



JUMO meroVIEW 104/108/116

Multifunkční digitální zobrazovač s funkcí PLC

Krátký popis

Tato řada zobrazovačů obsahuje čtyři univerzálně použitelné přístroje v různých formátech DIN pro zobrazení teploty, tlaku a dalších procesních veličin.

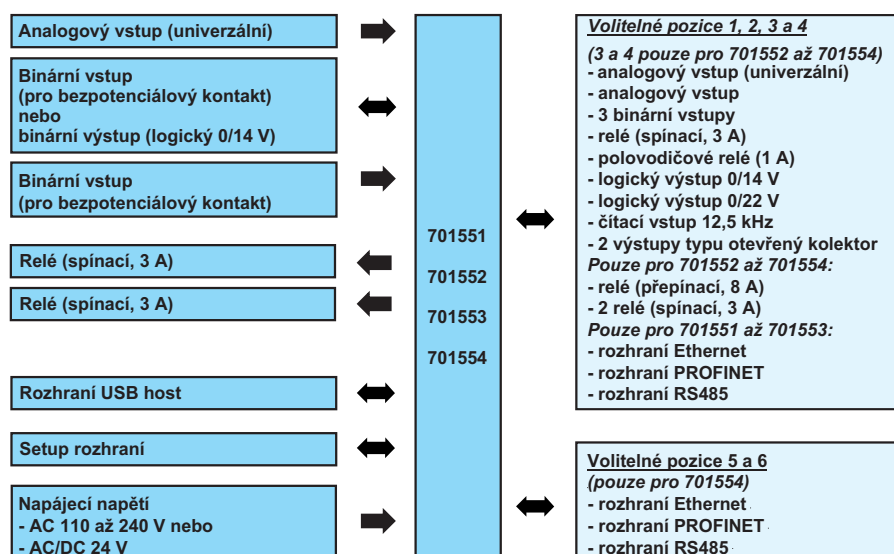
Přístroje jsou charakterizovány jednoduchou a jasně strukturovanou obsluhou, kterou usnadňují texty. Procesní hodnoty a parametry jsou zobrazeny pomocí dvou 18-segmentových displejů LCD. Typy 701552, 701553 a 701554 obsahují také pixelový maticový displej LCD pro zobrazení textu. Další zobrazovací prvky informují o spínacích stavech výstupů a dalších funkcí (např. časovač). Přístroje jsou obsluhovány pomocí membránové klávesnice se 4 tlačítka a díky vysokému stupni krytí IP65 mohou být používány v drsných podmínkách okolního prostředí.

Základní typ obsahuje funkci zobrazení min./max. hodnoty, funkci pozastavení (HOLD), funkci tárování, funkci sledování mezních hodnot, digitální řídicí signály, rozsáhlé funkce časovače a servisní čítač. Volitelně lze přístroje rozšířit o matematický a logický modul a funkce ST kódu pro realizaci zákaznických aplikací. Funkce ST kódu navíc umožňuje přímý přístup k zobrazení a tlačítkům, čímž poskytuje možnosti individuálního provedení obsluhy přístroje.



meroVIEW 108 / typ 701553

Blokový diagram



Klíčové vlastnosti

- 5-místný displej (typ 701553)
- Přizpůsobitelná struktura menu
- Volitelné vstupy/výstupy, rozhraní a funkce
- Až 5 analogových vstupů
- Uložení a zobrazení min./max. hodnot
- Funkce Hold
- Funkce tárování pro vážicí aplikace
- Datalogger
- Čítací vstupy 12,5 kHz (volitelně)
- Matematické a logické funkce (volitelně)
- ST kód (strukturovaný text; volitelně)
- Rozhraní RS485, Ethernet a PROFINET (volitelně)
- Dodatečné analogové a binární vstupy přes rozhraní
- Odnímatelné svorkovnice s technologií PUSH IN

Schválení a zkušební značky (viz technická data)





Typy přístroje



Typ 701551 (formát 116)



Typ 701552 (formát 108H)



Typ 701553 (formát 108Q)



Typ 701554 (formát 104)

Popis

Vstupy a výstupy

Každý typ přístroje obsahuje univerzální analogový vstup (pro odporový teploměr, termočlánek, proud, napětí, odporový vysílač, odpor/potenciometr), binární vstup, přepínatelný binární vstup/výstup a dva reléové výstupy (spínací, 3 A). Binární vstupy slouží pro připojení bezpotenciálového kontaktu. Binární výstup poskytuje logický signál 0/14 V.

K dispozici jsou také další volitelné binární a analogové vstupy a výstupy (viz objednávací údaje), které lze dovybavit v případě potřeby zákazníkem.

Volitelné binární výstupy 0/14 V (bez galvanického oddělení) lze použít např. pro řízení polovodičových relé.

Volitelné binární výstupy 0/22 V s galvanickým oddělením lze také použít jako zdroj napětí pro dvou vodičové převodníky.

Některé vstupy a výstupy nelze použít současně (viz poznámky v rámci schéma zapojení).

Zákaznická linearizace

Zákaznickou linearizaci lze použít k zadání charakteristické linearizace pro zvláštní signály senzorů. Příslušné nastavení lze provést pomocí setup programu zadáním tabulky hodnot s až 40 páry hodnot nebo pomocí rovnice (polynom 4. řádu).

Přístroj podporuje 2 zákaznické linearizace.

Čítací vstupy

Přístroje lze vybavit až 4 čítacími vstupy. Maximální čítací frekvence je 12,5 kHz. Každý čítací vstup lze řídit binárním signálem 0/24 V nebo pomocí bezpotenciálového kontaktu.

Čítače lze použít pro následující funkce (uživatelsky konfigurovatelné): čítání pulzů, výpočet frekvence, rychlost otáčení, rychlost a celkové množství průtoku (objem za časovou jednotku). Další přizpůsobené funkce, např. výpočet celkového průtoku (objemu), lze naprogramovat pomocí matematických funkcí nebo ST kódu.

Přidělení signálu pomocí selektorů

Vstupní signály a všechny interní signály jsou k dispozici pro další použití v přístroji v tzv. "selektorech" (analogový selektor, binární selektor). Řídící signály výstupů jsou také voleny pomocí selektorů, což umožňuje flexibilní přiřazení signálů a funkcí.

Rozhraní USB

Přístroj je vybaven rozhraním USB device (zásuvka typu micro-B na zadní straně přístroje), které je určeno pro připojení k PC a používá se pouze pro setup program.

Přístroj obsahuje také rozhraní USB host (zásuvka typu A). U formátů 108 a 104 je umístěno na zadní straně přístroje. U formátu 116 je umístěno na boční straně přístroje. Toto rozhraní je určeno pro připojení USB flash disku k přístroji (pro aktualizaci firmwaru, vyčtení dataloggeru a přenos konfiguračních dat).

Rozhraní RS485

Volitelné rozhraní RS485 podporuje protokol Modbus RTU a lze používat v režimu master nebo slave.

Rozhraní Ethernet

Volitelné rozhraní Ethernet (Modbus TCP) umožňuje paralelní komunikaci s 2 × jednotkou master nebo 2 × jednotkou slave a je určeno pro připojení do vnitřní podnikové sítě pro přenos procesních hodnot a komunikaci se setup programem.

Rozhraní PROFINET

Přístroj lze volitelně vybavit rozhraním PROFINET a integrovat do sítě PROFINET jako IO device. Pro programování systému IO controller jsou k dispozici GSD data (GSDML), která popisují vlastnosti přístroje.

Rozhraní PROFINET nepodporuje použití standardních služeb Ethernet.

Pokud je přístroj vybaven rozhraním PROFINET, nelze vybavit rozhraním Ethernet nebo RS485.

Napájecí napětí

Přístroj je k dispozici ve dvou variantách napájecího napětí: AC 110 až 240 V nebo AC/DC 24 V (viz technická data).

Elektrické připojení

Časově úsporné elektrické připojení se provádí pomocí odpojitelných pružinových svorek (technologie PUSH IN).

Funkce min/max

Při aktivaci funkce min/max jsou uloženy a průběžně aktualizovány minimální a maximální hodnoty zobrazovače. Obě hodnoty lze zobrazovat samostatně nebo střídavě s aktuální hodnotou. Při střídavém zobrazení (rolování) je aktivní symbol min/max, zatímco je zobrazena minimální nebo maximální hodnota.



Hodnoty lze resetovat na aktuální hodnotu pomocí binárního signálu.

Funkce HOLD

Funkce HOLD "zmrazí" hodnotu na zobrazovači. Tato hodnota je zobrazena po dobu aktivního řídicího signálu.

Funkce tárování

Funkce tárování je řízena binárním signálem a nastaví hodnotu zobrazovače na nulovou hodnotu (vážící funkce). Aktuálně zobrazená hodnota je vždy připočtena k tárovací hodnotě.

Tárovací hodnotu lze resetovat na nulovou hodnotu pomocí dalšího binárního signálu. Na displeji se poté znovu zobrazí aktuální hodnota.

Funkce sledování mezní hodnoty

Přístroj je vybaven 8 funkcemi pro sledování mezní hodnoty, kdy každá obsahuje 8 konfigurovatelných funkcí alarmu. Jako hodnotu pro sledování lze zvolit jakýkoli analogový signál ze selektoru. Jako mezní hodnota slouží absolutní hodnota nebo hodnota, která závisí na dalším analogovém signálu. K dispozici jsou také speciální funkce, jako je zpoždění sepnutí/rozepnutí, pulzní funkce, potlačení alarmu ve fázi zapnutí nebo v případě změny parametru, zámeček alarmu a zámeček s potvrzením. Funkcí sledování mezní hodnoty mohou být realizovány nejrůznější alarmové a limitní funkce.

Binární řídicí signály

Pomocí této funkce lze konfigurovat až 8 binárních řídicích signálů. Každý řídicí signál je tvořen logickými hradly AND/OR/XOR s až třemi zvolenými binárními signály.

Jako vstupní signál může také sloužit jeden binární signál, který generuje na výstup impulzy, zpožděný signál, pulzní funkci nebo signál vyvolaný hranou. V posledním případě je detekována náběžná nebo sestupná hrana binárního signálu a výstupní signál je aktivován po dobu trvání vzorkovacího intervalu.

Ve všech specifikovaných případech lze výstupní signál invertovat.

Časovač

Přístroj je vybaven 2 časovači.

Časovače lze spustit libovolnými binárními signály nebo na základě integrovaného sledování tolerančního pásma. K dispozici jsou také funkce doby náběhu a doby doběhu, stejně jako funkce blokování s potvrzením. To

umožňuje uživatelům využít širokého spektra funkcí, např. časově závislou regulaci nebo změnu požadované hodnoty.

Servisní čítač

Servisní čítač je určen k čítání frekvence spínání binárního signálu nebo ke stanovení doby sepnutí. Po dosažení nastavené mezní hodnoty je aktivován binární signál, který musí být potvrzen.

Kromě toho je k dispozici čítač provozních hodin, který stanovuje provozní dobu přístrojů.

Matematické a logické funkce

Volitelnou matematickou a logickou funkci (typový přídavek) lze použít pro propojení analogových resp. binárních hodnot. Pomocí setup programu lze zadat až čtyři volně konfigurovatelné matematické nebo logické vzorce. Výsledky jsou pro další použití k dispozici v analogovém nebo binárním selektoru.

Strukturovaný text

Uživatel má možnost vytvořit vlastní aplikaci pomocí volitelného "strukturovaného textu" (typový přídavek).

Aplikace v ST editoru, který je součástí setup programu, je vytvořena v PLC programovacím jazyku "strukturovaný text". Hotová aplikace je přenesena do přístroje, kde se neustále zpracovává. Pro testování a odstraňování problémů je v ST editoru k dispozici funkce "online-debugger".

Uživatel může také pomocí setup programu vytvořit až 100 přizpůsobitelných textů, které lze vhodnou aplikací následně zobrazit na displeji přístroje. Tyto texty lze zadat ve čtyřech různých jazycích; při změně obslužného jazyka přístroje budou použity odpovídající texty.

Datalogger

Datalogger lze použít pro registraci 4 analogových a 4 binárních hodnot. Periodu záznamu lze nastavit mezi 1 minutou a 1 hodinou. Proces záznamu je založen na principu kruhové paměti. Při periodě záznamu 10 minut budou data registrována 2 roky, poté budou nejstarší data postupně přepisována.

Data lze načítat pomocí USB flash disku (CSV soubor).

Hodiny reálného času

Hodiny reálného času počítají skutečný datum a čas (časová razítka pro datalogger a ST kód).

Udržovací paměť

Integrovaná udržovací paměť zajišťuje, že určitá data jsou neustále ukládána – také v případě výpadku napájení. To zahrnuje servisní data, hodnoty čítačů a časovačů a udržovací data ST kódu.

Přizpůsobitelné oblužné úrovně

Přístrojové menu lze individuálně konfigurovat pro co nejjednodušší použití a integraci do celkového zařízení. Obsahuje čtyři úrovně menu s dalšími dílčími nabídkami. Položky a parametry menu lze zobrazit ve čtyřech různých jazycích (jazyk lze měnit). Některé nebo všechny úrovně menu lze uzamknout pro zabránění jakékoli neoprávněné obsluhy.

Setup program

Pro uvedení do provozu je vyžadován setup program, který je k dispozici zdarma ke stažení. Kromě toho, že setup program poskytuje možnost přizpůsobení obslužných úrovní (parametrů, které lze následně upravovat na přístroji), poskytuje uživateli snadný a komfortní způsob konfigurace přístroje pomocí PC. S jeho pomocí lze vytvořit a editovat data konfigurace a poté je přenést do přístroje nebo z přístroje načíst. Data mohou být ukládána a tisknuta. Kromě toho lze lehce vytvořit a vytisknout schéma zapojení, které zobrazuje aktuální osazení svorek přístroje.

Startup: funkce startup slouží k záznamu procesních hodnot během uvedení do provozu (max. 24 hodin). Zaznamenané diagramy jsou v PC k dispozici a mohou být použity např. k systémové dokumentaci.

Online data: aktuální procesní hodnoty přístroje jsou zobrazeny v odděleném okně.

Aktualizace firmware

Aktualizace firmware přístroje lze komfortně provést použitím USB flash disku. Soubor firmware je poskytován výrobcem na požádání.



Technická data

Analogový vstup

Termočlánky

Označení	Typ	Standard	ITS	Měřicí rozsah	Přesnost ^a
Fe-CuNi	"L"	DIN 43710 (1985)	IPTS-68	-200 až +900 °C	≤ 0,25 %
Fe-CuNi	"J"	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-210 až +1200 °C	≤ 0,25 % od -100 °C
Cu-CuNi	"U"	DIN 43710 (1985)	IPTS-68	-200 až +600 °C	≤ 0,25 % od -100 °C
Cu-CuNi	"T"	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 až +400 °C	≤ 0,25 % od -150 °C
NiCr-Ni	"K"	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 až +1372 °C	≤ 0,25 % od -80 °C
NiCr-CuNi	"E"	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 až +950 °C	≤ 0,25 % od -80 °C
NiCrSi-NiSi	"N"	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 až +1300 °C	≤ 0,25 % od -80 °C
Pt10Rh-Pt	"S"	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-50 až +1768 °C	≤ 0,25 % od 20 °C
Pt13Rh-Pt	"R"	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-50 až +1768 °C	≤ 0,25 % od 50 °C
Pt30Rh-Pt6Rh	"B"	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	0 až 1820 °C	≤ 0,25 % od 400 °C
W5Re-W26Re	"C"	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	0 až 2315 °C	≤ 0,25 % od 500 °C
W3Re-W25Re	"D"	ASTM E1751M-15	ITS-90	0 až 2315 °C	≤ 0,25 % od 500 °C
W5Re-W20Re	"A1"	GOST R 8.585-2001	ITS-90	0 až 2500 °C	≤ 0,25 % od 500 °C
Chromel®-Copel	"L"	GOST R 8.585-2001	ITS-90	-200 až +800 °C	≤ 0,25 % od -80 °C
Chromel®-Alumel®	"K"	GOST R 8.585-2001	ITS-90	-270 až +1372 °C	≤ 0,25 % od -80 °C

^a Hodnoty přesnosti se vztahují k měřicímu rozsahu.

Vliv okolní teploty	≤ 100 ppm/K
Teplotní kompenzace	Interní nebo externí (konstantní)
Teplota studeného konce (externí)	-30 až +85 °C (nastavitelná)
Vzorkovací frekvence	Min. 50 ms (konfigurovatelná)
Vstupní filtr	Digitální filtr 2. řádu; časová konstanta filtru je nastavitelná mezi 0 až 100,0 s

Odporový teploměr

Označení	Standard	ITS	Způsob připojení	Měřicí rozsah	Přesnost ^a	Měřicí proud
Pt100	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	Dvou-vodičové	-200 až +850 °C	≤ 0,2 %	500 μA
			Tří-vodičové	-200 až +850 °C	≤ 0,1 %	500 μA
Pt1000	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	Dvou-/tří-vodičové	-200 až +850 °C	≤ 0,1 %	50 μA
			Pt100	GOST 6651-2009 A.2	ITS-90	Dvou-vodičové
			Tří-vodičové	-200 až +850 °C	≤ 0,1 %	500 μA

^a Hodnoty přesnosti se vztahují k měřicímu rozsahu.

Vliv okolní teploty	≤ 50 ppm/K
Odpor vedení senzoru	Max. 30 Ω na vedení
Vzorkovací frekvence	Min. 50 ms (konfigurovatelná)
Vstupní filtr	Digitální filtr 2. řádu; časová konstanta filtru je nastavitelná mezi 0 až 100,0 s



Odporový vysílač a odpor/potenciometr

Označení	Měřicí rozsah	Přesnost ^a	Měřicí proud
Odporový vysílač	0 až 4000 Ω	≤ 0,1 % při 4000 Ω	50 μA
Odpor/potenciometr	0 až 400 Ω	≤ 0,1 %	500 μA
	0 až 4000 Ω	≤ 0,1 %	50 μA

^a Hodnoty přesnosti se vztahují k maximálnímu měřicímu rozsahu. Menší měřicí rozpětí vedou ke snížení přesnosti linearizace.

Vliv okolní teploty	≤ 100 ppm/K
Způsob připojení	
Odporový vysílač	Tří-vodičové připojení
Odpor/potenciometr	Dvou-/tří-vodičové připojení
Odpor vedení senzoru	Max. 30 Ω na vedení
Vzorkovací frekvence	Min. 50 ms (konfigurovatelná)
Vstupní filtr	Digitální filtr 2. řádu; časová konstanta filtru je nastavitelná mezi 0 až 100,0 s

Napětí, proud (unifikované signály); topný proud

Označení	Měřicí rozsah	Přesnost ^a	Vstupní odpor resp. napětí na zátěži
Napětí	0 až 10 V	≤ 0,1 %	> 500 kΩ
	0 až 1 V	≤ 0,1 %	> 500 kΩ
Proud	4 až 20 mA	≤ 0,1 %	< 2,5 V
	0 až 20 mA	≤ 0,1 %	< 2,5 V
Topný proud	AC 0 až 50 mA, 50 Hz	≤ 20 %	< 2,5 V
	DC 0 až 20 mA	≤ 1 %	< 2,5 V

^a Hodnoty přesnosti se vztahují k maximálnímu měřicímu rozsahu. Menší měřicí rozpětí vedou ke snížení přesnosti linearizace.

Vliv okolní teploty	≤ 100 ppm/K
Odchylka pod/nad měřicí rozsah	Podle doporučení NAMUR NE 43 (pouze proudový vstup 4 až 20 mA)
Vzorkovací frekvence	Min. 50 ms (konfigurovatelná)
Vstupní filtr	Digitální filtr 2. řádu; časová konstanta filtru je nastavitelná mezi 0 až 100,0 s

Sledování měřicího okruhu

Reakce přístroje v případě chyby jsou konfigurovatelné.

Měřicí snímač	Nedosažení měřicího rozsahu	Překročení měřicího rozsahu	Zkrat (čidla/vedení)	Přerušení (čidla/vedení)	Přepólování
Odporový teploměr	++	++	++	++	---
Odpor/potenciometr	---	++	---	++	---
Odporový vysílač	---	++	---	(+) ^a	---
Termočlánek	++	++	---	++	(+) ^b
Proud 0 až 20 mA	---	++	---	---	---
Proud 4 až 20 mA	++	++	++	++	++
Napětí 0 až 10 V	++	++	---	---	++
Napětí 0 až 1 V	---	++	---	---	++
Topný proud	---	++	---	---	---
++ = je detekováno		---		= není detekováno	
			(+) = je detekováno za určitých podmínek		

^a Přerušení při měření proudu není detekováno.

^b Je závislé na nastavené charakteristice.



Binární vstupy

Vstup pro bezpotenciálový kontakt	
Funkce	Kontakt uzavřen: vstup je aktivní ($R_{ON} < 1 \text{ k}\Omega$) Kontakt otevřen: vstup není aktivní ($R_{OFF} > 50 \text{ k}\Omega$)
Vzorkovací frekvence	Min. 50 ms (konfigurovatelná)
Čítací vstup	
Napětí	0/24 V (logická úroveň 0: $< 3,5 \text{ V}$; logická úroveň 1: $> 10 \text{ V}$)
Čítací frekvence	Max. 12,5 kHz, min. 0,5 Hz

Analogový výstup

Napětí	
Výstupní signál	DC 0 až 10 V
Odpor zátěže	$> 500 \Omega$
Proud	
Výstupní signál	DC 0(4) až 20 mA
Odpor zátěže	$< 450 \Omega$
Přesnost	$\leq 0,5 \%$
Vliv okolní teploty	$\leq 150 \text{ ppm/K}$

Binární výstupy

Relé (spínací)	
Spínaný výkon	Max. 3 A při AC 230 V nebo DC 24 V, ohmická zátěž
Životnost kontaktů	150 000 sepnutí při jmenovité zátěži 350 000 sepnutí při 1 A
Relé (přepínací kontakt)	
Spínaný výkon	Max. 8 A při AC 230 V nebo DC 24 V, ohmická zátěž
Životnost kontaktů	50 000 sepnutí při jmenovité zátěži 100 000 sepnutí při 3 A 250 000 sepnutí při 1 A
Logický výstup 14 V	
Výstupní signál	DC 0/14 V $\pm 15 \%$
Proud	Max. 20 mA na výstup (při jmenovitém napětí 14 V); ochrana proti zkratu
Logický výstup 22 V	(Napájecí napětí pro převodník)
Výstupní signál	DC 0/22 V $\pm 15 \%$
Proud	Max. 30 mA na výstup (při jmenovitém napětí 22 V); ochrana proti zkratu
Polovodičové relé	
Spínaný výkon	Max. 1 A při AC 230 V, ohmická zátěž
Interní ochranný obvod	Varistor
Výstup typu otevřený kolektor	
Spínaný výkon	Max 1,3 A při DC 24 V



Rozhraní

USB device	
Typ konektoru	Micro-B (zásuvka)
Standard	Low-Speed, Full-Speed, High-Speed
Délka kabelu	Max. 3 m
USB host	
Typ konektoru	A (zásuvka)
Standard	Low-Speed, Full-Speed
Použití	Výhradně pro připojení USB flash disku (FAT16/FAT32; viz příslušenství)
Proud zátěží	Max. 100 mA
RS485	
Baudová rychlost	9600, 19200, 38400, 115200
Datový formát	8 - 1 - žádná parita, 8 - 1 - sudá parita, 8 - 1 - lichá parita, 8 - 2 - žádná parita
Protokol	Modbus RTU (master/slave)
Ethernet	
Typ konektoru	RJ45 (zásuvka)
Přenosová rychlost	10 Mbit/s, 100 Mbit/s
Protokol	TCP/IP, DHCP, DNS; Modbus TCP (master/slave)
Připojovací vedení	Síťový kabel, nejméně CAT5 (S/FTP)
Délka kabelu	Max. 100 m
PROFINET IO Device	
Typ konektoru	2x RJ45 (zásuvka), integrovaný switch
Přenosová rychlost	100 Mbit/s
Třída shody	C (CC-C)
Třída zatížení	III (Netload Class III)
Protokol	DCP, LLDP, VLAN Priority, PTCP, MRP
Připojovací vedení	Síťový kabel, nejméně CAT5 (S/FTP)
Délka kabelu	Max. 100 m

Zobrazení

18-segmentové displeje LCD	Horní displej	Dolní displej
Výška segmentu		
Typ 701551 (formát 116)	12,3 mm	5,9 mm
Typ 701552 (formát 108H)	11,5 mm	8,5 mm
Typ 701553 (formát 108Q)	15 mm	9 mm
Typ 701554 (formát 104)	24,8 mm	12 mm
Barva	Bílá	Zelená
Počet míst, včetně desetinných míst	4 (5 pro typ 701553)	4 (8 pro typ 701551)
Desetinná místa	0, 1, 2, 3 nebo automaticky (konfigurovatelné)	

Pixelový maticový displej LCD (pouze pro typy 701552, 701553 a 701554)	
Pixelová pole	
Typ 701552 (formát 108H)	2 řádky, každý 9 pixelových polí
Typ 701553 (formát 108Q)	2 řádky, každý 8 pixelových polí
Typ 701554 (formát 104)	2 řádky, každý 11 pixelových polí
Počet pixelů na pole	8 × 5
Barva	Bílá



Elektrická data

Napájecí napětí Provedení 1 Provedení 2	(viz typový štítek) AC 110 až 240 V +10/-15 %, 48 až 63 Hz AC/DC 24 V +10/-15 %, AC 48 až 63 Hz	
Elektrická bezpečnost	Podle DIN EN 61010:2020, část 1; kategorie přepětí II do 300 V síťového napětí, stupeň znečištění 2	
Příkon	Pro AC 110 až 240 V	Pro AC/DC 24 V
Typ 701551 (formát 116)	Max. 4,3 W	Max. 4,5 W
Typy 701552, 701553 (formáty 108H, 108Q)	Max. 4,9 W	Max. 6,0 W
Typ 701554 (formát 104)	Max. 6,8 W	Max. 8,9 W
Elektrické připojení	Na zadní straně pomocí pružinových svorek (technologie PUSH IN)	
Průřez vodiče pro napájecí napětí (připojovací prvek 1) Pevný nebo lankový vodič (bez dutinky) Lankový vodič s dutinkou Délka odizolování	Min. 0,2 mm ² , max. 2,5 mm ² Bez/včetně plastového krčku: min. 0,25 mm ² , max. 2,5 mm ² 10 mm	
Průřezy vodičů pro standardní relé (připojovací prvky 2 a 3), volitelná relé a polovodičová relé Vodič (bez dutinky) Lankový vodič (bez dutinky) Lankový vodič s dutinkou Délka odizolování	Min. 0,2 mm ² , max. 1,5 mm ² Min. 0,2 mm ² , max. 2,5 mm ² Bez/včetně plastového krčku: min. 0,25 mm ² , max. 1,5 mm ² 10 mm	
Průřezy vodičů pro standardní vstupy a výstupy (připojovací prvek 4), volitelné vstupy a výstupy (s výjimkou relé a polovodičových relé), rozhraní RS485 Pevný nebo lankový vodič (bez dutinky) Lankový vodič s dutinkou Délka odizolování	Min. 0,2 mm ² , max. 1,5 mm ² Bez plastového krčku: min. 0,25 mm ² , max. 1,5 mm ² S plastovým krčkem: min. 0,25 mm ² , max. 0,75 mm ² 10 mm	

Vlivy okolního prostředí

Rozsah teploty okolí Skladování Obsluha	-30 až +70 °C -10 až +55 °C
Nadmořská výška	Max. 2000 m nad mořem
Klimatické vlivy okolního prostředí Odolnost proti klimatickým vlivům Skladování Obsluha	Podle DIN EN 60721-3 s rozšířeným teplotním rozsahem ≤ 90 % rel. vlhkost bez orosení Podle třídy 1K2 Podle třídy 3K3
Vibrace Amplituda Zrychlení	Podle DIN EN 60068-2-6, tabulka C.2 0,15 mm od 10 až 58,1 Hz 20 m/s ² od 58,1 až 150 Hz
Rázy Špičkové zrychlení Délka rázu	Podle DIN EN 60068-2-27, tabulka A.1 150 m/s ² 11 ms

JUMO Měření a regulace s.r.o.
Křídlovická 943/24a, 603 00 Brno
Česká republika
Tel: +420 541 321 113
Fax: +420 541 211 520
Internet: www.jumo.cz
E-mail: info.cz@jumo.net

JUMO Slovensko s.r.o.
Púchovská 8, 831 06 Bratislava
Slovenská republika
Tel: +421 244 871 676
Fax: +421 244 871 676
Internet: www.jumo.sk
E-mail: info.sk@jumo.net

JUMO GmbH & Co. KG
Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda
Německo
Tel: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
Internet: www.jumo.net
E-mail: mail@jumo.net



Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	Podle DIN EN 61326-1:2013
Rušivé vyzařování	Třída B ^{a, b}
Odolnost proti rušení	Průmyslové požadavky

^a Výrobek je vhodný pro průmyslové použití, domácnosti a malé podniky.

^b S rozhraním Ethernet: třída A – pouze pro průmyslové použití –

Pouzdro

Typ pouzdra	Plastové pouzdro pro montáž do panelu podle DIN IEC 61554 (vnitřní použití)
Čelní rám	Vyroben z plastu s membránovými tlačítky
Tloušťka panelu	1 až 10 mm
Montáž pouzdra	Do panelu pomocí dodaného upevňovacího rámečku nebo upevňovacích prvků
Montážní poloha	Libovolná ^a
Stupeň krytí	Podle DIN EN 60529, čelní IP65, zadní IP20
Hmotnost	
Typ 701551 (formát 116)	Max. 170 g
Typ 701552 (formát 108H)	Max. 271 g
Typ 701553 (formát 108Q)	Max. 271 g
Typ 701554 (formát 104)	Max. 417 g

^a Maximální přípustná teplota okolí platí pouze pro instalaci s displejem ve svislé poloze.

Schválení a zkušební značky

Přístroj je schválen, pokud je na přístroji vyobrazena příslušná zkušební značka.

c UL us	
Zkušební zařízení	Underwriters Laboratories
Certifikát / č. testu	E201387
Zkušební podklady	UL 61010-1 (3. ed.), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (3. ed.)
Platné pro	Všechny typy

JUMO Měření a regulace s.r.o.
Křídlovická 943/24a, 603 00 Brno
Česká republika
Tel: +420 541 321 113
Fax: +420 541 211 520
Internet: www.jumo.cz
E-mail: info.cz@jumo.net

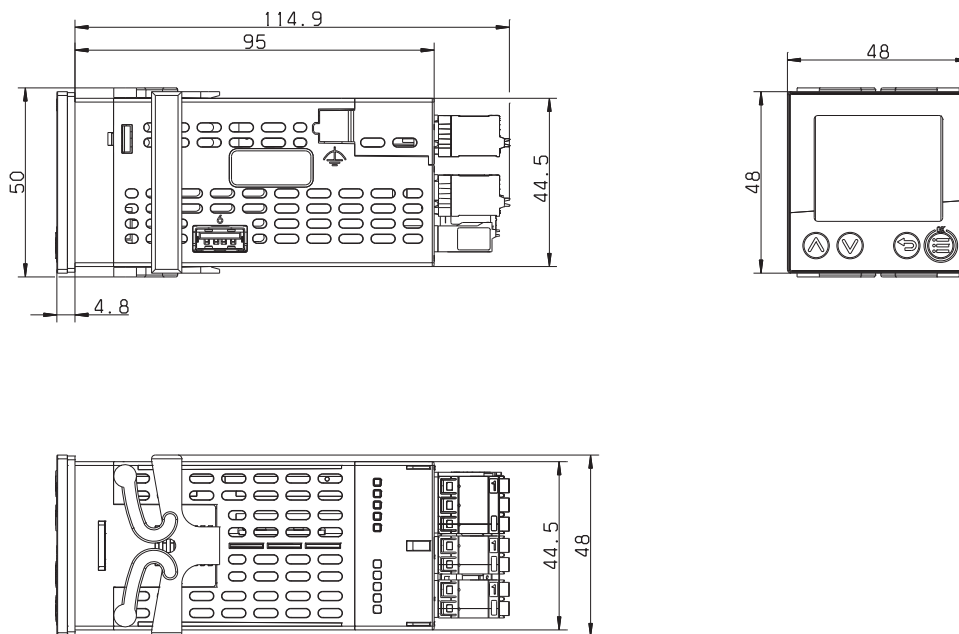
JUMO Slovensko s.r.o.
Púchovská 8, 831 06 Bratislava
Slovenská republika
Tel: +421 244 871 676
Fax: +421 244 871 676
Internet: www.jumo.sk
E-mail: info.sk@jumo.net

JUMO GmbH & Co. KG
Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda
Německo
Tel: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
Internet: www.jumo.net
E-mail: mail@jumo.net

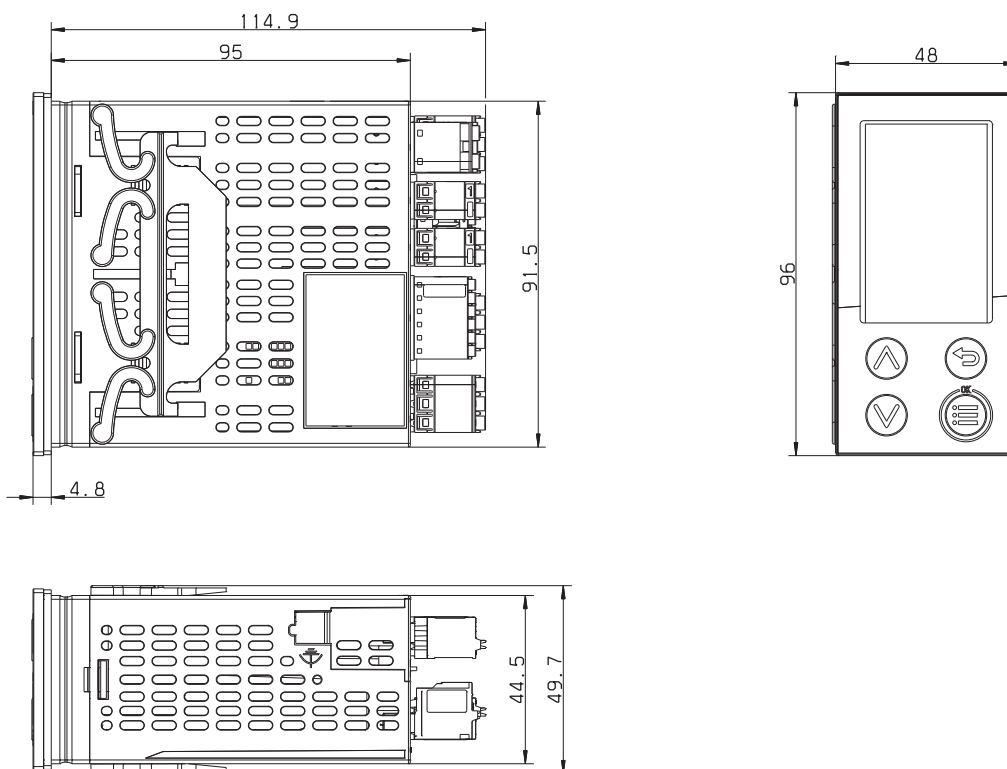


Rozměry

Formát 116 (48 mm × 48 mm)



Formát 108H (48 mm × 96 mm)



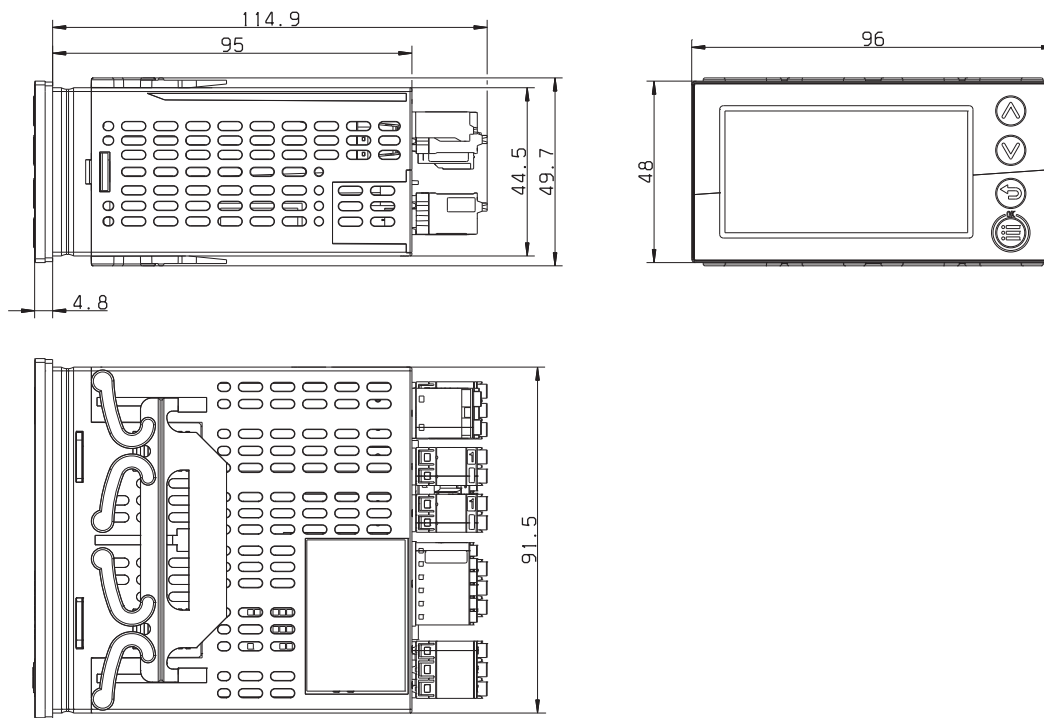
JUMO Měření a regulace s.r.o.
 Křídlovická 943/24a, 603 00 Brno
 Česká republika
 Tel: +420 541 321 113
 Fax: +420 541 211 520
 Internet: www.jumo.cz
 E-mail: info.cz@jumo.net

JUMO Slovensko s.r.o.
 Púchovská 8, 831 06 Bratislava
 Slovenská republika
 Tel: +421 244 871 676
 Fax: +421 244 871 676
 Internet: www.jumo.sk
 E-mail: info.sk@jumo.net

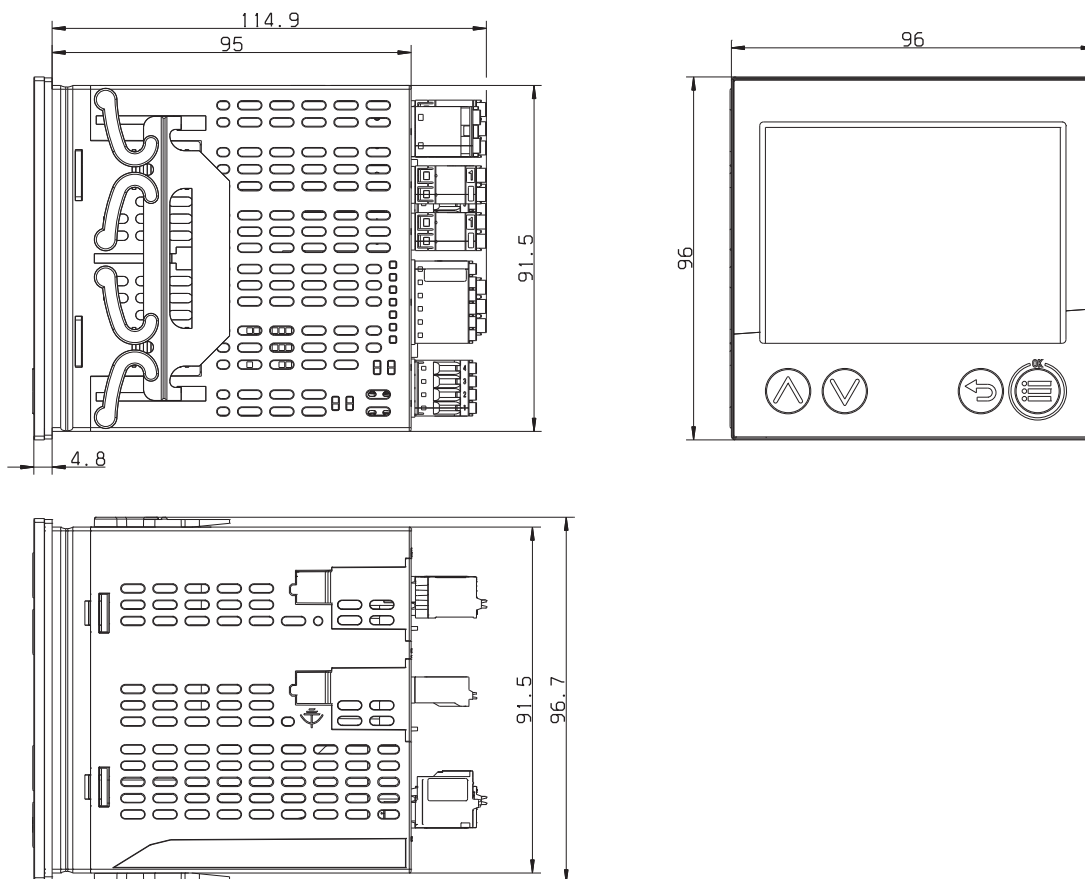
JUMO GmbH & Co. KG
 Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda
 Německo
 Tel: +49 661 6003-0
 Fax: +49 661 6003-607
 Internet: www.jumo.net
 E-mail: mail@jumo.net



Formát 108Q (96 mm × 48 mm)



Formát 104 (96 mm × 96 mm)



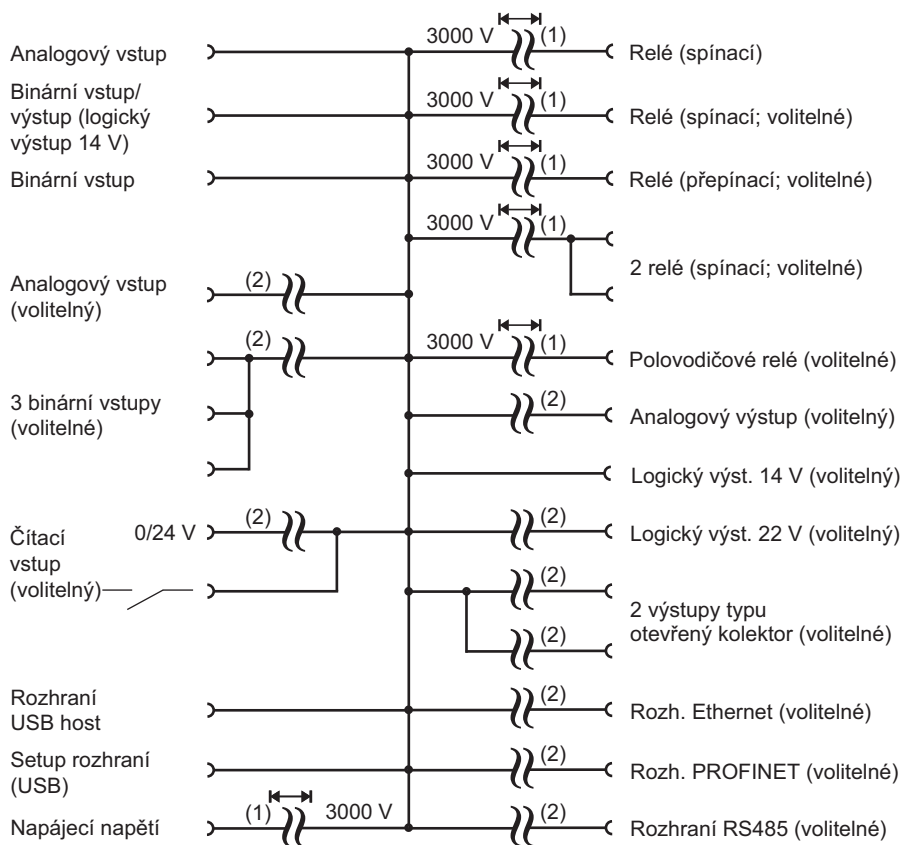


Výřezy v panelu podle DIN IEC 61554

Formát (rozměry čelního rámečku)	Výřez v panelu (šířka x výška)	Minimální odstup výřezů v panelu (pro těsnou montáž)	
		Horizontálně	Vertikálně
116 (48 mm × 48 mm)	45 ^{+0,6} mm × 45 ^{+0,6} mm	45 mm ^a	30 mm
108H (48 mm × 96 mm)	45 ^{+0,6} mm × 92 ^{+0,8} mm	35 mm	45 mm
108Q (96 mm × 48 mm)	92 ^{+0,8} mm × 45 ^{+0,6} mm	45 mm	35 mm
104 (96 mm × 96 mm)	92 ^{+0,8} mm × 92 ^{+0,8} mm	35 mm	45 mm

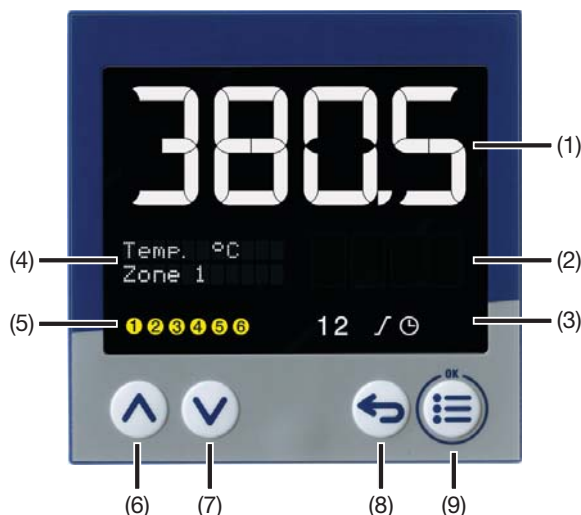
^a Pro připojení USB flash disku k přístroji je vhodné ponechat dostatečný prostor.

Galvanické oddělení



- 1 Specifikace napětí odpovídají testovacímu střídavému napětí (efektivní hodnoty) podle DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1):2020-03 pro typové zkoušky.
- 2 Funkční galvanické oddělení pro připojení elektrických obvodů SELV nebo PELV.

Obslužné a zobrazovací prvky



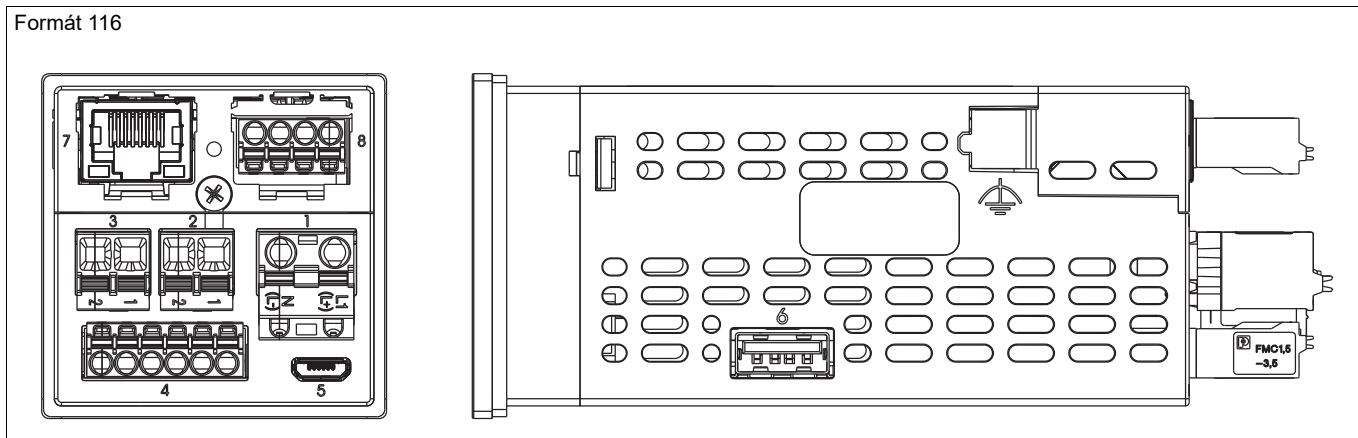
- 1 18-segmentový displej LCD (např. měřená hodnota), 4-místný (5-místný pro typ 701553), bílý;
pro typ 701551 (116) slouží také pro zobrazení položek menu, parametrů a textů
- 2 18-segmentový displej LCD (např. zbývající čas časovače), 4-místný (8-místný pro typ 701551 (116)), zelený;
pro typ 701551 (116) slouží také pro zobrazení položek menu, parametrů a textů;
po opuštění režimu editace je zobrazeno "OK" (při provedení změn)
- 3 Základní zobrazení (základní stav) 1 nebo 2, symbol min./max. hodnoty (rampy), časovač
- 4 Pro typy 701552 (108H), 701553 (108Q) a 701554 (104): pixelový maticový displej LCD pro zobrazení položek menu, parametrů, hodnot a zákaznických textů
- 5 Stavby sepnutí binárních výstupů (žlutá = aktivní)
- 6 Nahoru (v menu: zvýšení hodnoty, zvolení předchozí položky menu nebo parametru; v základním zobrazení: konfigurovatelná funkce)
- 7 Dolů (v menu: snížení hodnoty, zvolení další položky menu nebo parametru; v základním zobrazení: konfigurovatelná funkce)
- 8 Zpět (v menu: zpět do předchozí úrovně menu, opuštění režimu editace bez uložení změn; v základním zobrazení: konfigurovatelná funkce)
- 9 Menu/OK (dlouhý stisk: přepínání mezi zobrazením 1 a 2; krátký stisk: vyvolání hlavního menu, přepnutí do podmenu/úrovně, přepnutí do režimu editace, opuštění režimu editace s uložení změn)



Připojovací prvky

Typ 701551

Formát 116

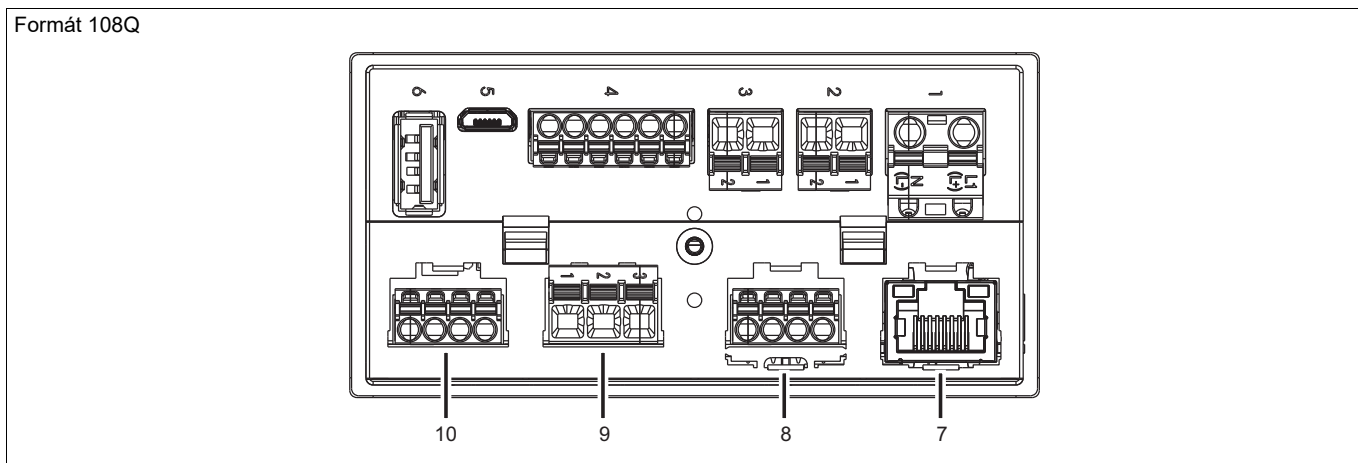


Prvek	Připojení	Prvek	Připojení	Prvek	Připojení
1	Napájecí napětí L1(L+), N(L-)	4	Svorky 4 a 6: Binární vstup 2 (bezpotenciálový kontakt)	7	Pozice 1 ^a (s PROFINET: port 1)
2	Binární výstup 1 (relé)	4	Svorky 5 a 6: Binární vstup 1 (bezpotenciálový kontakt) nebo binární výstup 3 (logický 0/14 V)	8	Pozice 2 ^a (s PROFINET: port 2)
3	Binární výstup 2 (relé)	5	Rozhraní USB device		
4	Svorky 1 až 4: Analogový vstup 1	6	Rozhraní USB host		

^a Připojovací prvky závisí na volitelných pozicích (viz obj. údaje).

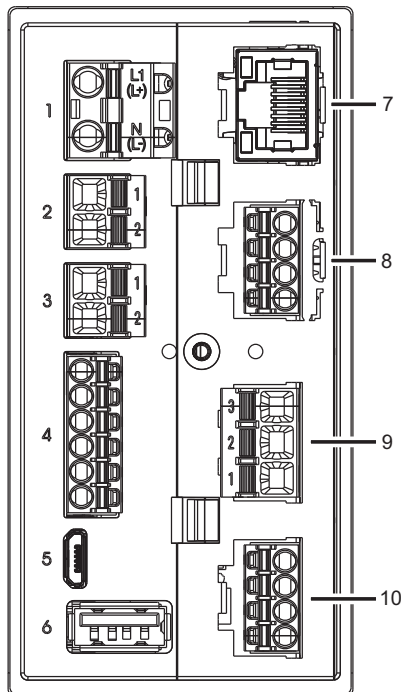
Typy 701552, 701553, 701554

Formát 108Q

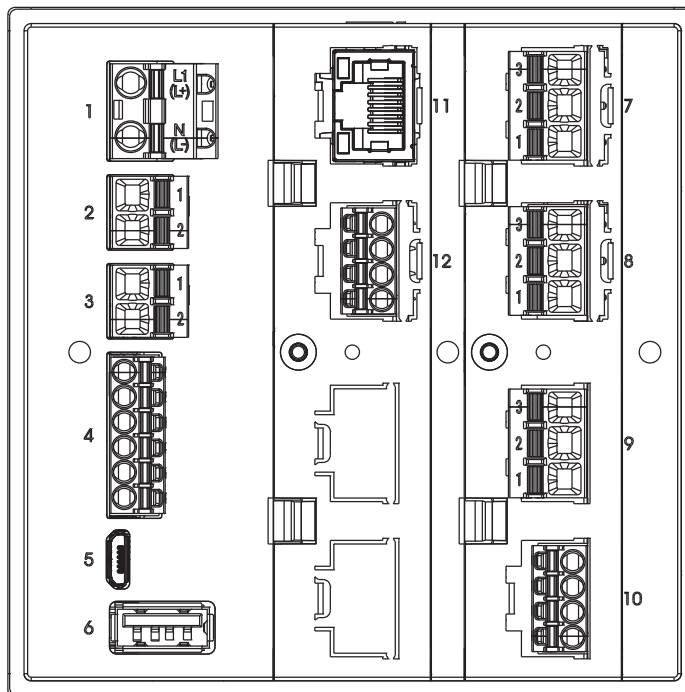




Formát 108H



Formát 104



Prvek	Připojení
1	Napájecí napětí L1(L+), N(L-)
2	Binární výstup 1 (relé)
3	Binární výstup 2 (relé)
4	Svorky 1 až 4: Analogový vstup 1
4	Svorky 4 a 6: Binární vstup 2 (bezpotenciálový kontakt)

Prvek	Připojení
4	Svorky 5 a 6: Binární vstup 1 (bezpotenciálový kontakt) nebo binární výstup 3 (logický 0/14 V)
5	Rozhraní USB device
6	Rozhraní USB host
7	Pozice 1 ^a (s PROFINET: port 1)
8	Pozice 2 ^a (s PROFINET: port 2)

Prvek	Připojení
9	Pozice 3 ^a
10	Pozice 4 ^a
11	Pozice 5 (s PROFINET: port 1)
12	Pozice 6 ^a (s PROFINET: port 2)

^a Připojovací prvky závisí na volitelných pozicích (viz obj. údaje).



Schéma zapojení

Schéma zapojení v typovém listu obsahuje informace o zvoleném produktu.

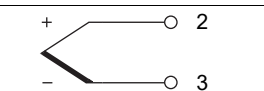
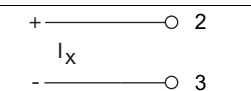
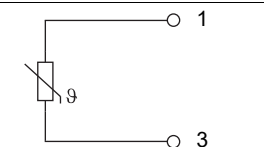
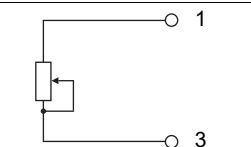
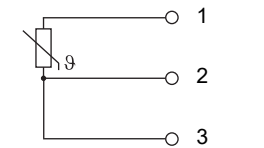
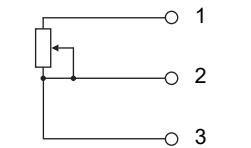
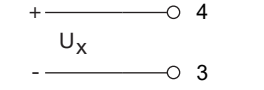
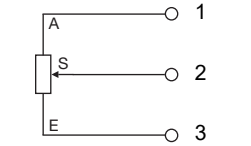
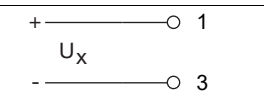
Pro připojení do elektrické sítě použijte pouze "návod pro montáž" nebo "návod k použití".

Analogové vstupy

Analogový vstup 1: standardně

Analogové vstupy 2 až 5: volitelně (pozice 1 až 4, viz obj. údaje)

Jako vstup topného proudu lze použít pouze volitelný analogový vstup.

Měřicí snímač / unifikovaný signál	Symbol a označení svorek	Měřicí snímač / unifikovaný signál	Symbol a označení svorek
Termočlánek		Proud DC 0(4) až 20 mA Topný proud AC/DC (pouze pro volitelné karty)	
Odporový teploměr dvou vodičové připojení		Odpor / potenciometr dvou-vodičové připojení	
Odporový teploměr třívodičové připojení		Odpor / potenciometr tří-vodičové připojení	
Napětí DC 0 až 10 V (pro analogový vstup 1: použitelné pouze při nepoužití binárního vstupu 2)		Odporový vysílač A = Začátek E = Konec S = Jezdec	
Napětí DC 0 až 1 V			



Binární vstupy

Binární vstupy 1 a 2: standardně

Binární vstupy 3 až 14: volitelně (pozice 1 až 4, viz obj. údaje)

Vstup	Provedení	Symbol a označení svorek	Vstup	Provedení	Symbol a označení svorek
1	Binární vstup pro bezpotenciálový kontakt (použitelné pouze při nepoužití binárního výstupu 3)		2	Binární vstup pro bezpotenciálový kontakt (použitelné pouze při nepoužití analogového vstupu 1 jako vstup DC 0 až 10 V)	
Vstupy 3, 4, 5 pro pozici 1 Vstupy 6, 7, 8 pro pozici 2 Vstupy 9, 10, 11 pro pozici 3 Vstupy 12, 13, 14 pro pozici 4					
3 6 9 12	3 binární vstupy pro bezpotenciálový kontakt: Vstup pro kontakt 1		4 7 10 13	3 binární vstupy pro bezpotenciálový kontakt: Vstup pro kontakt 2	
5 8 11 14	3 binární vstupy pro bezpotenciálový kontakt: Vstup pro kontakt 3				
3 6 9 12	Čítací vstup (12,5 kHz): Vstup pro bezpotenciálový kontakt (namísto vstupu DC 0/24 V)		3 6 9 12	Čítací vstup (12,5 kHz): Vstup DC 0/24 V (namísto vstupu pro bezpotenciálový kontakt)	

Analogové výstupy

Analogové výstupy 1 až 4: volitelně (pozice 1 až 4, viz obj. údaje)

Výstup	Provedení	Symbol a označení svorek
1 2 3 4	DC 0 až 10 V nebo DC 0/4 až 20 mA (konfigurovatelné)	



Binární výstupy

Binární výstupy 1 až 3: standardně

Binární výstupy 4 až 11: volitelně (pozice 1 až 4, viz obj. údaje)

Výstup	Provedení	Symbol a označení svorek	Výstup	Provedení	Symbol a označení svorek
1	Relé (spínací)	1 2	2	Relé (spínací)	1 2
3	Logický výstup 0/14 V (použitelné pouze při nepoužití binárního vstupu 1)	+ 5 - 6			
Výstup 4 pro pozici 1 Výstup 6 pro pozici 2 Výstup 8 pro pozici 3 Výstup 10 pro pozici 4			Výstup 5 pro pozici 1 Výstup 7 pro pozici 2 Výstup 9 pro pozici 3 Výstup 11 pro pozici 4		
4 6 8 10	2 relé (spínací): Relé 1	1 3	5 7 9 11	2 relé (spínací): Relé 2	2 1
	2 výstupy typu otevřený kolektor: OC 1	4 3		2 výstupy typu otevřený kolektor: OC 2	2 1
	Relé (spínací)	2 3			
	Relé (přepínací kontakt)	2 3 1			
	Logický výstup 0/14 V Logický výstup 0/22 V	+ 4 - 3			
	Polovodičové relé	2 3			

Rozhraní RS485

Volitelně (pozice 2 nebo 6, viz obj. údaje)

Rozhraní	Symbol a označení svorek		
RS485	RxD/TxD+ — 4 RxD/TxD- — 3		

JUMO Měření a regulace s.r.o.
Křídlovická 943/24a, 603 00 Brno
Česká republika
Tel: +420 541 321 113
Fax: +420 541 211 520
Internet: www.jumo.cz
E-mail: info.cz@jumo.net

JUMO Slovensko s.r.o.
Púchovská 8, 831 06 Bratislava
Slovenská republika
Tel: +421 244 871 676
Fax: +421 244 871 676
Internet: www.jumo.sk
E-mail: info.sk@jumo.net

JUMO GmbH & Co. KG
Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda
Německo
Tel: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
Internet: www.jumo.net
E-mail: mail@jumo.net



Napájecí napětí

Provedení (viz typový štítek)	Symbol a označení svorek	Provedení (viz typový štítek)	Symbol a označení svorek
AC 110 až 240 V	L1 ————○ L1/L+ N ————○ N/L-	AC/DC 24 V	L+ ————○ L1/L+ L- ————○ N/L-



Objednávací údaje

(1)	Základní typ
701551	Typ 701551 (formát 116: 48 x 48 mm) 1 analogový vstup (univerzální), 1 binární vstup, 1 binární vstup/výstup (přepínatelný), 2 relé (spínací) vč. 2 časovačů, zobrazení min./max. hodnot, funkce HOLD, tárovací funkce, setup programu (ke stažení)
701552	Typ 701552 (formát 108H: 48 x 96 mm) 1 analogový vstup (univerzální), 1 binární vstup, 1 binární vstup/výstup (přepínatelný), 2 relé (spínací) vč. 2 časovačů, zobrazení min./max. hodnot, funkce HOLD, tárovací funkce, setup programu (ke stažení)
701553	Typ 701553 (formát 108Q: 96 x 48 mm) 1 analogový vstup (univerzální), 1 binární vstup, 1 binární vstup/výstup (přepínatelný), 2 relé (spínací) vč. 2 časovačů, zobrazení min./max. hodnot, funkce HOLD, tárovací funkce, setup programu (ke stažení)
701554	Typ 701554 (formát 104: 96 x 96 mm) 1 analogový vstup (univerzální), 1 binární vstup, 1 binární vstup/výstup (přepínatelný), 2 relé (spínací) vč. 2 časovačů, zobrazení min./max. hodnot, funkce HOLD, tárovací funkce, setup programu (ke stažení)
(2)	Provedení
8	Standardně s výchozím nastavením ^a
9	Zákaznická konfigurace (nutné zadat údaje)
(3)	Pozice 1
00	Nepoužito
01	1 analogový vstup (univerzální)
02	1 čítací vstup 12,5 kHz
03	3 binární vstupy
04	1 relé (přepínací, 8 A; pouze pro typy 701552, 701553, 701554)
05	1 relé (spínací, 3 A)
06	2 relé (spínací, 3 A; pouze pro typy 701552, 701553, 701554)
07	1 polovodičové relé 1 A
08	1 binární výstup (logický 0/14 V)
09	1 analogový výstup
10	1 binární výstup (logický 0/22 V, galvanicky oddělený)
12	1 rozhraní Ethernet (Modbus TCP, setup program; pouze pro typy 701551, 701552, 701553)
13	1 rozhraní PROFINET IO Device (2x RJ45; pouze pro typy 701551, 701552, 701553); pozice 2 nelze použít
14	2 výstupy typu otevřený kolektor
(4)	Pozice 2
00	Nepoužito
01	1 analogový vstup (univerzální)
02	1 čítací vstup 12,5 kHz
03	3 binární vstupy
04	1 relé (přepínací, 8 A; pouze pro typy 701552, 701553, 701554)
05	1 relé (spínací, 3 A)
06	2 relé (spínací, 3 A; pouze pro typy 701552, 701553, 701554)
07	1 polovodičové relé 1 A
08	1 binární výstup (logický 0/14 V)
09	1 analogový výstup
10	1 binární výstup (logický 0/22 V, galvanicky oddělený)
11	1 rozhraní RS485 (Modbus RTU; pouze pro typy 701551, 701552, 701553)
14	2 výstupy typu otevřený kolektor



(5)	Pozice 3 (pouze pro typy 701552, 701553, 701554)
00	Nepoužito
01	1 analogový vstup (univerzální)
02	1 číací vstup 12,5 kHz
03	3 binární vstupy
04	1 relé (přepínací, 8 A);
05	1 relé (spínací, 3 A)
06	2 relé (spínací, 3 A)
07	1 polovodičové relé 1 A
08	1 binární výstup (logický 0/14 V)
09	1 analogový výstup
10	1 binární výstup (logický 0/22 V, galvanicky oddělený)
14	2 výstupy typu otevřený kolektor
(6)	Pozice 4 (pouze pro typy 701552, 701553, 701554)
00	Nepoužito
01	1 analogový vstup (univerzální)
02	1 číací vstup 12,5 kHz
03	3 binární vstupy
04	1 relé (přepínací, 8 A);
05	1 relé (spínací, 3 A)
06	2 relé (spínací, 3 A)
07	1 polovodičové relé 1 A
08	1 binární výstup (logický 0/14 V)
09	1 analogový výstup
10	1 binární výstup (logický 0/22 V, galvanicky oddělený)
14	2 výstupy typu otevřený kolektor
(7)	Pozice 5 (pouze pro typ 701554)
00	Nepoužito
12	1 rozhraní Ethernet (Modbus TCP, setup program)
13	1 rozhraní PROFINET IO Device (2× RJ45); pozice 6 nelze použít
(8)	Pozice 6 (pouze pro typ 701554)
00	Nepoužito
11	1 rozhraní RS485 (Modbus RTU)
(9)	Napájecí napětí
23	AC 110 až 240 V +10/-15 %, 48 až 63 Hz
42	AC/DC 24 V +10/-15 %, AC 48 až 63 Hz
(10)	Typové přídávky
000	Bez typových přídavek
214	Matematický a logický modul
221	Strukturovaný text
879	AMS2750/CQI-9 ^b

^a Jazyk přístrojových textů lze nastavit (německy, anglicky, francouzsky, španělsky).

^b Pro kalibrační certifikát musí být definován typ termočlánku a požadované měřicí body (kalibrační body). Přístroj musí být používán jako pevně instalované polní zařízení. Použití jako mobilní polní testovací zařízení není pro zkoušky SAT a TUS přípustné. – Pouze ve spojení se zákaznickou konfigurací.

Obj. klíč (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
 / - - - - - - - - / , ...^a
 Příklad obj. 701554 / 8 - 01 - 03 - 09 - 09 - 12 - 11 - 23 / 214 , ...

^a Typové přídávky uvést za sebou a oddělit čárkou.



Skladová provedení

Obj. klíč	Obj. č.
701553/8-00-00-00-00-00-23/000	00771644
701553/8-00-00-00-00-00-42/000	00771645

Obsah dodávky

1 přístroj podle specifikace objednávky
1 průvodce rychlým spuštěním
1 upevňovací rámeček (pouze pro typ 701551)
2 upevňovací prvky (pouze pro typy 701552, 701553 a 701554)

Příslušenství

Popis	Obj. č.
1 USB kabel, konektor A na konektor micro-B, 3 m	00616250
1 USB flash disk, 2 GB ^a	00505592
Odblokování matematického/logického modulu	00759820
Odblokování strukturovaného textu	00759922
Držák na DIN lištu, pro typ 701551 (48 mm × 48 mm) ^b	00375745
Držák na DIN lištu, pro typ 701553 (96 mm × 48 mm) ^b	00375749
Držák na DIN lištu, pro typ 701554 (96 mm × 96 mm) ^b	00754309
Nerezové pouzdro pro typ 701554 (96 mm × 96 mm) ^b	00628452
Pouzdro pro nástěnnou montáž pro typ 701553 (96 mm × 48 mm) ^b	00361257
Pouzdro pro nástěnnou montáž pro typ 701554 (96 mm × 96 mm), s krytem ^b	00750965
Mezírám pro prodloužení pouzdra (vhodné pro obj. č. 00750965) ^b	00728860
Volitelné moduly pro dovybavení (v závislosti na přístroji, viz obj. údaje):	
1 analogový vstup (univerzální)	00760068
1 čítací vstup 12,5 kHz	00760076
3 binární vstupy	00760077
1 relé (přepínací, 8 A)	00760078
1 relé (spínací, 3 A)	00760090
2 relé (spínací, 3 A)	00760092
1 polovodičové relé 1 A	00760093
1 binární výstup (logický 0/14 V)	00760094
1 analogový výstup	00760095
1 binární výstup (logický 0/22 V, galvanicky oddělený)	00760096
1 rozhraní RS485 (Modbus RTU)	00760048
1 rozhraní Ethernet (Modbus TCP, setup program)	00760045
1 rozhraní PROFINET IO Device (2× RJ45)	30048907
2 výstupy typu otevřený kolektor	00760014

^a Uvedený USB flash disk byl otestován a je určen pro průmyslové využití. Lze použít i jiné značky s větší kapacitou paměti. Nicméně výrobce neručí za funkčnost se zařízením jiné značky.

^b Bez schválení UL.