům SELV: 300 V (zesílená izolace, zkušební napětí 3700VAC)

### 4.2.2 Prostředí

**rozsah pracovních teplot:** 0÷50 °C

**krytí:** IP20

## 4.3 Parametry vstupů a výstupů

### 4.3.1 Analogové vstupy

**počet:** 10

**počet svorek pro 2 vstupy:** 3

**vstupní signály:** alternativně těchto typů:

- DC napětí 0÷10 VDC
- DC proud 0÷20 mA
- odporový teploměr Pt 1000  $\Omega$ , rozsah -30÷120 °C
- odporový teploměr Ni 1000  $\Omega$ , rozsah -30÷120 °C
- dvouhodnotový vstup, DC napětí log. 0: 0÷5 V  
log. 1: 12÷30 V

**základní chyba:** < 0,3 %

**teplotní závislost** < 0,1 % / 10°C

**galvanické oddělení:** ne

**4.3.2 Dvuhodnotové vstupy**

<b>počet:</b>	10
<b>počet svorek pro 2 vstupy:</b>	3
<b>vstupní signál:</b>	DC napětí, vstupní obvody jsou galvanicky oddělené od systému. log. 0: 0÷5VDC log. 1: 12÷30 VDC
<b>spotřeba vstupu:</b>	12 V: cca 1 mA 30 V: cca 6 mA
<b>galvanické oddělení:</b>	ano, kategorie napětí SELV

**4.3.3 Analogové výstupy**

<b>počet:</b>	6
<b>počet svorek pro 3 výstupy:</b>	4
<b>výstupní signál:</b>	DC napětí 0÷10VDC
<b>zatěžovací odpor:</b>	≥ 10 kΩ
<b>základní chyba:</b>	± 1 % z rozsahu
<b>teplotní závislost:</b>	< 0,05 % / 10°C

**4.3.4 Dvuhodnotové výstupy**

<b>počet:</b>	16 ve čtyřech skupinách DO1–DO4: spínací kontakty DO5–DO8: spínací kontakty DO9: přepínací kontakt DO10–DO16: přepínací kontakty
<b>výstupní signál:</b>	bezpotenciálový kontakt (relé), 8 x spínací, 8 x přepínací
<b>připojitelná zátěž:</b>	230 VAC / 2 A nebo 48 VDC / 0,5 A AC1 – 450W, AC3 - 180W
<b>galvanické oddělení:</b>	výstupy proti systému - zesílená izolace skupiny výstupů mezi sebou - zesílená izolace výstupy ve skupině - základní izolace

**Upozornění:**

**Ke svorkám sousedících výstupů jedné skupiny nesmí být současně připojeno síťové napětí a napětí kategorií SELV.**

#### 4.4 Parametry komunikačních rozhraní

- **linka RS232**
  - délka maximálně 18 m
  - signály RxD, TxD, DTR (pouze KOM 1), GND
  - přenosové rychlosti 300 Bd až 115,2 kBd
  
- **linka RS422**
  - délka maximálně 1200 m
  - signály RxD, RxD\*, TxD, TxD\*, GND
  - přenosové rychlosti 300Bd až 115,2kBd
  
- **sběrnice RS485**
  - délka sběrnice maximálně 1200 m (lze zvýšit zařazením opakovací)
  - galvanicky oddělené vedení
  - max. počet stanic na sběrnici 255
  - max. počet stanic na úseku vedení 32
  - signály D, D\*, RTS, RTS\*, GND
  - přenosové rychlosti 300Bd až 115,2kBd
  
- **sběrnice CAN**
  - specifikace 2B
  - délka sběrnice maximálně 1000 m (lze zvýšit zařazením opakovací)
  - galvanicky oddělené vedení
  - max. počet stanic na sběrnici 255
  - max. počet stanic na úseku vedení 32
  - signály D, D\*, GND
  - přenosové rychlosti 10 kBd až 500 kBd
  
- **Ethernet**
  - cat. 5
  - 10/100 Mbit/s
  
- **USB 1.1**

### 4.5 Připojovací místa

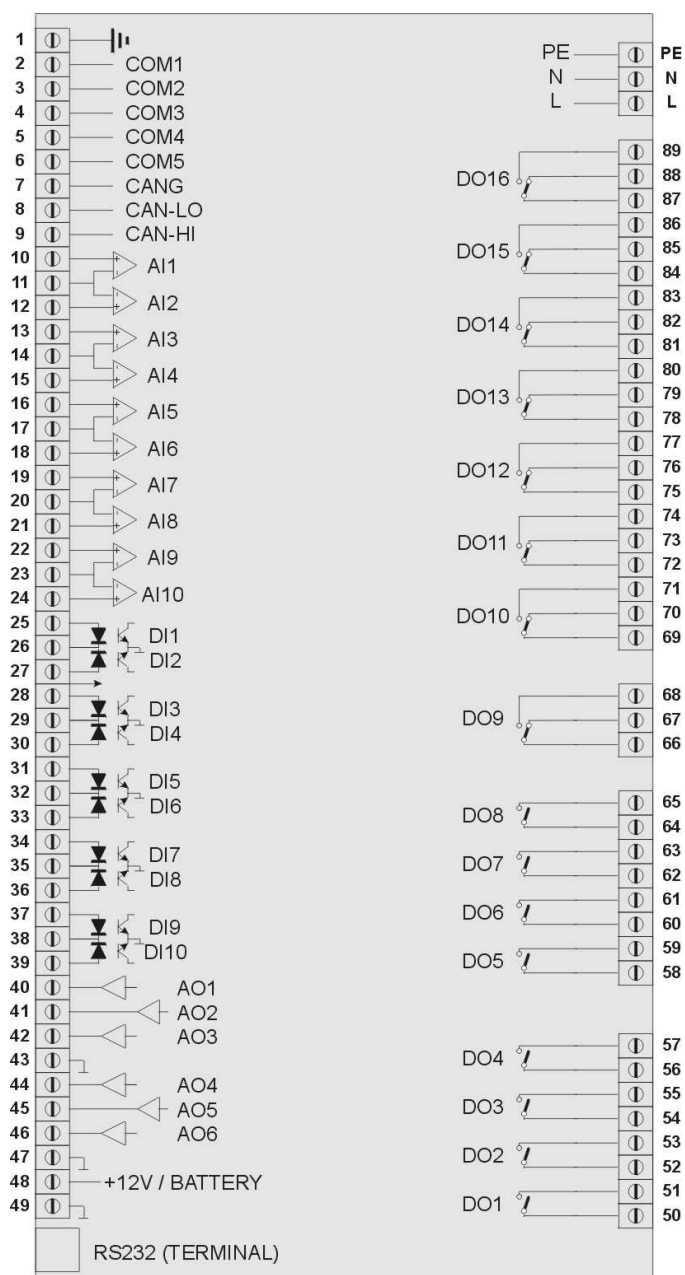
Vodiče vstupních a výstupních signálů a napájení se připojují do šroubovacích svorek. Komunikační vedení do šroubovacích svorek nebo konektorů.

Šroubovací svorky jsou konektorového provedení. Od přístroje je lze oddělit s připojenými vodiči.

Do svorek se připojují plně nebo slané vodiče:

- maximální průřez vodiče 1,5 mm<sup>2</sup>.
- maximální utahovací moment 0,6 Nm.
- slané vodiče je vhodné zakončit lisovací návlečkou

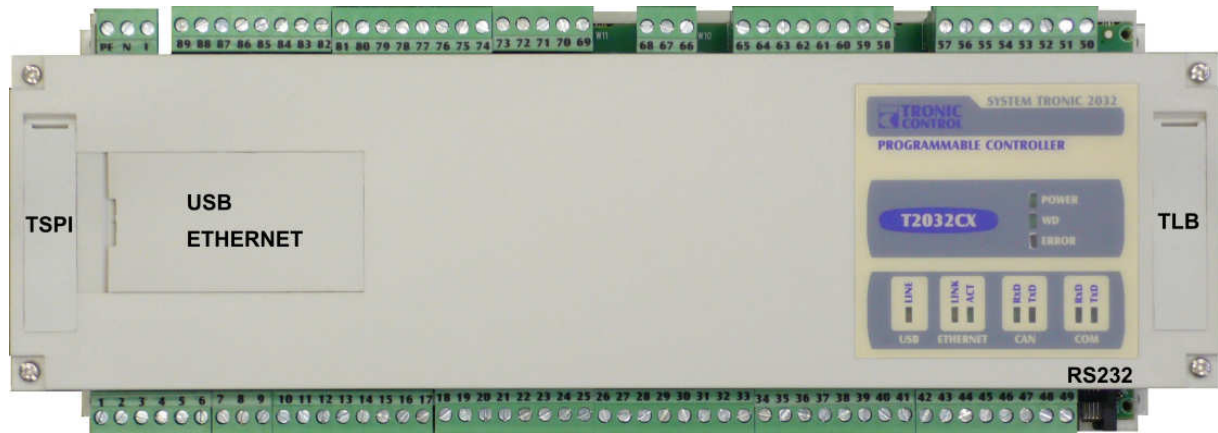
Obr. 7) Svorkové připojení regulátoru T2032CX



význam svorek komunikačního připojení KOM 1			
	RS232	RS422	RS485
COM1	GND	GND	GND
COM2	RTS	TxD	DATA*
COM3	NC	TxD*	DATA
COM4	TxD	RxD	RTS*
COM5	RxD	RxD*	RTS

skupiny svorek zároveň oddělitelných od systému	
svorka	význam
1 - 6	komunikační kanál KOM 1
7 - 9	komunikační kanál CAN
10 - 17	AI
18 - 25	AI, DI
26 - 33	DI
34 - 41	DI, AO
42 - 49	AO, akumulátor
50 - 57	DO
58 - 65	DO
66 - 68	DO
69 - 73	DO
74 - 81	DO
82 - 89	DO
PE, N, L	napájení 230 VAC

Obr. 8) Umístění připojovacích konektorů



rozhraní	typ konektoru	význam
TSPI	MLW20	připojení v/v modulů systému T2008D
TLB	MLW10	připojení v/v modulů systému T2008E
ETHERNET	RJ45	připojení k síti LAN
USB	A	připojení servisního PC
RS232 (KOM 2)	RJ11 6/4	připojení terminálu obsluhy / alternativního zařízení

## 5 Objednání

V objednávce je třeba uvést:

- Základní variantu provedení stanice
  - T2032CX: napájení 12 VDC
  - T2032CXP1: napájení 230 VAC - zdroj 12 VDC / 1 A
  - T2032CXP3: napájení 230 VAC - zdroj 12 VDC / 3 A
  - T2032CXP1A: napájení 230 VAC - zdroj 12 VDC / 1 A - záložní akumulátor
  - T2032CXP1A: napájení 230 VAC - zdroj 12 VDC / 3 A - záložní akumulátor
- Specifikaci jednotlivých analogových vstupů
  - Ni1000: teploměr Ni1000 Ω, 5000 nebo 6180 ppm
  - Pt1000: teploměr Pt1000 Ω
  - U: DC napětí 0 - 10 V
  - I: DC proud 0 - 20 mA
  - DI: dvouhodnotový vstup

**Upozornění: Osazení analogových vstupů lze měnit pouze u výrobce!**

- Konfiguraci komunikačního kanálu COM1
  - NE: není osazeno
  - RS232: linka RS232
  - RS422: linka RS422
  - RS485-G: sběrnice RS485 - nezakončené vedení
  - RS485-GE: sběrnice RS485 - zakončené vedení
- Konfiguraci komunikačního kanálu CAN
  - NE: není osazeno
  - CAN-G: sběrnice CAN - nezakončené vedení
  - CAN-GE: sběrnice CAN - zakončené vedení

**Upozornění: Osazení komunikačních kanálů COM1 a CAN lze dodatečně měnit.**

- Požadavek na vybavení Ethernetem: ANO / NE.

**Upozornění: Ethernet nelze dodatečně doplnit!**

Příklad specifikace v objednávce:

T2032CXP1	
AI1 - AI6	Ni1000
AI7, AI8,	I
A9, AI10	DI
COM1	RS485-GE
CAN	CAN-G
Ethternet	NE