



# JUMO mTRON T

## Měřicí, regulační a automatizační systém

### Multifunkční panel 840

#### Krátký popis

Multifunkční panel 840 s dotykovým displejem TFT umožňuje jednoduchou a jasně uspořádanou vizualizaci měřených dat, obsluhu, konfiguraci a parametrizaci systému.

Barevný displej TFT má velikost 21,3 cm (8,4"), rozlišení 640 × 480 pixelů, 256 barev a podsvícení LED.

Jako rozhraní mezi člověkem a strojem umožňuje panel optimální a jasně uspořádaný pohled na stav procesů a parametry systému. Kromě toho je také mimořádně vhodný pro zobrazení a obsluhu regulačních obrazů, procesních obrazů, programového editoru a volitelné registrační funkce. Na obrazovce mohou být přímo zadávány a uživatelem měněny požadované hodnoty, texty šarží, parametry a konfigurační data.

Procesní data přenášena systémovou sběrnicí jsou zobrazena v reálném čase. Archivace a vyhodnocení dat lze provádět pomocí programů pro PC.

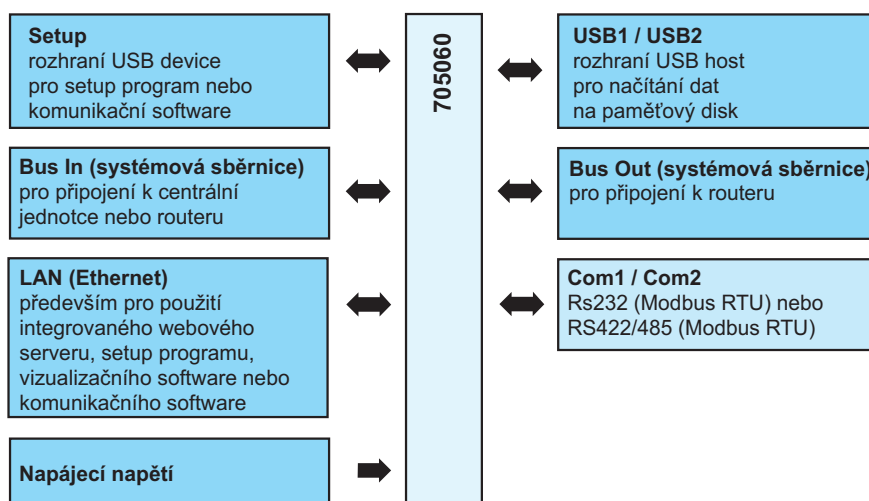
Kromě standardních rozhraní (LAN, USB) lze použít dvě volitelná sériová rozhraní k připojení čtečky čárových kódů, modemu nebo přístrojů Modbus (master, slave).

Komfortní konfiguraci multifunkčního panelu 840 zajišťuje setup program. A mnoho funkcí lze také konfigurovat přímo na multifunkčním panelu 840.



Typ 705060/...

#### Blokový diagram



#### Vlastnosti

- TFT dotykový displej 21,3 cm (8,4") s rozlišením 640 x 480 pixelů a 256 barvami
- Předdefinované obrazovkové masky pro regulátory, programové regulátory a registrační funkce
- Zákaznické procesní obrazy
- Administrace uživatelů
- Možná konfigurace celého systému
- Registrační funkce (volitelná)
- Integrovaný webový server
- Rozhraní Ethernet
- Tři rozhraní USB
- Dvě připojení systémové sběrnice RJ45 (1x Bus In, 1x Bus Out)
- Dvě sériová rozhraní (volitelná) jako RS232 nebo RS422/485 pro čtečku čárových kódů a Modbus RTU master/slave
- Robustní kovové pouzdro, čelní stupeň krytí IP67

Schválení / zkušební značky (viz "Technická data")



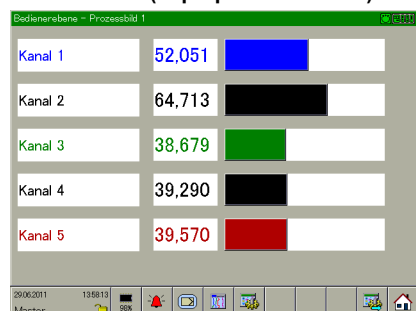


## Popis

Multifunkční panel 840 je určen pro uživatelskou konfiguraci, parametrizaci, sledování a obsluhu měřicího, regulačního a automatizačního systému. Jako volitelné příslušenství je k dispozici registrační funkce, obdobně jako u obrazovkových zapisovačů JUMO. Systémová sběrnice JUMO mTron T podporuje jeden multifunkční panel; předpokladem pro použití multifunkčního panelu je instalovaná centrální jednotka.

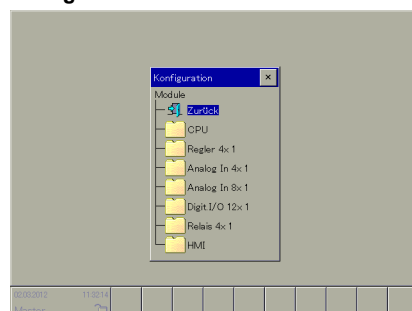
## Standardní funkce

### Úvodní obraz (např. procesní obraz)



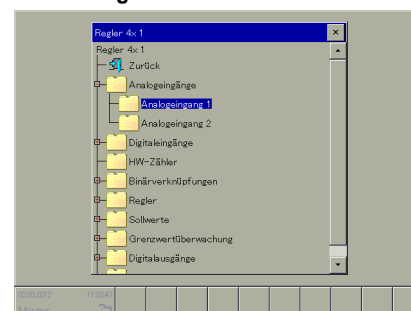
- Volitelný úvodní obraz
- Obsluha pomocí lišty ikon
- Vypnutí displeje
- Zákaznické vizualizace
- Uživatelská úroveň

### Konfigurace modulů



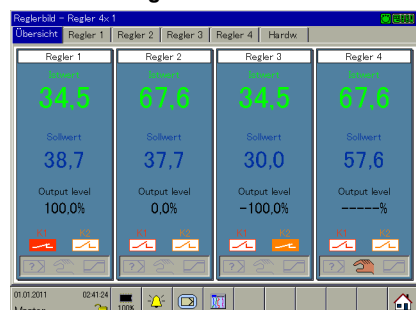
- Online konfigurace všech vstupních/výstupních modulů

### Příklad: regulační modul



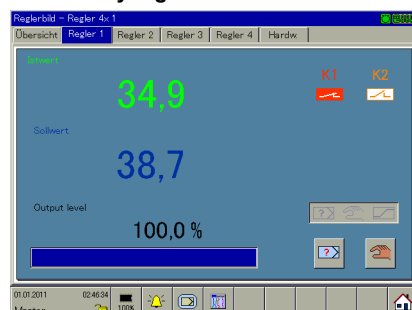
- Vstupy / výstupy
- Typ regulace
- Samooptimalizace
- Speciální funkce pro plastikařský průmysl
- Požadované hodnoty
- Sledování mezní hodnoty

### Vizualizace regulačních kanálů



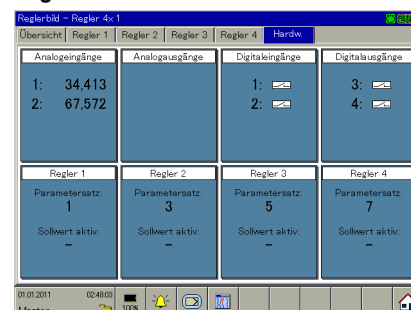
- Až čtyři regulační kanály na každý regulační modul
- Přehled aktivních řídicích proměnných
- Online editace požadovaných hodnot

### Samostatný regulační kanál



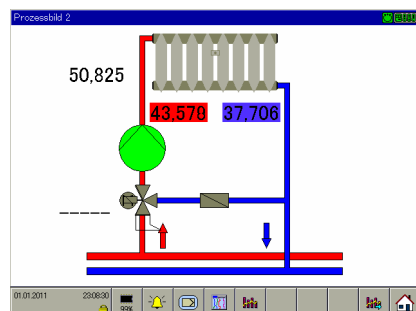
- Přehled aktivních řídicích proměnných
- Online editace požadovaných hodnot
- Ruční spuštění samooptimalizace a ručního režimu

### Regulační modul



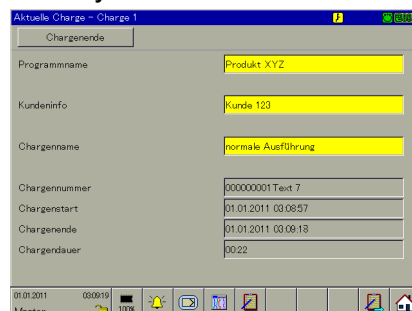
- Přehled aktivních vstupů a výstupů
- Přehled aktivních řídicích proměnných

### Procesní obraz



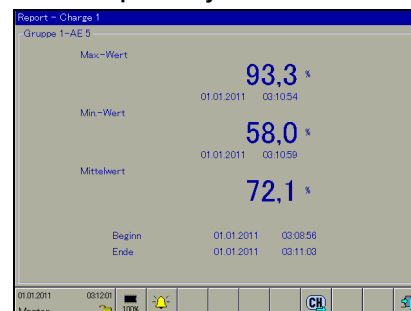
- 18 zákaznických procesních obrazů
- Volně konfigurovatelné zobrazení (pomocí setup programu) procesních hodnot

### Protokoly šarží



- Současný záznam devíti šarží
- Přepínání mezi aktuálními a ukončenými protokoly šarží
- Texty šarží lze načítat pomocí rozhraní a čtečky čárových kódů (mimo jiné metody)

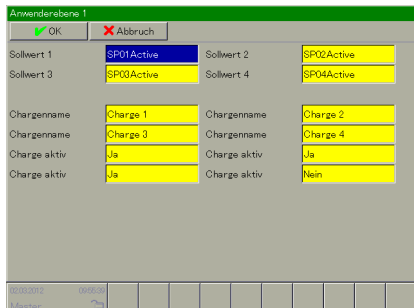
### Ukončené protokoly šarží



- Grafické vyhodnocení dat
- Numerické vyhodnocení dat

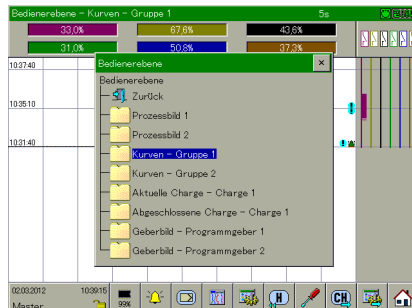


**Uživatelská úroveň**



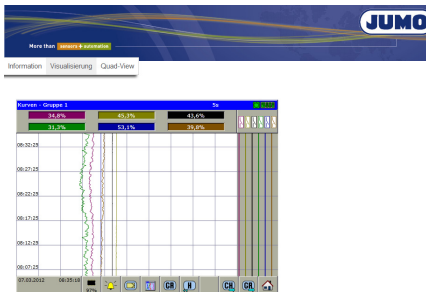
- Shrnout důležitých uživatelsky specifických parametrů do jednoho obrazu
- Kratší doba potřebná pro konfiguraci a parametrizaci

**Obslužná úroveň**



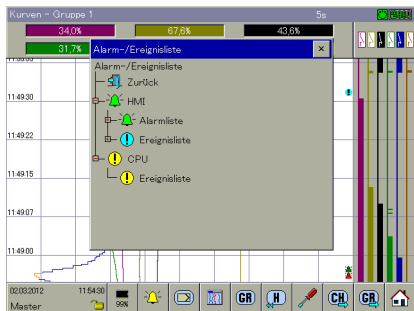
- Shrnout důležitých uživatelsky specifických vizualizací do jedné úrovně

**Webserver**



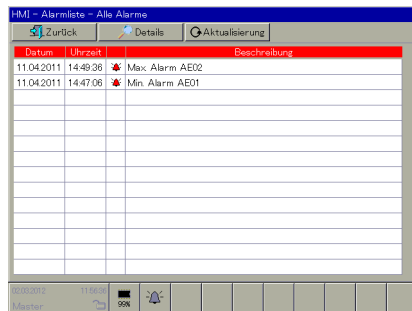
- Integrovaný webový server
- Možnost současného přístupu z několika PC
- Uživatelsky specifické stránky

**Seznamy alarmů a událostí**



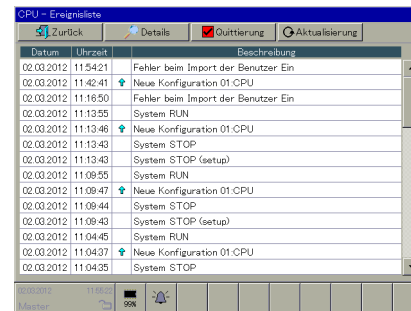
- Alarmy multifunkčního panelu
- Události multifunkčního panelu
- Události centrální jednotky

**Příklad: multifunkční panel 840**



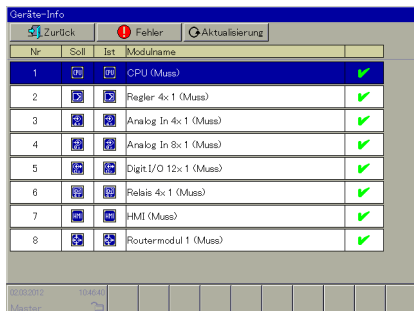
- Alarm při překročení specifické mezní hodnoty
- Všechny texty lze nastavit
- Alarmy a události šarží nebo celkový přehled

**Příklad: centrální jednotka**



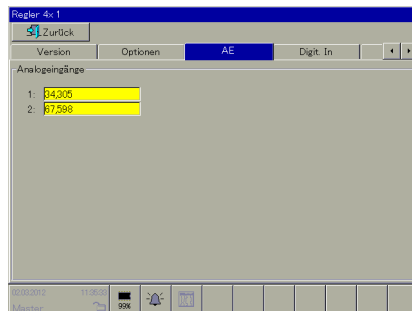
- Události centrální jednotky (CPU)
- Všechny texty lze nastavit

**Informace o modulech**



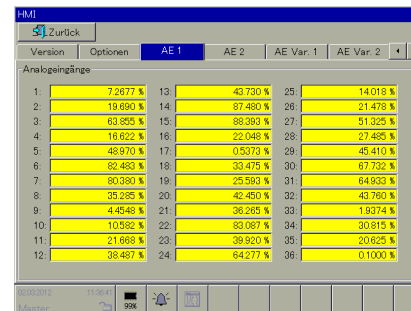
- Přehled připojených modulů
- Jednoduchý výběr modulu dotykem na dotykovou obrazovku

**Příklad: analogové regulační vstupy**



- Přehled regulačního modulu
- Všechny signály, rozdělené do různých skupin

**Příklad: multifunkční panel 840**



- Přehled multifunkčního panelu
- Všechny signály, rozdělené do různých skupin

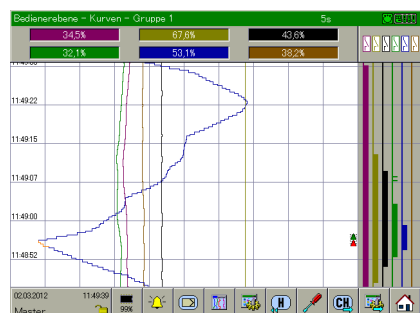


## Registrační funkce (volitelná)

Díky registrační funkci (typový přídatek) získává multifunkční panel 840 funkce pravého obrazovkového zapisovače, který kromě analogových a binárních kanálů zaznamenává také všechny proměnné a řídicí signály. Kanály přístrojů Modbus slave lze integrovat do systému a registrovat pomocí rozhraní Modbus a příslušné funkci Modbus master.

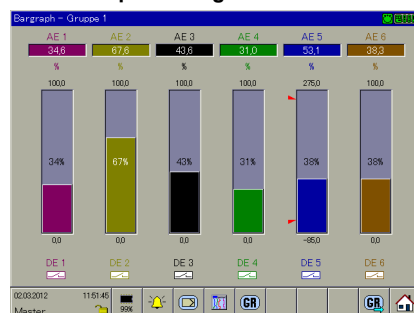
Od verze systému 03 lze analogové a binární kanály zobrazit také horizontálně. Záhlaví vertikální vizualizace (název kanálu, analogová hodnota, symboly spínání) je poté zobrazeno na pravé straně analogových a binárních stop.

### Vizualizace



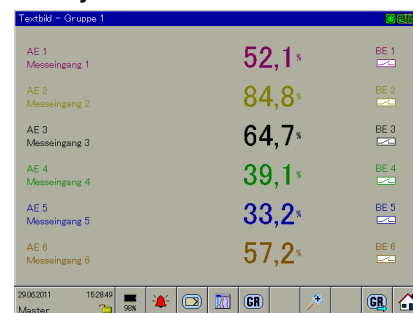
- Vizualizace dat pomocí různých diagramů (křivky, sloupcový graf, textový obraz, binární diagram, report, čítače/integrátory)
- Záznam 54 analogových kanálů, 54 binárních kanálů, 27 čítačů/integrátorů
- Přehled kanálů v devíti skupinách

### Obraz sloupcového grafu



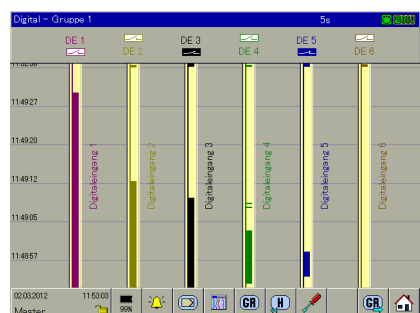
- Zobrazení analogových kanálů s měřítkem a mezními hodnotami ve formě sloupcového grafu
- Sloupcový graf mění barvu při překročení/podkročení mezních hodnot

### Textový obraz



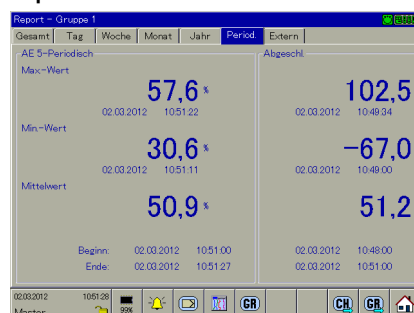
- Numerické zobrazení měřených hodnot
- Hodnoty mění barvu při překročení/podkročení mezních hodnot
- K dispozici je zvětšené zobrazení jednoho kanálu společně se zobrazením sloupcového grafu

### Binární obraz



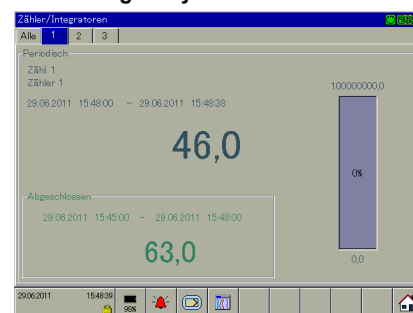
- Zapnutí/vypnutí zobrazení binárních kanálů
- Od verze systému 03 je k dispozici také horizontální vizualizace

### Report



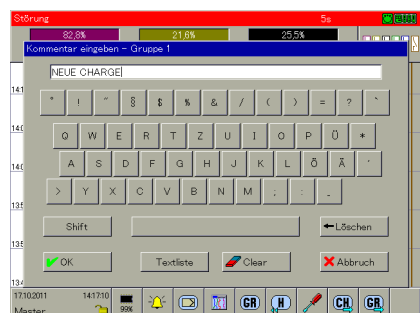
- Zobrazení různých reportů s analogovými kanály v jedné skupině
- Zobrazení minimální, maximální, průměrné/integrální hodnoty a časové periody

### Čítače/integrátory



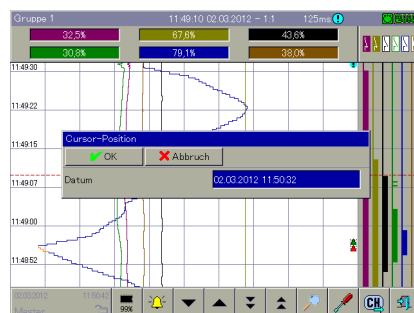
- Zobrazení až 27 čítačů nebo integrátorů
- Přepínání mezi individuálním a celkovým zobrazením
- Zobrazení aktuální hodnoty čítače a posledního dokončeného čítače

### Komentář



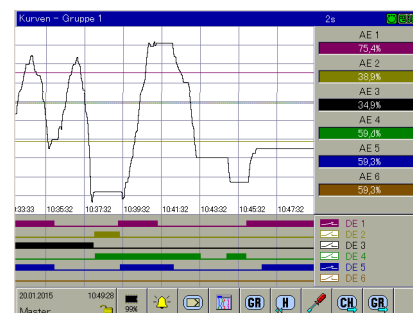
- Zadávání uživatelských komentářů pomocí obrazovkové klávesnice
- Zobrazení v seznamu událostí na multifunkčním panelu

### Historie



- Křivkový diagram všech naměřených dat uložených v multifunkčním panelu s různým stupněm zvětšení
- Zobrazení měřítka a značky mezní hodnoty kanálu
- Numerické zobrazení analogových naměřených hodnot na pozici kurzoru
- Funkce hledání

### Horizontální zobrazení



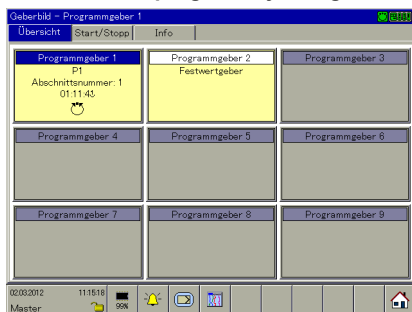
- Horizontální vizualizace analogových a binárních kanálů s a bez záhlaví
- Individuální konfigurace každé skupiny
- K dispozici od verze systému 03



## Programový regulátor (volitelný)

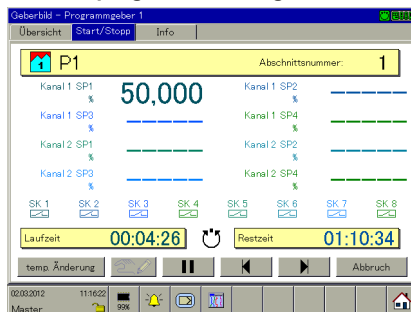
Pomocí multifunkčního panelu 840 lze volitelně konfigurovat a obsluhovat devět programových regulátorů (typový přírůbek centrální jednotky).

### Přehled všech programových regulátorů



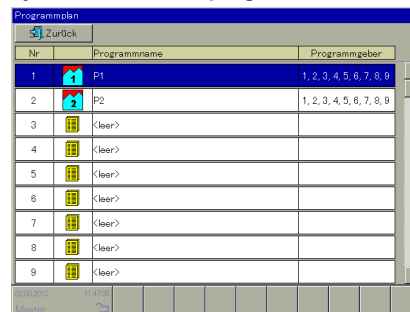
- Zobrazení přidělených a volných programových regulátorů

### Obsluha programového regulátoru



- Výběr programu
- Spuštění/zastavení programů
- Aktivace ručního režimu

### Vytváření vlastních programů



- Vytváření a změna programů v integrovaném programovém editoru
- Náhled programu (od verze systému 05; pouze pro CPU s typovým přírůvkem 225)

## Obslužné jazyky

Multifunkční panel používá znakovou sadu Unicode a aktuálně podporuje následující jazyky:

angličtina, němčina, francouzština, ruština, čínština, italština, rumunština, čeština, maďarština, polština, španělština, holandština, dánština, turečtina, portugalština (Brazílie).

Další jazyky jsou k dispozici na požádání.



## Technická data

### Rozhraní

Rozhraní přístroje USB Označení konektoru Typ konektoru Počet Použití Max. proud	Setup Mini-B 1 Pro použití setup programu 100 mA
Rozhraní USB host Označení konektoru Typ konektoru Počet Použití Max. proud	USB1 a USB2 A 2 Pro načtení dat na paměťový disk 100 mA
Systémová sběrnice In Označení konektoru Typ konektoru Počet Použití Připojovací kabel Délka kabelu	Bus In RJ45 1 Pro připojení k centrální jednotce nebo modulu routeru Síťový kabel (patch nebo křížený kabel), nejméně CAT5 (S/FTP) Až 100 m
Systémová sběrnice Out Označení konektoru Typ konektoru Počet Použití Připojovací kabel Délka kabelu	Bus Out RJ45 1 Pro připojení k modulu routeru Síťový kabel (patch nebo křížený kabel), nejméně CAT5 (S/FTP) Až 100 m
Ethernet Označení konektoru Typ konektoru Počet Použití Protokoly Baud rate	LAN RJ45 1 Komunikace s PC (setup program, archivace dat, webový server), e-mail server a Modbus master/slave TCP/IP, HTTP, DHCP, SMTP+POP3, Modbus/TCP 10 Mbit/s, 100 Mbit/s
RS232 nebo RS422/485 (sériové rozhraní) Označení konektoru Typ konektoru Počet Použití Protokol Baud rate Externí vstupy (externí hodnoty)	V závislosti na objednaném provedení přístroje COM1 a COM2 D-Sub 2 Komunikace s Modbus master/slave, připojení čtečky čárových kódů nebo modemu včetně přenosu alarmů/hlášení pomocí textových zpráv nebo e-mailu Modbus RTU jako master/slave, čtečka čárových kódů 9600, 19200, 38400 Pomocí funkce Modbus master/slave, 54 analogových a 54 binárních vstupů



## Stínění

Typ	Dotykový barevný displej TFT
Velikost	21,3 cm (8,4")
Rozlišení	640 × 480 pixelů
Počet barev	256 barev
Obnovovací frekvence	> 150 Hz
Nastavení jasu	Nastavitelné na přístroji
Spořič displeje (vypnutí)	Pomocí čekací doby nebo řídicího signálu

## Elektrická data

Napájecí napětí Připojení Napětí Zbytkové zvlnění	Na spodní části pouzdra (odnímatelná 2-pólová svorkovnice s technologií Push-In) 24 V DC +25/-20 % SELV 5 %
Spotřeba proudu	Max. 750 mA (při 19,2 V DC)
Příkon	Max. 15 W
Průřez vodiče (napájecí napětí) Vodič nebo vlákno bez dutinky Vlákno s dutinkou 2x vlákno s dvojitou dutinkou s plastovým krčkem	Min. 0,5 mm <sup>2</sup> , max. 2,5 mm <sup>2</sup> Min. 0,5 mm <sup>2</sup> , max. 2,5 mm <sup>2</sup> Min. 0,5 mm <sup>2</sup> , max. 1,5 mm <sup>2</sup> (obě vlákna se stejným průřezem)
Délka odizolování	10 mm
Elektrická bezpečnost	Podle DIN EN 61010-1 kategorie přepětí III, stupeň znečištění 2
Elektromagnetická kompatibilita Rušivé vyzařování Odolnost proti rušení	Podle DIN EN 61326-1 Třída A – pouze pro nasazení v průmyslu – Průmyslové požadavky

## Pouzdro a okolní podmínky

Typ pouzdra	Kovové pouzdro pro montáž do výřezu v panelu (vnitřní použití); čelně s ochrannou fólií
Rozměry (Š × V × H)	235 mm x 195 mm x 58 mm (bez přípojovacích prvků)
Hmotnost (při plném obsazení)	Cca 1,8 kg
Stupeň krytí	Čelní IP67, zadní IP20, podle DIN EN 60529
Rozsah teploty okolí	-20 ... +55 °C
Rozsah teploty skladování	-30 ... +70 °C
Odolnost proti klimatickým vlivům	Relativní vlhkost ≤ 90 % v ročním průměru bez orosení (klimatická třída 3K3 podle DIN EN 60721-3-3 s rozšířeným teplotním a vlhkostním rozsahem)
Nadmořská výška	Až 2000 m nad mořem
Mechanické okolní podmínky <sup>a</sup>	Zkouška vibracemi podle DIN EN 50178 Zkouška rázy podle DIN EN 60068-2-27 Zkouška volným pádem podle DIN EN 60068-2-32

<sup>a</sup> Zkušební podmínky jsou uvedeny v dokumentu Popis systému B 705000.8.

**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

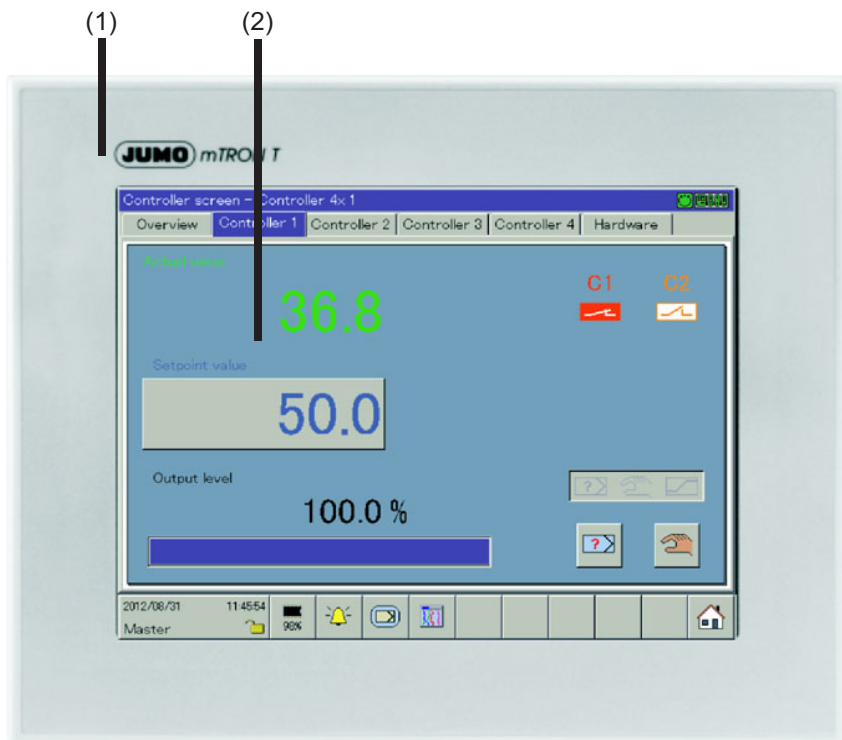


## Schválení / zkušební značky

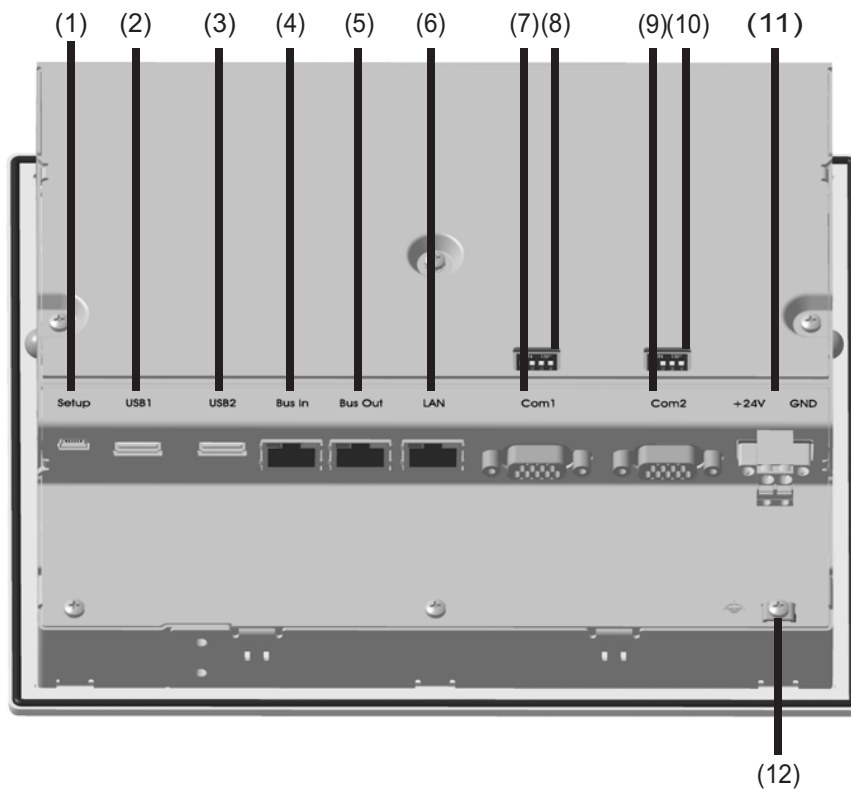
Zkušební značka	Zkušební místo	Certifikát / číslo certifi- kátu	Zkušební podklady	Platné pro
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1 (3. Ed.), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (3. Ed.)	Všechny typy
DNV GL	DNV GL	TAA000016N	Class Guideline DNVGL-CG-0339	Všechny typy; použitý napájecí zdroj musí mít také schválení typu DNV GL nebo GL(např. typ 705090)



## Zobrazovací, obslužné a připojovací prvky



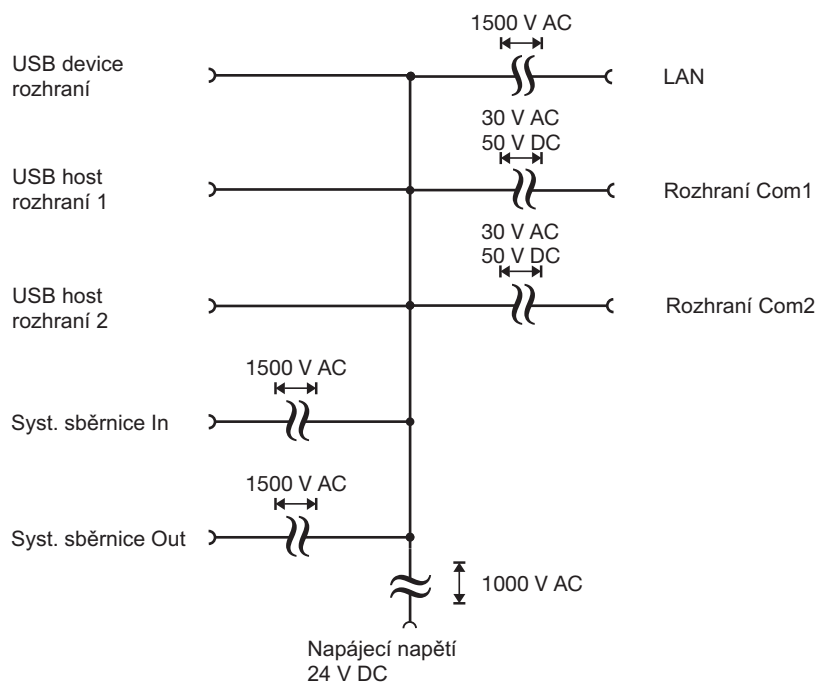
- (1) Čelní strana s ochrannou fólií
- (2) TFT dotykový panel



- (1) Rozhraní USB device (setup)
- (2) Rozhraní USB host 1
- (3) Rozhraní USB host 2
- (4) Systémová sběrnice In
- (5) Systémová sběrnice Out
- (6) Rozhraní LAN
- (7) Rozhraní Com1
- (8) Zakončovací odpory Com1
- (9) Rozhraní Com2
- (10) Zakončovací odpory Com2
- (11) Napájecí napětí In, 24 V DC
- (12) Funkční uzemnění



## Galvanické oddělení





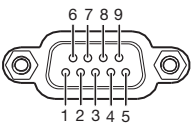
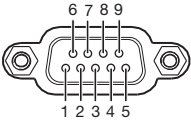
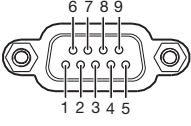




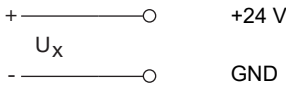
## Schéma zapojení

Schéma zapojení v typovém listu obsahuje základní informace o možnostech připojení. Pro připojení do elektrické sítě použijte pouze "návod pro montáž" nebo "návod k použití". Znalosti a správné zajištění technických a bezpečnostních informací obsažených v tomto dokumentu jsou předpokladem pro instalaci, elektrické připojení, uvedení do provozu, stejně tak jako zajištění bezpečnosti během provozu.

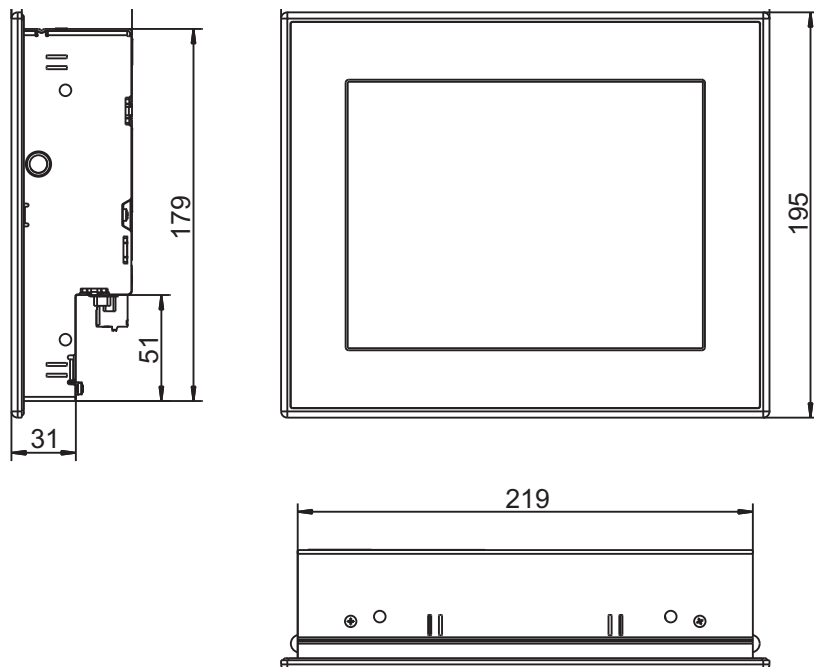
## Rozhraní

Připojení	Označení	Připojovací prvek		
USB device	Setup			
USB host	USB1, USB2			
Syst. sběrnice In, Syst. sběrnice Out	Bus In, Bus Out		1 TX+ 2 TX- 3 RX+ 6 RX-	Odeslaná data + Odeslaná data - Přijátá data + Přijátá data -
Ethernet	LAN		1 TX+ 2 TX- 3 RX+ 6 RX-	Odeslaná data + Odeslaná data - Přijátá data + Přijátá data -
Sériové rozhraní (RS232), volitelné	Com1, Com2		2 RxD 3 TxD 5 GND	Přijátá data Odeslaná data Zemnění
Sériové rozhraní (RS422), volitelné	Com1, Com2		3 TxD+ 4 RxD+ 5 GND 8 TxD- 9 RxD-	Odeslaná data + Přijátá data + Zemnění Odeslaná data - Přijátá data -
Sériové rozhraní (RS485), volitelné	Com1, Com2		3 TxD+/RxD+ 5 GND 8 TxD-/RxD-	Odeslaná/přijátá data + Zemnění Odeslaná/přijátá data -

## Napájecí napětí

Připojení	Svorky	Symbol a označení svorek
24 V DC	+24 V a GND	

## Rozměry



## Přehled modulů

### Základní jednotky

- Centrální jednotka  
Typový list 705001

### Vstupní/výstupní moduly

- Vícekanálový regulační modul  
Typový list 705010
- Reléový modul, 4-kanálový  
Typový list 705015
- Analogový vstupní modul, 4-kanálový  
Typový list 705020
- Analogový vstupní modul, 8-kanálový  
Typový list 705021
- Analogový výstupní modul, 4-kanálový  
Typový list 705025
- Digitální vstupně-výstupní modul,  
12-kanálový  
Typový list 705030
- Tyristorová výkonová jednotka typu 70906x  
Typový list 709061, 709062, 709063

### Speciální moduly

- Modul routeru  
Typový list 705040

### Obsluha, vizualizace, registrace

- Multifunkční panel 840  
Typový list 705060
- Obslužné panely  
Typový list 705065

### Napájecí zdroje

- 705090/05-33  
Typový list 705090
- 705090/10-33  
Typový list 705090



## Objednávací údaje

<b>(1) Základní typ</b>	
705060	Multifunkční panel 840 (1x Ethernet (RJ45), 1x systémová sběrnice In (RJ45), 1x systémová sběrnice Out (RJ45), 2x USB host)
<b>(2) Provedení</b>	
8	Standardní s přednastavením z výroby
<b>(3) Rozhraní Com1</b>	
00	Neobsazeno
51	RS232 Modbus RTU
54	RS422/485 Modbus RTU
<b>(4) Rozhraní Com2</b>	
00	Neobsazeno
51	RS232 Modbus RTU
54	RS422/485 Modbus RTU
<b>(5) Napájecí napětí</b>	
36	24 V DC +25/-20 %
<b>(6) Typové přídatky pouzdra</b>	
000	Bez typových přídavek
444	Nerezový čelní panel (neutrální)
<b>(7) Schválení DNV GL</b>	
000	Bez schválení
062	Se schválením DNV GL <sup>a</sup>
<b>(8) Typové přídatky</b>	
000	Bez typových přídavek
213	Registrační funkce

<sup>a</sup> Použitý napájecí zdroj musí mít také schválení DNV GL nebo GL (např. typ 705090).

Objednávkový klíč  (1) /  (2) -  (3) -  (4) -  (5) /  (6) ,  (7) ,  (8)  
 Příklad obj. 705060 / 8 - 00 - 00 - 36 / 000 , 000 , 213

## Obsah dodávky

1 multifunkční panel 840 podle specifikace objednávky
8 upevňovacích prvků
1 odlehčení tahu pro kabel rozhraní
1 šablona pro výřez v panelu
1 pokyny k instalaci

## Příslušenství

Popis	Obj. č.
Typové přídatky (odblokování):	
Registrační funkce (typový přídatek 213)	00569508
Další příslušenství:	
Čtečka čárových kódů Gryphon GD4130	00407798
Paměťový disk USB 2.0 (2 GB) <sup>a</sup>	00505592

<sup>a</sup> Uvedený USB flash disk byl otestován a je určen pro průmyslové využití. Společnost neručí za funkčnost se zařízením jiné značky.

**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



## Základní příslušenství

Popis	Obj. č.
Systémová příručka JUMO mTRON T, anglicky	00575577
Setup program s programovým editorem JUMO mTRON T (na miniDVD), včetně USB kabelu (konektor A na mini-B, 3 m)	00569494
Programový editor JUMO mTRON T (na miniDVD), včetně USB kabelu (konektor A na konektor mini-B, 3 m)	00622333
PCA3000/PCC balík JUMO software	00431884
PC vyhodnocovací software PCA3000	00431882
Odblokování automatického výtisku formulářů pro PC vyhodnocovací software PCA3000	00505548
PCA komunikační software PCC	00431879
Vizualizační software JUMO SVS3000; viz typový list 700755	-
USB kabel, konektor A na konektor mini-B, 3 m	00506252

### Obsah mini-DVD:

- Setup program s programovým editorem JUMO mTRON T v případě obj. č. 00569494
- Programový editor JUMO mTRON T v případě obj. č. 00622333
- CODESYS programovací software (verze zdarma)
- CODESYS Repository Package - Obslužné panely (verze zdarma)
- GSD soubor JUMO mTRON T - CPU (verze zdarma)
- PC vyhodnocovací software PCA3000 (30-denní zkušební verze)
- PCA komunikační software PCC (30-denní zkušební verze)
- Dokumentace ve formátu PDF