

## JUMO di 308

Digitální mikroprocesorový zobrazovač,  
s max. dvěma vstupy, modulárně rozšiřitelný,  
pouzdro DIN pro montáž do panelu, čelní rozměr 96mm x  
48mm

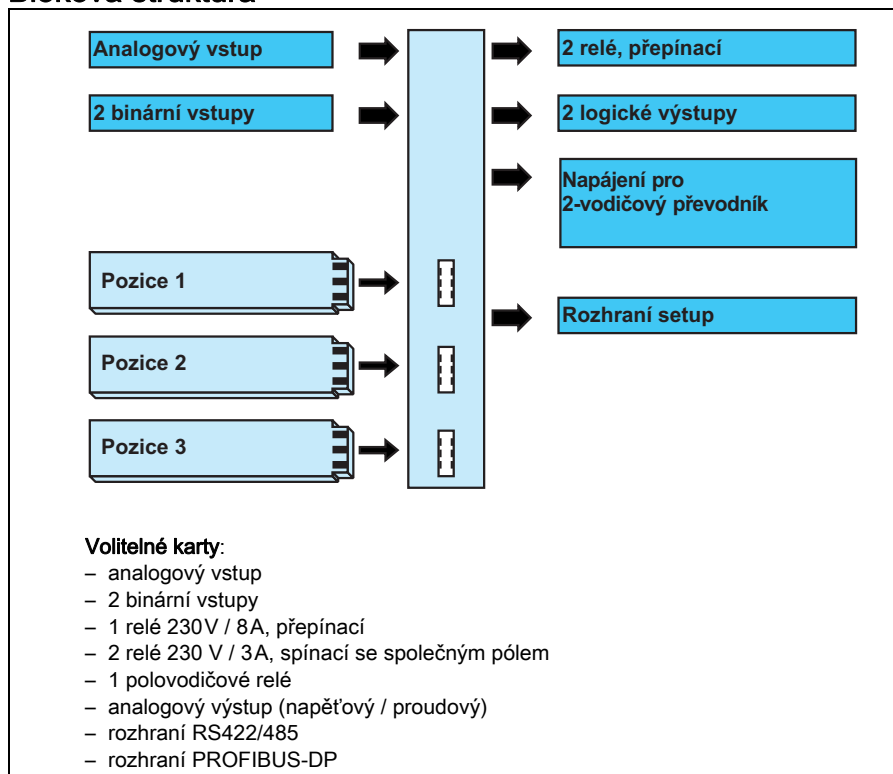


JUMO di 308  
Typ 701550/...

### Krátký popis

Zobrazovač JUMO di 308 zobrazuje teplotu ve °C (°F) a unifikované signály formou prostého textu. Základní provedení je vybaveno jedním analogovým vstupem, dvěma binárními vstupy, dvěma reléovými výstupy, dvěma logickými výstupy a napájecím napětím pro 2-vodičový převodník. Tři rozšiřující pozice umožňují vložení dalších vstupních a výstupních karet a karet rozhraní. Kontrastní, vícebarevný LCD pro zobrazení měřených hodnot a obsluhu se skládá z 5-místného 7-segmentového displeje (pro zobrazení hodnoty nebo nastavení parametrů), 8-místného 16-segmentového displeje s možností přepnutí barvy (pro zobrazení hodnoty, názvu parametru, názvu kanálu, procesního nebo alarmového hlášení jako max. 24 znaků dlouhý běžící text nebo pseudo-sloupcový graf) a 4 indikátorů pro zobrazení stavu sepnutí binárních výstupů. K obsluze a konfiguraci přístroje jsou k dispozici čtyři tlačítka a volitelný setup program pro PC (např. pro konfiguraci matematických a logických funkcí nebo zadání zobrazených textů). Přístroj obsahuje obvyklé linearizace snímačů; zákaznický specifická linearizace může být konfigurována pomocí 10 bodů interpolace nebo pomocí koeficientů polynomu. Volitelné rozhraní RS422/485 nebo PROFIBUS-DP může být použito pro integraci přístroje do datové sítě. Elektrické připojení se provádí na zadní straně pomocí šroubovacích svorek. Možné vstupní a výstupní konfigurace jsou zobrazeny na následujícím blokovém diagramu.

### Bloková struktura



### Klíčové vlastnosti

- k Konfigurovatelné zobrazení procesního textu (max. 24 znaků běžícího textu)
- k Alarmová hlášení změnou barvy písma zelená / červená (také jako běžící text)
- k Až dva konfigurovatelné analogové vstupy
- k Tři volitelné zásuvné pozice
- k Matematicko-logický modul (volitelně)
- k 4 limitní komparátory
- k Rychlá a komfortní konfigurace pomocí setup programu
- k Rozhraní RS422/485 (volitelně)
- k Rozhraní PROFIBUS-DP (volitelně)

Schválení / zkušební značky (viz technická data)

## Technická data

### Vstup termočláčku

Označení	Měřicí rozsah	Měřicí přesnost <sup>1</sup> (včetně kompenzace)	Vliv teploty okolí
Fe-CuNi L	-200 ... +900 °C	≤ 0,25 %	100 ppm/°C
Fe-CuNi J EN 60584	-200 ... +1200 °C	≤ 0,25 %	100 ppm/°C
Cu-CuNi U	-200 ... +600 °C	≤ 0,25 %	100 ppm/°C
Cu-CuNi T EN 60584	-200 ... +400 °C	≤ 0,25 %	100 ppm/°C
NiCr-Ni K EN 60584	-200 ... +1372 °C	≤ 0,25 %	100 ppm/°C
NiCr-CuNi E EN 60584	-200 ... +1000 °C	≤ 0,25 %	100 ppm/°C
NiCrSi-NiSi N EN 60584	-100 ... +1300 °C	≤ 0,25 %	100 ppm/°C
Pt10Rh-Pt S EN 60584	-50 ... +1768 °C	≤ 0,25 % (od 0 °C)	100 ppm/°C
Pt13Rh-Pt R EN 60584	-50 ... +1768 °C	≤ 0,25 % (od 0 °C)	100 ppm/°C
Pt30Rh-Pt6Rh B EN 60584	0 ... +1820 °C	≤ 0,25 % (od 300 °C)	100 ppm/°C
W5Re-W26Re C	0 ... +2320 °C	≤ 0,25 %	100 ppm/°C
W3Re-W25Re D	0 ... +2495 °C	≤ 0,25 %	100 ppm/°C
W3Re-W26Re	0 ... +2400 °C	≤ 0,25 %	100 ppm/°C
Chromel-Copel GOST 8.585-2001	-200 ... +800 °C	≤ 0,25 %	100 ppm/°C
Studený konec	Pt100 interní		

### Vstup odporového teploměru

Označení	Typ připojení	Měřicí rozsah	Měřicí přesnost <sup>1</sup>		Vliv teploty okolí
			3-/4-vodič.	2-vodič.	
Pt100 EN 60751	2-vodič. / 3-vodič. / 4-vodič.	-200 ... +850 °C	≤ 0,05%	≤ 0,4%	50 ppm/°C
Pt500 EN 60751	2-vodič. / 3-vodič. / 4-vodič.	-200 ... +850 °C	≤ 0,2%	≤ 0,4%	100 ppm/°C
Pt1000 EN 60751	2-vodič. / 3-vodič. / 4-vodič.	-200 ... +850 °C	≤ 0,1%	≤ 0,2%	50 ppm/°C
Pt50 GOST 6651-94	2-vodič. / 3-vodič. / 4-vodič.	-200 ... +850 °C	≤ 0,1%	≤ 0,8%	50 ppm/°C
Pt100 GOST 6651-94	2-vodič. / 3-vodič. / 4-vodič.	-200 ... +850 °C	≤ 0,05%	≤ 0,4%	50 ppm/°C
Cu50 GOST 6651-94	2-vodič. / 3-vodič. / 4-vodič.	-50 ... +200 °C	≤ 0,2%	≤ 1,6%	50 ppm/°C
Cu100 GOST 6651-94	2-vodič. / 3-vodič. / 4-vodič.	-50 ... +200 °C	≤ 0,1%	≤ 0,8%	50 ppm/°C
KTY11-6	2-vodič.	-50 ... +150 °C	–	≤ 2,0%	50 ppm/°C
Odpor vedení	max. 30 Ω na vedení při 3-vodičovém / 4-vodičovém připojení				
Měřicí proud	cca 250 μA				
Kompenzace vedení	Není vyžadována pro 3-vodičové nebo 4-vodičové připojení. Pro 2-vodičové připojení může být kompenzace vedení provedena softwarově pomocí korekce skutečné hodnoty.				

### Vstup unifikovaných signálů

Označení	Měřicí rozsah	Měřicí přesnost <sup>1</sup>	Vliv teploty okolí
Napětí	0(2) ... 10V 0 ... 1V Vstupní odpor R <sub>IN</sub> > 100 kΩ	≤ 0,05% ≤ 0,05%	100 ppm/°C 100 ppm/°C
Proud	0(4) ... 20mA, úbytek napětí ≤ 1,5 V	≤ 0,05%	100 ppm/°C
Odporový vysílač	min. 100 Ω, max. 4 kΩ	±4 Ω	100 ppm/°C

### Binární vstupy

Bezpotenciálové kontakty	otevřen = neaktivní; zkrat proti GND = aktivní
--------------------------	--

### Sledování měřicího okruhu

Převodník	Detekce překročení / nedosažení měřicího rozsahu	Detekce zkratu čidla / vedení	Detekce přerušení čidla / vedení
Termočlánek	ano	ne	ano
Odporový teploměr	ano	ano	ano
Napětí 2 ... 10V 0 ... 10V 0 ... 1V	ano	ano	ano
	ano	ne	ne
	ano	ne	ne
Proud 4 ... 20mA 0 ... 20mA	ano	ano	ano
	ano	ne	ne
Odporový vysílač	ne	ne	ano

V případě chyby se výstupy nastaví do předem definovaných stavů (konfigurovatelné).

<sup>1</sup> Přesnost se vztahuje na maximální měřicí rozsah. Menší měřicí rozsahy vedou ke snížení přesnosti linearizace.

**Výstupy**

Relé, přepínací - spínaný výkon - životnost kontaktů	5A při 230V AC ohmické zátěže 350 000 sepnutí při jmenovité zátěži / 750 000 sepnutí při 1A
Logické výstupy	0/12V / max. 25mA (součet výstupních proudů max. 30 mA)
Napájecí napětí pro 2-vodičový převodník	galvanicky oddělené, neregulované 15,8 ... 15,2V / 30 ... 50mA
Relé, přepínací (volitelné) - spínaný výkon - životnost kontaktů	8A při 230V AC ohmické zátěže 100 000 sepnutí při jmenovité zátěži / 350 000 sepnutí při 3A
Relé, spínací (volitelné) - spínaný výkon - životnost kontaktů	3A při 230V AC ohmické zátěže 350 000 sepnutí při jmenovité zátěži / 900 000 sepnutí při 1A
Polovodičové relé (volitelné) - spínaný výkon - ochranný obvod	1A při 230V varistor
Napětí (volitelné) - výstupní signály - ohmická zátěž - přesnost	0 ... 10V / 2 ... 10V $R_{load} \geq 500 \Omega$ $\leq 0,5\%$
Proud (volitelné) - výstupní signály - ohmická zátěž - přesnost	0 ... 20mA / 4 ... 20mA $R_{load} \leq 500 \Omega$ $\leq 0,5\%$

**A/D převodník**

Rozlišení	dynamické až 16 bit
Čas vzorkování	50ms, 90ms, 150ms, 250ms (konfigurovatelné)

**Zobrazení**

Typ	LCD s podsvícením
Displej 1	7-segmentový displej, výška 18mm, 5 míst, barva: červená
Funkce displeje 1	zobrazení měřené hodnoty a nastavení parametrů
Displej 2	16-segmentový displej, výška 7mm, 8 míst, barva: červená / zelená (přepínatelné)
Funkce displeje 2	24 znakový běžící text (alarmy), zobrazení měřené hodnoty nebo názvů parametrů
Displej 3	4 indikátory stavů sepnutí (K1 ... K4), výška 3 mm

**Elektrická data**

Napájecí napětí (spínaný zdroj)	110 ... 240V AC -15/+10 %, 48 ... 63Hz nebo 20 ... 30V AC/DC, 48 ... 63Hz
Elektrická bezpečnost	podle EN 61010, část 1 kategorie přepětí III, stupeň znečištění 2
Příkon	max. 13VA
Záloha dat	EEPROM
Elektrické připojení	na zadní straně pomocí šroubovacích svorek, průřez vodiče max. do 2,5mm <sup>2</sup> (viz tabulka na straně 5)
Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - rušivé vyzařování - odolnost proti rušení	EN 61326-1 třída B průmyslové požadavky

**Pouzdro**

Typ pouzdra	plastové pouzdro pro montáž do panelu podle IEC 61554
Vestavná hloubka	90 mm
Rozsah teploty okolí / skladování	0 ... 55°C / -30 ... +70°C
Klimatická odolnost	rel. vlhkost $\leq 90\%$ v ročním průměru bez orosení
Montážní poloha	horizontál.
Stupeň krytí	podle EN 60529, čelní IP65 / zadní IP20
Hmotnost (při plném obsazení)	cca 380g

**Rozhraní****Modbus**

Typ rozhraní	RS422/RS485
Protokol	Modbus, Modbus Integer
Baudrate	9600, 19200, 38400
Adresa přístroje	0 ... 255
Max. počet přístrojů	32

**PROFIBUS-DP**

Adresa přístroje	0 ... 255
------------------	-----------

**Schválení / zkušební značky**

Zkušební značka	Zkušební místo	Certifikát / číslo certifikátu	Testovací podklady	Platné pro
c UL us	Underwriters Laboratories	E 201387	UL 61010-1 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1	JUMO di 308 Typ 701550/...

## Zákaznická linearizace

Vedle linearizací pro obvyklé snímače lze vytvořit zákaznickou specifickou linearizaci. Programování se provádí pomocí setup programu, pomocí tabulky hodnot (10 párů) nebo matematickým výrazem (zadání koeficientů polynomu).

## Uživatelská data

Parametry, které jsou uživatelem často měněny, lze sloučit do uživatelské úrovně pod „uživatelská data“ (pouze pomocí setup programu).

## Matematicko-logický modul (typový přídavek)

Matematický modul umožňuje použití měřených hodnot analogových vstupů v matematickém výrazu tak, že se zobrazí vypočtená proměnná výrazu.

Pomocí logického modulu mohou být logicky propojeny např. binární vstupy a limitní komparátory.

Pomocí setup programu lze zadat až dva matematické nebo logické výrazy a výsledky zobrazit na přístroji nebo převést na výstupní signál.

## Binární funkce

- blokování tlačítek / úrovní
  - vypnutí displeje
  - textové zobrazení
  - přepnutí barev
  - resetování MIN / MAX hodnot
  - funkce "hold"
  - potvrzení limitních komparátorů
  - funkce tárování
  - resetování funkce tárování
  - skok na další posuvný parametr
- Binární funkce jsou společně kombinovatelné (pouze pomocí setup programu).

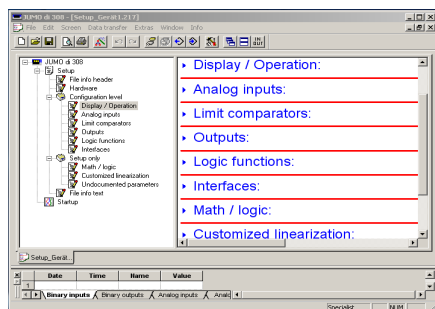
## Funkce výstupů

- analogová vstupní veličina
- matematika
- limitní komparátory
- binární vstupy
- logický výraz

## Setup program pro PC (příslušenství)

Setup program pro PC pro konfiguraci přístroje je k dispozici v anglické, německé, francouzské verzi a dalších verzích. S jeho pomocí lze vytvořit a editovat data konfigurace a poté je přenést do přístroje nebo z přístroje konfiguraci načíst. Data mohou být ukládána a tisknuta.

Program obsahuje funkci startup k záznamu a vizualizaci měřených dat.



## Rozhraní

### Setup rozhraní

Setup rozhraní je v přístroji standardně integrováno. Ve spojení se setup programem (příslušenství) a propojovacím kabelem (příslušenství) lze využít ke konfiguraci přístroje.

### Rozhraní RS422 / RS485

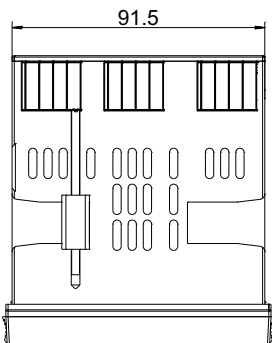
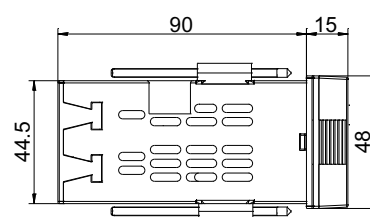
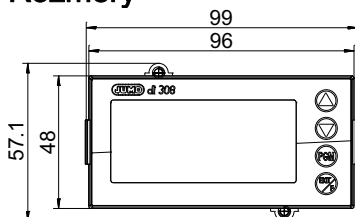
Sériové rozhraní slouží ke komunikaci s nadřazeným systémem s použitím protokolu Modbus.

### PROFIBUS-DP

Pomocí rozhraní PROFIBUS-DP lze přístroj integrovat do sběrnice systému standardu PROFIBUS-DP. Tato verze PROFIBUS je navržena a optimalizována speciálně pro komunikaci mezi automatizačními systémy a decentralizovanými periferními přístroji. Datový přenos je prováděn sériově pomocí standardu RS485.

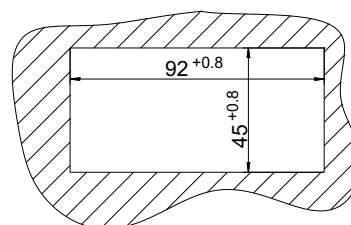
Pomocí společně dodávaného nástroje projektů (GSD generátor; GSD = "Gerätstammdaten", výchozí data zařízení)

## Rozměry



PC setup konektor

Výřez v panelu



## Těsná montáž

	Minimální odstup výřezů v panelu	
	horizontál.	vertikál.
bez setup konektoru:	30 mm	11 mm
se setup konektorem (viz šipka):	65 mm	11 mm

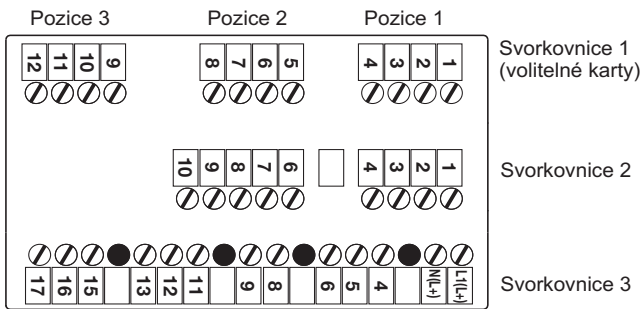
se výběrem charakteristik přístroje vytvoří standardizovaná GSD data, se kterými bude zobrazovač integrován do sběrnice systému.

## Zobrazení a ovládání



(1)	<b>7-segmentový displej</b> (zobrazení měřené hodnoty) 5-místný, červený; konfigurovatelné desetinné místo (automatický formát při překročení velikosti hodnoty)
(2)	<b>16-segmentový displej</b> (24 znakový běžící text, název parametru, symboly úrovní) 8-místný, zelený nebo červený; konfigurovatelné desetinné místo
(3)	<b>Indikace stavů</b> žlutá; pro čtyři spínací stavy max. čtyř výstupů (indikátor svítí = zapnuto)
(4)	<b>Tlačítka</b>

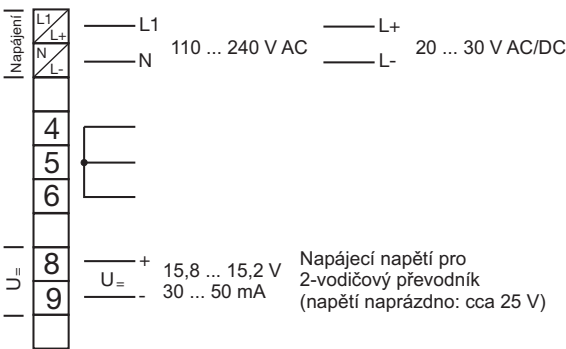
## Schéma zapojení



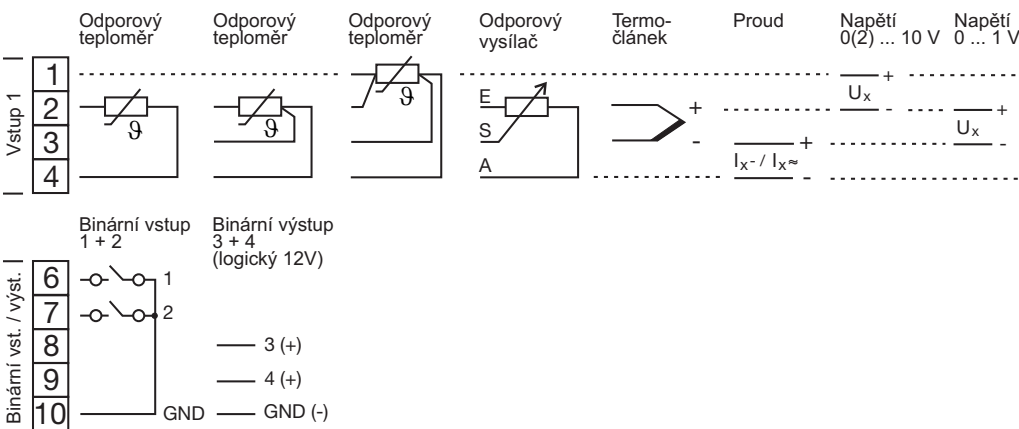
### Průřezy vodičů a krimpovací dutinky pro instalaci

Krimpovací dutinky	Průřez vodiče		Min. délka krimpovacích dutinek nebo odizolování
	min.	max.	
Bez dutinek	0,34 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	10 mm (odizolované)
Bez krčků	0,25 mm	2,5 mm <sup>2</sup>	10 mm
S krčkem do 1,5 mm <sup>2</sup>	0,25 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	10 mm
S krčkem od 1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	12 mm
Dvojitá, s krčkem	0,25 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	12 mm

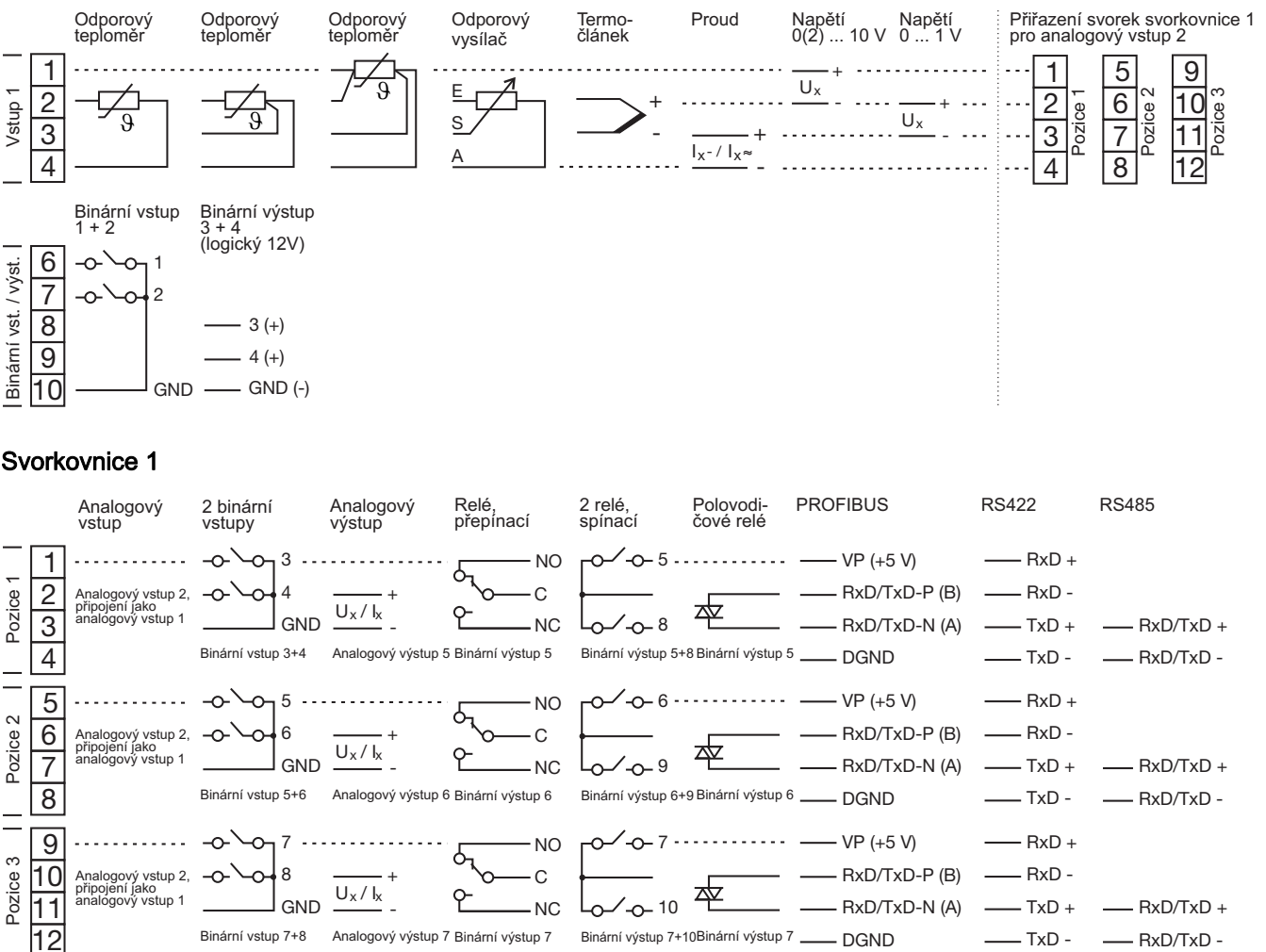
### Svorkovnice 3



### Svorkovnice 2



### Svorkovnice 1



## Objednávací údaje

### Základní typ

701550	JUMO di 308 včetně 1 analogového vstupu, 2 binárních vstupů, 2 reléových výstupů, 2 logických výstupů, čelní rozměr 96mm x 48mm
--------	---

### Rozšíření základního typu

1		základní typ
		<b>Provedení</b>
8		standardní s přednastavením z výroby
9		programování dle zákaznické specifikace
		<b>Logické výstupy (k dispozici 2)</b>
	1	0/12 V

### Volitelné karty

1.	2.	3.	Volitelná karta	Max. počet	<b>Upozornění:</b> Počet volitelných karet pro rozšiřující sloty (1, 2 nebo 3) není libovolný. Maximální počet nesmí být překročen.
0	0	0	pozice neobsazena		
1	1	1	analogový vstup 2 (univerzální)	1	
2	2	2	reléový výstup, 1 přepínací	2	
3	3	3	reléový výstup, 2 spínací	2	
4	4	4	analogový výstup	2	
5	5	5	2 binární vstupy	2	
6	6	6	polovodičové relé 1A	2	
7	7	7	rozhraní RS422/485	1	
8	8	8	rozhraní PROFIBUS-DP	1	

### Napájecí napětí

23	110 ... 240 V AC, 48 ... 63 Hz
25	20 ... 30 V AC/DC, 48 ... 63 Hz

### Typové přídavky

000	neobsahuje
214	matematicko-logický modul

Objednávkový klíč  
 Příklad obj. 701550 / 1 8 1 - 4 0 0 - 23 / 000

### Standardní příslušenství

- zobrazovač
- těsnění
- upevňovací držáky
- návod k použití B 701550.0 ve formátu DIN A6

### Příslušenství

- PC setup program  
Obj. č.: 70/00493223
- PC-interface kabel s převodníkem TTL/RS232 a adaptéry  
Obj. č.: 70/00350260
- PC-interface kabel s převodníkem USB/TTL a adaptéry  
Obj. č.: 70/00456352

### Další příslušenství

- CD s demoverzí setup programu a dokumentací v PDF  
(návod k použití a další dokumentace)  
lze objednat samostatně.

### Pohled na tři volitelné karty

