



# JUMO dTRANS AS 02

## Převodník/regulátor pro unifikované signály a teplotu

### Krátký popis

JUMO dTRANS AS 02 je kompaktní modulární přístroj. Je vysoce flexibilní (obsahuje např. 3 pozice pro volitelné karty) a je schopný vykonávat široký rozsah úloh. Odporové teploměry Pt100 a Pt1000, NTC/PTC nebo unifikované signály 0(4) ... 20 mA nebo 0 ... 10 V lze připojit na hlavní vstup JUMO dTRANS AS 02. Dva binární vstupy lze použít pro spuštění funkce (např. HOLD, zablokování tlačítek). Kontrastní grafický displej poskytuje několik možností včetně číselného zobrazení vstupních signálů nebo pomocí sloupcového grafu. Zobrazení parametrů v textové formě zjednodušuje celkový koncept obsluhy.

JUMO dTRANS AS 02 lze použít jako dvoubodový, třibodový, třibodový krokový nebo spojité regulátor. Všechny výstupy regulátoru lze nakonfigurovat na P, PI, PD nebo PID regulaci. Software regulátorů obsahuje mj. možnost přepínání sady parametrů a matematického modulu. Pro komfortní konfiguraci pomocí PC je k dispozici setup program. Přístroj lze integrovat do datové sítě prostřednictvím rozhraní RS422/485 nebo PROFIBUS-DP. Elektrické připojení se provádí na zadní straně pomocí šroubovacích svorek.

#### Vybrané aplikace:

- Měření volného chloru, celkového chloru, peroxidu vodíku, kyseliny peroctové, oxidu chloričitého, ozonu ve spojení se snímači podle typového listu 20263X.
- Měření hodnoty pH nebo redox potenciálu pomocí dvou-vodičového převodníku JUMO digiLine - inteligentní elektroniky s analogovým výstupem typu 202705/20-86-888.
- (Hydrostatické) měření výšky hladiny pomocí 2-vodičového převodníku (přístroje na měření výšky hladiny a tlaku) podle typového listu 402090 nebo 404391.
- Měření dvou hodnot teploty.

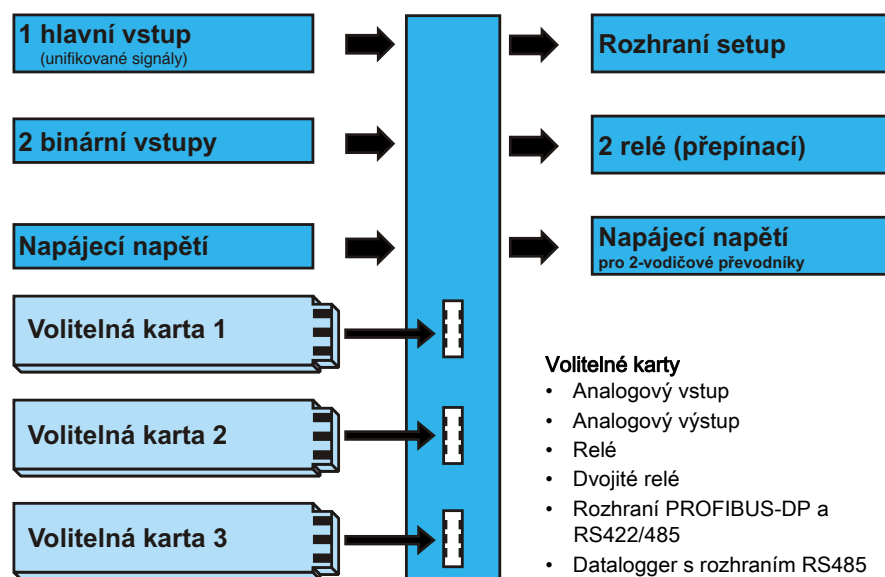


JUMO dTRANS AS 02, typ 202553/01...  
v provedení pro montáž do panelu



JUMO dTRANS AS 02, typ 202553/05...  
v provedení pro nástěnnou montáž

### Blokový diagram



### Klíčové vlastnosti

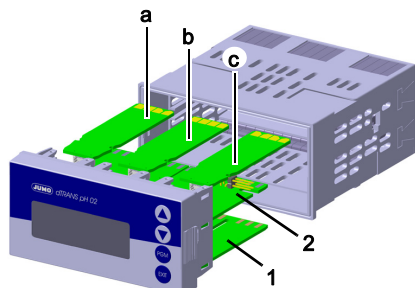
- Zobrazení: mg/l, pH, mV,  $\mu\text{S/cm}$  atd. Zvláštní vizualizace jsou k dispozici pomocí setup programu
- Volitelné zobrazení displeje: velké číslice, sloupcový graf nebo tendence (trend)
- Integrované kalibrační procedury: 1-bodová a 2-bodová kalibrace
- Matematicko-logický modul
- Záznam kalibrací
- Integrovaný časovač oplachu pro řízení čistícího zařízení
- 13 integrovaných obslužných jazyků; viz objednávací údaje
- Pomocí setup programu: komfortní nastavení a archivace přístrojové dokumentace
- Přístroj pro vestavnou montáž - pouze 96 mm × 48 mm × 95 mm

Schválení / zkušební značky (viz "Technická data")





## Karty



(1)	Napájecí karta
(2)	Hlavní karta
(a)	Volitelná karta 1
(b)	Volitelná karta 2
(c)	Volitelná karta 3

### Napájecí karta (1)

Tato karta je v přístroji osazena vždy a není možné ji změnit.

Karta obsahuje následující:

- Napájecí napětí pro JUMO dTRANS AS 02.
- Napájecí napětí pro externí 2-vodičové převodníky
- 2 relé s přepínacími kontakty

### Hlavní karta (2)

Tuto kartu **nelze** následně měnit!  
Hlavní karta (AS) obsahuje:

- Hlavní vstup pro připojení senzoru teploty Pt100, Pt1000, odporového vysílače nebo unifikovaného signálu 0(4) ... 20 mA nebo 0 ... 10 V.
- 2 binární vstupy
- Setup rozhraní (pro PC-interface kabel s převodníkem)

### Volitelná karta (1), (2) nebo (3)

Tyto karty lze kombinovat a je možné je objednat v následujících verzích:

- 1 analogový vstup
- 1 spojitý výstup
- 1 relé (přepínací)
- 2 relé (spínací se společným pólem)
- 1 triak (1 A)
- 1 PhotoMOS® relé (0,2 A)

Následující karty lze umístit **pouze** do pozice 3:

- Modbus / Jbus
- PROFIBUS-DP
- Datalogger

U provedení pro nástěnnou montáž není zákaznické osazení volitelných karet možné.

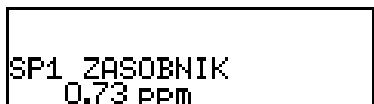
## Popis funkce

Přístroj je modulárně navrženy zobrazovač / regulátor pro použití pro jednoduché i složité regulační aplikace. Lze integrovat do PLC pomocí rozhraní.

Zobrazení parametrů v textové formě a řazení do úrovně zjednodušuje celkový koncept obsluhy. Obsluha je chráněna pomocí kódu. Obsluha lze pro jednotlivé parametry nastavit individuální přístupová práva.

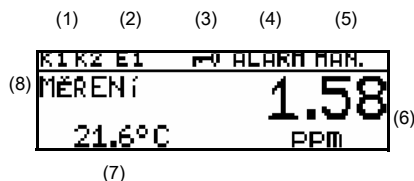
Pro komfortní konfiguraci pomocí PC je k dispozici setup program (komfortnější než zadávání pomocí tlačítek).

## Uživatelská data



Až 8 parametrů, které uživatel často mění, mohou být pomocí setup programu sloučeny do uživatelské úrovně pod „uživatelská data“.

## Zobrazení a ovládání



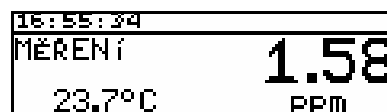
(1)	<b>Binární výstupy (relé)</b> Výstup je aktivní při viditelném symbolu.
(2)	<b>Binární vstup</b> Vstup je sepnutý při viditelném symbolu.
(3)	<b>Zablokování tlačítek</b> Tlačítka jsou blokována při viditelném symbolu.
(4)	<b>Alarmové hlášení</b> ALARM (blikající): přerušení čidla, překročení měřicího rozsahu atd. AL R1: alarm sledování regulátoru - regulační kanál 1 AL R2: alarm sledování regulátoru - regulační kanál 2 KALIB: kalibrační režim aktivní KALIB (blikající): kalibrační časovač vypršel
(5)	<b>Výstupní režim</b> HAND: ruční režim aktivní HOLD: režim hold (pozastavení) aktivní
(6)	<b>Horní zobrazení</b> Naměřená hodnota a jednotky nastavené pro parametr „horní zobrazení“

(7)	<b>Dolní zobrazení</b> Naměřená hodnota a jednotky nastavené pro parametr „dolní zobrazení“
(8)	<b>Provozní režim</b> MĚŘENÍ: normální měřicí režim je aktivní

## Režimy zobrazení

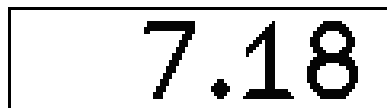
K dispozici jsou následující režimy zobrazení:

### Normální zobrazení



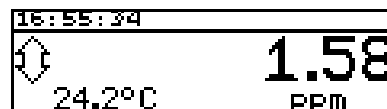
V tomto režimu zobrazení se měřené hodnoty objevují ve formě čísel.

### Velké číslice



Tato metoda používá celou výšku displeje.

### Zobrazení trendu (tendence)



Při tomto zobrazení je k číselné hodnotě doplněn symbol udávající směr a rychlost změny měřené hodnoty.

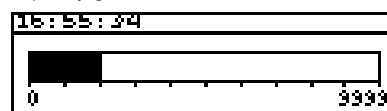
To může být velmi užitečné např. pro optimalizaci regulátoru.



Zleva doprava:

Rychle, mírně a pomalu rostoucí, stabilní, pomalu, mírně a rychle klesající.

### Sloupcový graf



Při tomto režimu zobrazení může obsluha rychle vidět směr, ve kterém se měření mění. Sloupcový graf je volně škálovatelný.

### Křivka trendu (datový monitor)



Kruhová paměť umožňuje uložit cca 100 měřících bodů. Vzorkování a perioda ukládání lze nastavit.



## Funkční režimy hlavní karty

### Vstup hlavní karty

0(4) ... 20 mA; 0 ... 10 V a Pt100/Pt1000 / NTC/PTC (max. 30 k $\Omega$ ) / zákaznická specifikace.

Typická aplikace - kompenzační vstup pro kompenzaci teploty hlavní měřené veličiny.

### Lineární škálování

Při zvolení tohoto režimu bude vstupní signál zobrazen lineárně.

Pro zobrazení a regulaci lze použít následující jednotky:

- $\mu\text{S/cm}$
- mS/cm
- %
- mV
- pH
- ppm
- Zákaznická specifikace (5 znaků)

K přístroji lze připojit senzory pro následující měřené veličiny:

- volný chlor, oxid chloričitý, ozon, peroxid vodíku a kyselina peroctová ve spojení se snímači podle typového listu 202630;
- hodnota pH nebo redox potenciálu;
- výška hladiny;
- množství průtoku
- atd.

V tomto funkčním režimu má přístroj k dispozici tři možnosti kalibrace:

- Nulový bod
- Mezní hodnota
- Nulový bod a mezní hodnota

To umožňuje optimální přizpůsobení přístroje k senzoru.

### Vodivost

Tento režim je určen pro senzory s nekompensovanými unifikovanými signály. Pro zobrazení a regulaci lze použít jednotky  $\mu\text{S/cm}$  nebo mS/cm.

Lze aktivovat různé kalibrační procedury:

- Kalibrace článkové konstanty  
Článková konstanta sondy vodivosti se může mírně lišit od její jmenovité hodnoty (hodnota uvedená na sondě) z výrobních důvodů. Změnu článkové konstanty mohou vyvolat také opotřebení nebo usazeniny během jejího provozu. To může způsobit změnu výstupního signálu. Pomocí přístroje lze kompenzovat odchylky článkové konstanty od jmenovité hodnoty **ručním zadáním** (80 ... 120 %) nebo **automatickou kalibrací** relativní článkové konstanty  $K_{rel}$ .
- Kalibrace teplotního koeficientu  $\alpha$   
Vodivost prakticky všech médií je závislá na teplotě. Pro zajištění správného měření je nezbytné znát teplotu a teplotní koeficient  $\alpha$  [%/K] měřeného média. Teplota lze měřit automaticky pomocí senzoru teploty Pt100 nebo Pt1000 nebo lze zadat ručně.

Teplotní koeficient může být stanoven automaticky přístrojem nebo zadán ručně v rozsahu 0 ... 5,5 %/K.

### Koncentrace

V tomto režimu lze koncentraci kapaliny zjistit z její nekompensované vodivosti.

Pro zobrazení a regulaci lze použít % nebo zákaznickem specifikované jednotky.

Měření koncentrace:

#### Hydroxid sodný

NaOH	0 ... 15 % hm.
NaOH	25 ... 50 % hm.

#### Kyselina dusičná

HNO <sub>3</sub>	0 ... 25 % hm.
HNO <sub>3</sub>	36 ... 82 % hm.

#### Kyselina sírová

H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0 ... 28 % hm.
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	36 ... 85 % hm.
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	92 ... 99 % hm.

#### Kyselina chlorovodíková

HCl	0 ... 18 % hm.
HCl	22 ... 44 % hm.

Článkovou konstantu lze kalibrovat.

### Hodnota pH nebo redox potenciálu

Tento režim umožňuje připojení převodníků unifikovaného signálu pro nekalibrovanou hodnotu pH nebo redox, např. dvou-vodičový převodník JUMO digiLine - inteligentní elektronika s analogovým výstupem typu 202705/20-86-888.

JUMO dTRANS AS 02 poskytuje požadované napájecí napětí pro tento typ dvou-vodičového převodníku.

pH: lze provést kalibraci pH (nulového bodu nebo nulového bodu a strmosti) a teplotní kompenzaci. Pro zobrazení a regulaci bude použita veličina "pH".

Redox: lze provést relativní a absolutní kalibraci (nulového bodu nebo pomocí referenčních hodnot procentuálně). Pro zobrazení a regulaci lze použít jednotky "mV" nebo "%".

### Zákaznická specifikace pomocí tabulky

V tomto režimu lze zpracovat nelineární průběh mezi vstupním signálem a výstupní proměnnou. Typické oblasti použití zahrnují měření výšky hladiny v položených válcových zásobnících nebo jednoduché měření koncentrace.

Vstupní hodnoty jsou zpracovány pomocí tabulky (max. 20 párů hodnot). Hodnoty mohou být zadány pouze pomocí tabulky ve volitelném setup programu.

Pro zobrazení a regulaci lze použít jednotky:

- $\mu\text{S/cm}$
- mS/cm
- Zákaznická specifikace (5 znaků)
- Přizpůsobení zobrazení je možné pomocí parametru offset.

### Teplotní kompenzace

Přístroj může provádět automatickou teplotní kompenzaci.

Hodnota vodivosti nebo odporu vodných roztoků je často velmi závislá na teplotě. Přístroj umožňuje teplotní kompenzaci následujících typů v závislosti na rozsahu zobrazení:

- Žádná (např. USP)
- Lineární
- ASTM
- Přírodní vody (EN 27888 / ISO 7888)

### Funkční režimy volitelných vstupů, vícekanálový režim

Pokud jsou osazeny analogové vstupy (volitelná karta), přístroj nabízí vícekanálové funkce. Lze použít následující typy signálů:

- 0(4) ... 20 mA
- 0 ... 10 V
- Pt100 / Pt1000

Při použití jednoho z výše uvedených výstupních signálů lze k přístroji připojit senzory pro následující měřené veličiny:

- volný chlor, oxid chloričitý, ozon, peroxid vodíku a kyselina peroctová ve spojení se snímači podle typového listu 202630;
- hodnota pH nebo redox potenciálu ve spojení se senzory podle typového listu 202705;
- výška hladiny;
- množství průtoku atd.

V tomto funkčním režimu jsou k dispozici následující možnosti kalibrace:

- Nulový bod
- Mezní hodnota
- Nulový bod a mezní hodnota
- Článková konstanta
- Teplotní koeficient

To umožňuje optimální přizpůsobení přístroje k senzoru.

### Lineární škálování

Při zvolení tohoto režimu bude vstupní signál zobrazen lineárně.

Pro zobrazení a regulaci lze použít následující jednotky:

- $\mu\text{S/cm}$
- mS/cm
- %
- mV
- pH
- ppm
- Zákaznická specifikace (5 znaků)

### Elektrolytická vodivost

Pro zobrazení a regulaci lze použít jednotky  $\mu\text{S/cm}$  nebo mS/cm.

### Specifická rezistivita (ultračistá voda)

Pro zobrazení a regulaci lze použít jednotky k $\Omega$  × cm nebo M $\Omega$  × cm.

### TDS

Zobrazení / obsluha v jednotkách ppm.



V tomto režimu může být zadán specifický TDS faktor.

### Koncentrace

V tomto režimu lze koncentraci kapaliny zjistit z její nekompenzované vodivosti.

Pro zobrazení a regulaci lze použít % nebo zákazníkem specifikované jednotky.

Měření koncentrace:

#### Hydroxid sodný

NaOH 0 ... 15 % hm. 0 ... 90 °C

NaOH 25 ... 50 % hm. 0 ... 90 °C

#### Kyselina dusičná

HNO<sub>3</sub> 0 ... 25 % hm. 0 ... 80 °C

HNO<sub>3</sub> 36 ... 82 % hm. 20 ... 80 °C

#### Kyselina sírová

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0 ... 28 % hm. 0 ... 100 °C

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 36 ... 85 % hm. 0 ... 115 °C

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 92 ... 99 % hm. 0 ... 115 °C

#### Kyselina chlorovodíková

HCl 0 ... 18 % hm. 0 ... 65 °C

HCl 22 ... 44 % hm. -20 ... 65 °C

### Zákaznická specifikace pomocí tabulky

V tomto režimu lze zpracovat nelineární průběh mezi vstupním signálem a výstupní průměrnou. Typické oblasti použití zahrnují měření výšky hladiny v položených válcových zásobnících nebo jednoduché měření koncentrace.

Vstupní hodnoty jsou zpracovány pomocí tabulky (max. 20 párů hodnot). Hodnoty mohou být zadány pouze pomocí tabulky ve volitelném setup programu.

Pro zobrazení a regulaci lze použít jednotky:

- µS/cm
- mS/cm
- Zákaznická specifikace (5 znaků)
- Přizpůsobení zobrazení je možné pomocí parametru offset.

### Kalibrace

#### Záznam kalibrací

Posledních pět úspěšných kalibrací je zapsáno do záznamu kalibrací. Tím je možné vyhodnotit stárnutí připojeného senzoru.

Záznamy mohou být v případě potřeby vymazány (např. při výměně senzoru).

Pokud je přístroj vybaven dataloggerem (volitelná karta), jsou dokumentovány také doplňující údaje (např. datum a čas).

### Kalibrační časovač

Kalibrační časovač indikuje (na požádání) požadované rutinní kalibrace. Kalibrační časovač je aktivován zadáním počtu dní, které musí uplynout, do plánované opětovné kalibrace (určené systémem nebo obsluhou).

## Doplňující funkce JUMO dTRANS AS 02

### Paměť min. / max. hodnoty

Tato paměť zaznamenává minimální a maximální vstupní hodnotu. Tyto informace mohou být použity např. pro posouzení, zda je konstrukce připojeného snímače vhodná pro skutečně nastalé hodnoty.

### Binární vstup

Následující funkce lze aktivovat pomocí binárního vstupu:

- Aktivace blokování tlačítek  
Při aktivaci této funkce není dále možná obsluha pomocí tlačítek.
- Aktivace režimu "HOLD"  
Při aktivaci této funkce přijímají výstupy (analogové a reléové) předem definované stavy.
- Potlačení alarmu (pouze alarm regulátoru)  
Tato funkce je použita pro dočasnou deaktivaci alarmu příslušného nakonfigurovaného relé.

Propojením odpovídajících připojovacích svorek bezpotenciálovým kontaktem (např. relé) lze aktivovat předem definovanou funkci.

### Časovač oplachu

Tato softwarová funkce lze použít pro spuštění cyklicky se opakující činnosti pomocí řídicího relé.

### Regulační funkce

Funkce mohou být přiřazeny reléovým výstupům. Funkci lze volně nakonfigurovat pomocí regulační struktury P, PI, PD a PID.

### Reléové výstupy

Pro hlavní měřenou hodnotu a/nebo teplotu jsou k dispozici dva reléové přepínací výstupy. Lze zvolit následující funkce:

- Spínací akce (min. / max.)
- Regulátor mezní hodnoty (zpoždění sepnutí / rozepnutí, hystereze)
- Impulzně délkový výstup (viz regulační funkce)
- Impulzně frekvenční výstup (viz regulační funkce)
- Tříbodová kroková funkce (viz regulační funkce)
- Pulzní funkce  
Pomocí této funkce výstup krátce sepne při dosažení spínacího bodu, poté je

znovu rozpojen

- Vypršení kalibračního časovače
- Alarm
- Chyba senzoru / rozsahu
- Reakce v případě alarmu, nedosažení nebo překročení měřicího rozsahu, kalibrace a režimu "HOLD"

### Datalogger

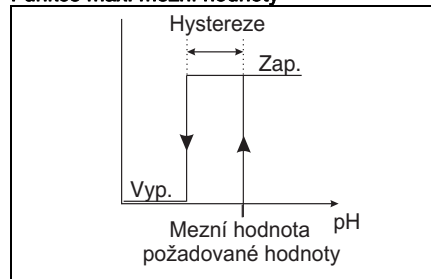
Do dataloggeru lze uložit až 43 500 záznamů (kruhová paměť). V závislosti na rozlišení to odpovídá době ukládání od 10 hodin do 150 dnů.

Data lze načíst pomocí setup programu a následně zpracovat běžnými programy typu "Office".

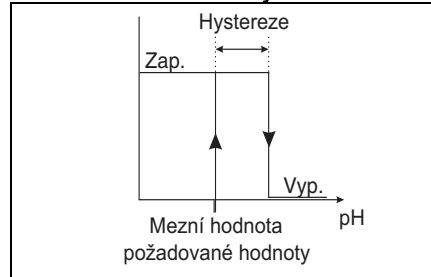
Datalogger umožňuje vyhodnocení a dokumentaci procesů a podporuje jejich následnou analýzu.

### Spínací funkce

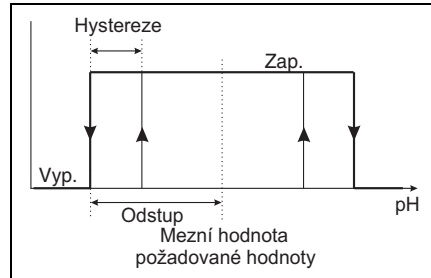
#### Funkce max. mezní hodnoty



#### Funkce min. mezní hodnoty

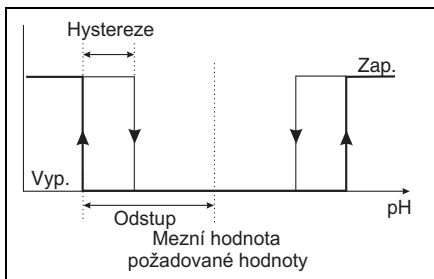


#### Okno alarmu 1

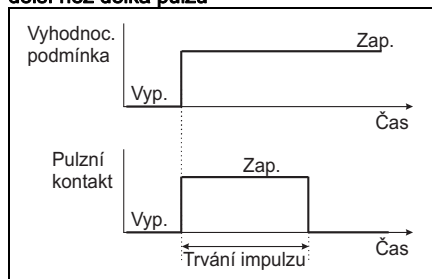




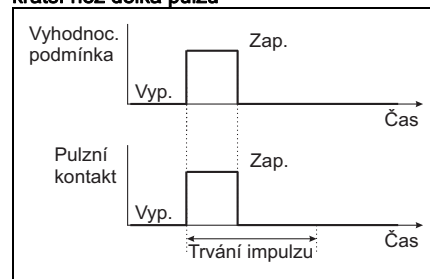
**Okno alarmu 2**



**Pulzní kontakt: Vyhodnocovací podmínka je delší než délka pulzu**

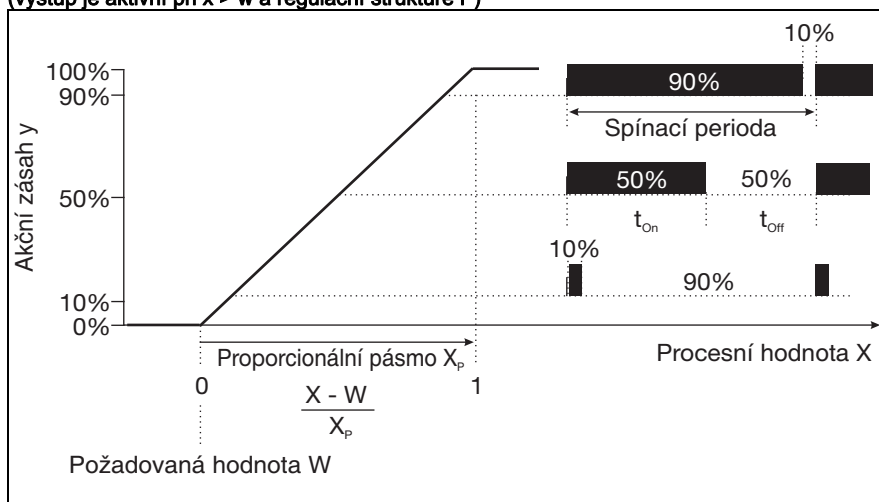


**Pulzní kontakt: Vyhodnocovací podmínka je kratší než délka pulzu**



**Impulzně délkový regulátor**

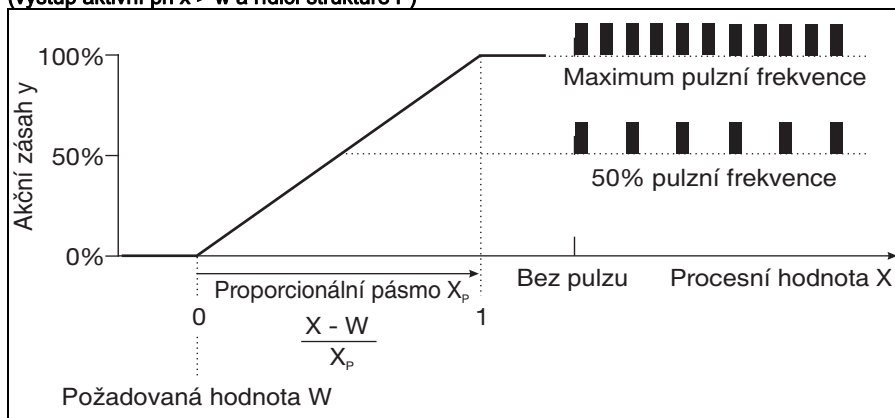
(výstup je aktivní při  $x > w$  a regulační struktuře P)



Je-li skutečná hodnota  $x$  větší než požadovaná hodnota  $w$ , bude regulátor P pracovat v poměru k regulační odchylce. Při překročení proporčního rozsahu pracuje regulátor s akčním zásahem 100 % (100 % poměrné doby).

**Impulzně frekvenční regulátor**

(výstup aktivní při  $x > w$  a řídicí struktuře P)



Je-li skutečná hodnota  $x$  větší než požadovaná hodnota  $w$ , bude regulátor P pracovat v poměru k regulační odchylce. Při překročení proporčního rozsahu pracuje regulátor s akčním zásahem 100 % (maximální frekvence spínání).

**Matematicko-logický modul**

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

Logický modul lze použít např. pro vzájemné logické propojení binárních vstupů a limitních komparátorů.

Pomocí setup programu lze zadat až dva matematické nebo logické výrazy a výsledky výpočtů lze zobrazit nebo exportovat přes výstupy (pouze pomocí setup programu pro PC).

**Setup program pro PC (příslušenství)**

Setup program pro PC je k dispozici v anglické, německé a francouzské verzi. 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 (pouze pomocí setup programu pro PC).

**Setup rozhraní**

Setup rozhraní je v JUMO dTRANS AS 02 standardně integrováno. Ve spojení se setup programem (příslušenství) a propojovacím kabelem (příslušenství) lze využít ke konfiguraci přístroje.

**Rozhraní RS232 / RS485**

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

**PROFIBUS-DP**

Pomocí rozhraní PROFIBUS-DP lze JUMO dTRANS AS 02 integrovat do sběrnicevého systému standardu PROFIBUS-DP. Tato verze PROFIBUS-DP navržena a optimalizována speciálně pro komunikaci mezi automatizačními systémy a decentralizovanými periferními přístroji. Datový přenos je prováděn sériově pomocí standardu RS485.



## Technická data

### Vstupy (hlavní deska)

	Měřicí rozsah / regulační rozsah	Přesnost	Vliv teploty
Unifikovaný signál	0(4) ... 20 mA, 0 ... 1 V, 0 ... 10 V	0,25 % z měřicího rozsahu	0,2 %/10 K
<b>Vedlejší vstup</b>			
Teplota Pt100/1000	-50 ... +250 °C <sup>a</sup>	≤ 0,25 % z měřicího rozsahu	0,2 %/10 K
Teplota NTC/PTC	0,1 ... 30 kΩ zadáni tabulky s 20 páry hodnot	≤ 1,5 % z měřicího rozsahu	0,2 %/10 K
Odporový vysílač	Minimálně: 100 Ω Maximálně: 3 kΩ	±5 Ω	0,1 %/10 K

<sup>a</sup> Volitelně ve °F.

### Vstupy odporových teploměrů (volitelná karta)

Označení	Připojení	Měřicí rozsah	Přesnost měření		Vliv okolní teploty
			3-vod. / 4-vod.	2-vodičové	
Pt100 DIN EN 60751 (přednastaveno z výroby)	2-vodičové / 3-vodičové / 4-vodičové	-200 ... +850 °C	≤ 0,05 %	≤ 0,4 %	50 ppm/K
Pt1000 DIN EN 60751 (přednastaveno z výroby)	2-vodičové / 3-vodičové / 4-vodičové	-200 ... +850 °C	≤ 0,1 %	≤ 0,2 %	50 ppm/K
Odpor vedení	Maximálně 30 Ω na vedení u 3- a 4-vodičového připojení				
Měřicí proud	Cca 250 μA				
Kompenzace vedení	Není vyžadována pro 3- a 4-vodičové připojení. Pro 2-vodičové připojení může být kompenzace vedení provedena softwarově pomocí korekce skutečné hodnoty.				

### Vstupy unifikovaných signálů (volitelná karta)

Označení	Měřicí rozsah	Přesnost měření	Vliv okolní teploty
Napětí	0(2) ... 10 V, 0 ... 1 V Vstupní odpor $R_E > 100 \text{ k}\Omega$	≤ 0,05 %	100 ppm/K
Elektrický proud	0(4) ... 20 mA, úbytek napětí ≤ 1,5 V	≤ 0,05 %	100 ppm/K
Odporový vysílač	Minimálně: 100 Ω Maximálně: 4 kΩ	±4 Ω	100 ppm/K

### Teplotní kompenzace vodivosti

Typ kompenzace	Měřicí rozsah <sup>a</sup>
Lineární 0 ... 8 %/K	-10 ... +160 °C
ASTM D1125 - 95 (ultra-čisté vody)	0 ... 100 °C
Přírodní vody (ISO 7888)	0 ... 36 °C
<b>Referenční teplota</b>	
Nastavitelné mezi 15 ... 30 °C; přednastaveno 25 °C (továrně)	

<sup>a</sup> Dbejte na rozsah provozní teploty snímače!

### Sledování měřicího okruhu

Vstupy	Překročení / nedosažení měřicího rozsahu	Zkrat vedení	Přerušené vedení
Teplota	Ano	Ano	Ano
Napětí 2 ... 10 V 0 ... 10 V 0 ... 1 V	Ano	Ano	Ano
	Ano	Ne	Ne
	Ano	Ne	Ne



Proud	4 ... 20 mA 0 ... 20 mA	Ano Ano	Ano Ne	Ano Ne
Odporový vysílač		Ne	Ne	Ano

### Binární vstup

Aktivování	Bezpotenciálový kontakt je rozpojen: funkce není aktivní Bezpotenciálový kontakt je uzavřen: funkce je aktivní
Funkce	Blokování tlačítek, ruční režim, HOLD, HOLD invertovaně, potlačení alarmu, zamrznutí měřené hodnoty, blokování úrovní, reset denního čítače, reset celkového čítače, přepnutí sady parametrů

### Regulátor

Typ regulace	Limitní komparátory, limitní regulátory, pulzně-délková regulace, pulzně-frekvenční regulace, kroková regulace, spojitá regulace
Struktura regulátoru	P/PI/PD/PID

### Výstupy

Relé (přepínací) Spínaný výkon Životnost kontaktů	Napájecí karta	5 A při 240 V AC ohmické zátěže 350 000 sepnutí při jmenovité zátěži / 750 000 sepnutí při 1 A
Napájecí napětí pro 2-vodičový převodník	Napájecí karta	Galvanicky odděleno, neregulováno 17 V DC při 20 mA, napětí naprázdno cca 25 V DC
Napájecí napětí pro indukční snímač polohy	Volitelná karta	12 V DC; 10 mA
Relé (přepínací) Spínaný výkon Životnost kontaktů	Volitelná karta	8 A při 240 V AC ohmické zátěže 100 000 sepnutí při jmenovité zátěži / 350 000 sepnutí při 3 A
Relé SPST (spínací) Spínaný výkon Životnost kontaktů	Volitelná karta	3 A při 240 V AC ohmické zátěže 350 000 sepnutí při jmenovité zátěži / 900 000 sepnutí při 1 A
Polovodičové relé Spínaný výkon Ochranný obvod	Volitelná karta	1 A při 240 V Varistor
PhotoMOS® relé	Volitelná karta	$U \leq 45$ V DC $U \leq 30$ V AC $I \leq 200$ mA
Napětí Výstupní signály Odpor zátěže Přesnost	Volitelná karta	0 ... 10 V nebo 2 ... 10 V $R_{load} \geq 500 \Omega$ $\leq 0,5 \%$
Elektrický proud Výstupní signály Odpor zátěže Přesnost	Volitelná karta	0 ... 20 mA nebo 4 ... 20 mA $R_{load} \leq 500 \Omega$ $\leq 0,5 \%$

### Zobrazení

Typ	Grafický LCD, modrý s podsvícením, 122 × 32 pixel
-----	---

### Elektrická data

Napájecí napětí (spínaný zdroj)	110 ... 240 V AC +10/-15 %; 48 ... 63 Hz nebo 20 ... 30 V AC/DC; 48 ... 63 Hz
Elektrická bezpečnost	Podle DIN EN 61010, část 1 kategorie přepětí II, stupeň znečištění 2
Příkon	Max. 14 VA (pojistka max. 20 A)
Záloha dat	EEPROM

**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



Elektrické připojení	Na zadní straně pomocí šroubovacích konektorů, průřez vodiče max. do 2,5 mm <sup>2</sup>
Elektromagnetická kompatibilita (EMC) Rušivé vyzařování Odolnost proti rušení	DIN EN 61326-1 Třída A Průmyslové požadavky

### Pouzdro

Typ pouzdra	Plastové pouzdro pro montáž do panelu podle DIN IEC 61554 (vnitřní použití)
Vestavná hloubka	90 mm
Teplota okolí	-5 ... +55 °C
Teplota skladování	-30 ... +70 °C
Klimatická odolnost	Rel. vlhkost ≤ 90 % v ročním průměru bez orosení
Nadmožská výška	Max. 2000 m nad mořem
Montážní poloha	Horizontálně
Stupeň krytí	Podle DIN EN 60529
V pouzdru pro montáž do panelu	Čelní IP65, zadní IP20
V pouzdru pro nástěnnou montáž	IP65
Hmotnost (při plném obsazení)	Cca 380 g

### Rozhraní

<b>Modbus</b>	
Typ rozhraní	RS422/RS485
Protokol	Modbus, Modbus Integer
Baudrate	9600, 19200, 38400
Adresa přístroje	0 ... 255
Max. počet přístrojů	32
<b>PROFIBUS-DP</b>	
Adresa přístroje	0 ... 255

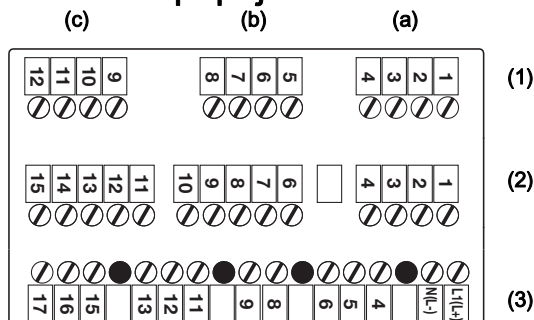
### Schválení / zkušební značky

Zkušební značka	Testovací laboratoř	Certifikáty / čísla certifikátů	Testovací podklady	Platné pro
c UL us	Underwriters Laboratories	E 201387	UL 61010-1 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1	Typ 202553/01...





## Elektrické připojení



### Instalační pokyny pro průřezy vodičů a krimpovací dutinky

Krimpovací dutinky	Průřez vodiče		Minimální délka krimpovacích dutinek nebo odizolování
	Minimální	Maximální	
Bez krimpovacích dutinek	0,34 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	10 mm (odizolování)
Bez krčku	0,25 mm <sup>2</sup>	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
Dvojitě, s krčkem	0,25 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	12 mm

(1)	Řada 1	(a)	Pozice 1	(b)	Pozice 2	(c)	Pozice 3
(2)	Řada 2	Hlavní karta (unifikované signály / odpor / teplota)					
(3)	Řada 3	Napájecí karta (napájecí napětí / 2× relé)					

### Volitelná karta (řada 1, pozice a, b nebo c)

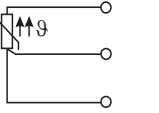
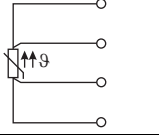
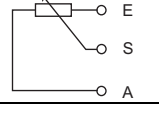
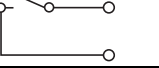
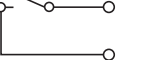
Funkce	Symbol	Svorky pozice (a)	Svorky pozice (b)	Svorky pozice (c)
<b>analogový vstup</b>				
Odporový teploměr ve dvou-vodičovém připojení Pt100 nebo Pt1000		2 4	6 8	10 12
Odporový teploměr ve tří-vodičovém připojení Pt100 nebo Pt1000		2 3 4	6 7 8	10 11 12
Odporový vysílač		2 3 4	6 7 8	10 11 12
Elektrický proud		3 4	7 8	11 12
Napětí 0(2) ... 10 V		1 2	5 6	9 10
Napětí 0 ... 1 V		2 3	6 7	10 11
<b>Spojité výstup</b>				
Proud nebo napětí		2 3	6 7	10 11
<b>Rozhraní Modbus</b>				
RS422		-	-	9 10 11 12
RS485		-	-	11 12




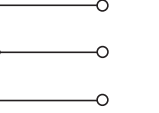
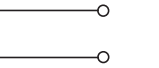
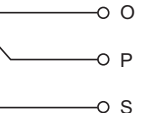
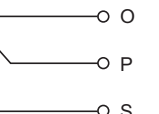
Funkce	Symbol	Svorky pozice (a)	Svorky pozice (b)	Svorky pozice (c)
<b>Rozhraní PROFIBUS-DP</b>				
	VP(+5V) RxD/TxD-P(B) RxD/TxD-N(A) DGND	-	-	9 10 11 12
<b>Rozhraní Datalogger</b>				
RS485	RxD/TxD+ RxD/TxD-	-	-	10 11
<b>Relé (1× přepínací)</b>				
		K3 1 2 3	K4 5 6 7	K5 9 10 11
<b>Relé (2× spínací, společný pól)</b>				
		K3 1 2 3 K6 3	-	K5 9 10 11 K8 11
<b>Triak (1 A)</b>				
		K3 2 3	K4 6 7	K5 10 11
<b>PhotoMOS<sup>®</sup> relé (0,2 A)</b>				
		K3 1 2	K4 5 6	K5 9 10
		K6 3 4	K7 7 8	K8 11 12
<b>Napájecí napětí pro snímač polohy</b>				
		1 2	5 6	9 10

### Hlavní karta (řada 2)

Funkce	Symbol	Svorka
Vstup unifikovaného signálu elektrického proudu 0(4) ... 20 mA		3 4
Vstup unifikovaného signálu napětí 0(2) ... 10 V nebo 10 ... 0(2) V		1 2
Vstup unifikovaného signálu napětí 0 ... 1 V		2 3
Oporový teploměr ve dvou-vodičovém připojení Pt100 nebo Pt1000		2 3 4

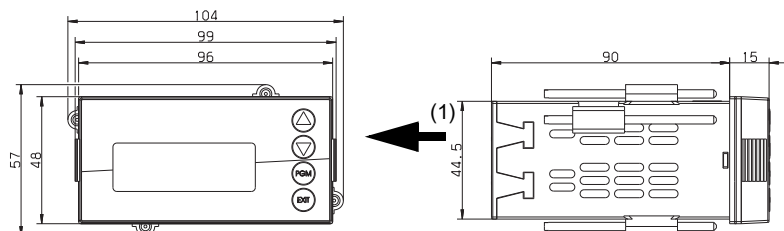
<b>Odporový teploměr ve tří-vodičovém připojení</b> Pt100 nebo Pt1000		2 3 4
<b>Odporový teploměr ve čtyř-vodičovém připojení</b> Pt100 nebo Pt1000		1 2 3 4
<b>Odporový vysílač</b>		4 3 2
<b>Binární vstupy</b>		
Binární vstup 1		6+ 10
Binární vstup 2		7+ 10

### Napájecí karta (řada 3)

Funkce	Symbol	Svorka
<b>Napájecí napětí pro JUMO dTRANS 02</b>		
Napájecí napětí: 110 ... 240 V AC Napájecí napětí: 20 ... 30 V AC/DC		1 L1 (L+) 2 N (L-)
Vnitřní propojení		4 5 6
<b>Napájecí napětí pro externí 2-vodičový převodník</b>		
24 V DC (+20/-15 %)		8 L + 9 L-
<b>Relé 1</b>		
Spínací výstup K1 (volný potenciál)		11 12 13
<b>Relé 2</b>		
Spínací výstup K2 (volný potenciál)		15 16 17

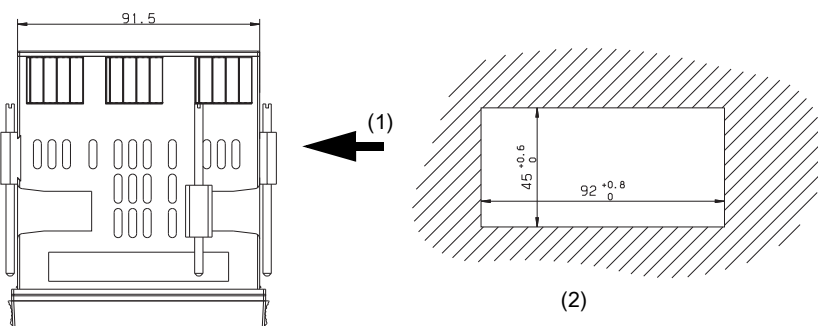
## Rozměry

### Pouzdro pro montáž do panelu



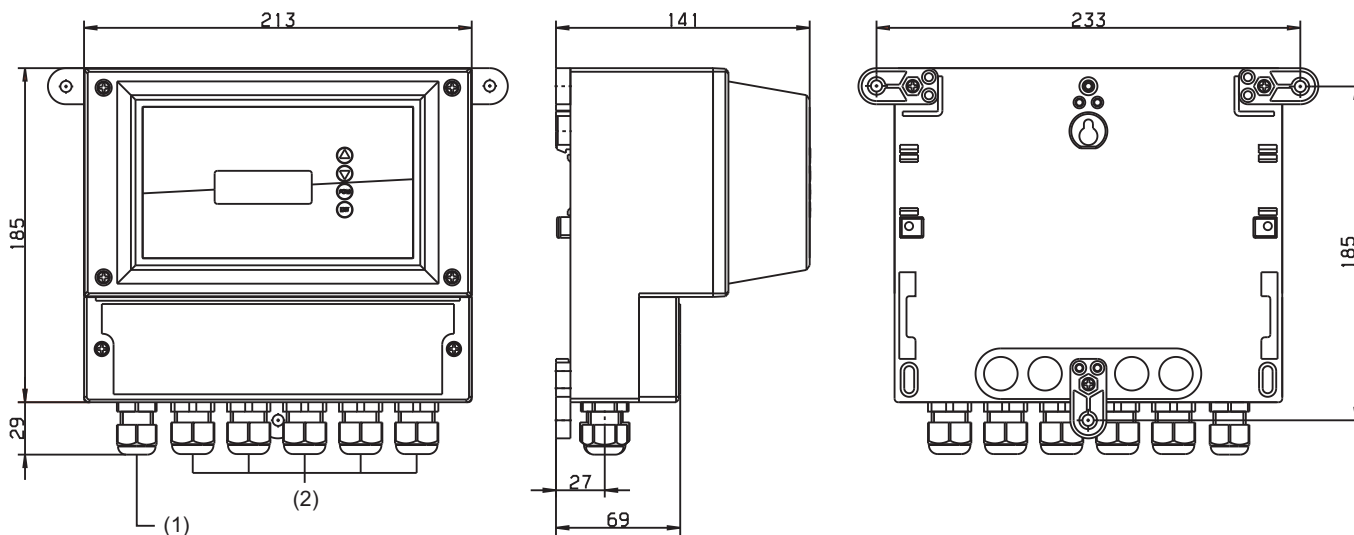
### Uzavřená montáž

Minimální odstup výřezů v panelu	Horizont.	Vert.
Bez setup konektoru	30 mm	11 mm
Se setup konektorem (viz šipka)	65 mm	11 mm



- (1) Zásuvka PC rozhraní
- (2) Výřez v panelu podle DIN IEC 61554: 2002-08

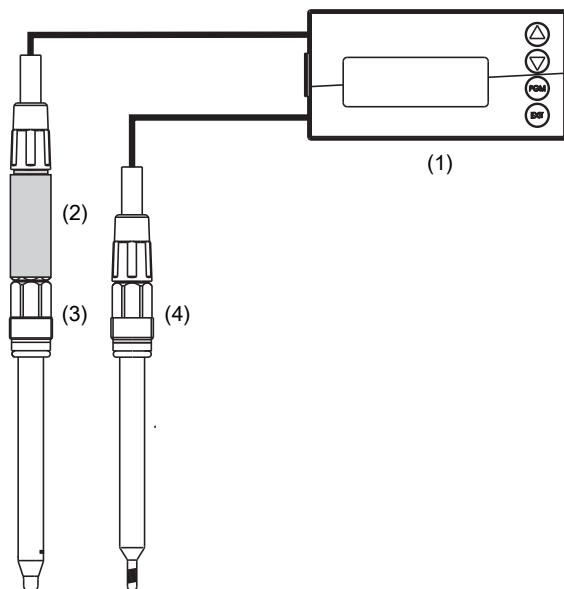
### Pouzdro pro montáž na stěnu



- (1) Kabelová průchodka M16
- (2) Kabelová průchodka M20

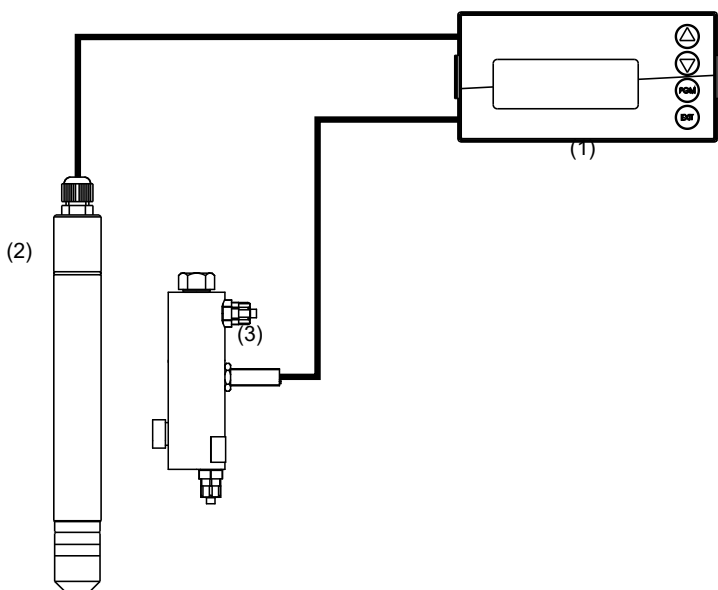
## Příklady použití

Zobrazovač / regulátor pH (teplotně kompenzováno)



- (1) JUMO dTRANS AS 02
- (2) JUMO digiLine pH  
s analogovým výstupem,  
typ 202705
- (3) Kombinovaná elektroda pH
- (4) Kompenzační teploměr,  
typ 201085

Zobrazovač / regulátor pro volný chlor, oxid chloričitý, peroxid vodíku, kyselinu peroctovou nebo ozon (se sledováním průtoku)



- (1) JUMO dTRANS AS 02
- (2) Měřicí sonda volného chloru,  
typ 202630
- (3) Detektor proudění,  
typ 202811/20

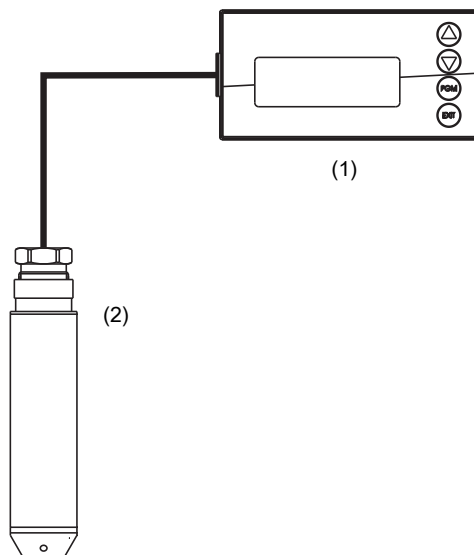
**JUMO Měření a regulace s.r.o.**  
Křídlovická 943/24a, 603 00 Brno  
Česká republika  
Tel: +420 541 321 113  
Fax: +420 541 211 520  
Internet: www.jumo.cz  
E-mail: info.cz@jumo.net

**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



**Zobrazovač / regulátor pro měření hladiny**



- (1) JUMO dTRANS AS 02
- (2) Sonda výšky hladiny,  
typ 402090 nebo typ 404391



## Objednávací údaje

<b>(1) Základní typ</b>	
202553/01	JUMO dTRANS AS 02 - Převodník / regulátor pro unifikované signály a teplotu v pouzdrů pro montáž do panelu, 96 mm × 48 mm (čelní IP65)
202553/05	JUMO dTRANS AS 02 - Převodník / regulátor pro unifikované signály a teplotu v pouzdrů pro nástěnnou montáž (IP65)
<b>(2) Provedení</b>	
8	Standardní s továrním nastavením
9	Zákaznická specifikace
<b>(3) Obslužný jazyk</b>	
01	Německy
02	Anglicky
<b>(4) Zásuvná pozice 1</b>	
0	Pozice neobsazena
1	Analogový vstup
2	Relé (přepínací)
3	2 relé (spínací)
4	Analogový výstup
5	2 PhotoMOS <sup>®</sup> relé
6	Polovodičové relé 1 A
7	Výstup napájecího napětí ±5 V DC
8	Výstup napájecího napětí 12 V DC
<b>(5) Zásuvná pozice 2</b>	
0	Pozice neobsazena
1	Analogový vstup
2	Relé (přepínací)
3	2 relé (spínací)
4	Analogový výstup
5	2 PhotoMOS <sup>®</sup> relé
6	Polovodičové relé 1 A
7	Výstup napájecího napětí ±5 V DC
8	Výstup napájecího napětí 12 V DC
<b>(6) Zásuvná pozice 3</b>	
0	Pozice neobsazena
1	Analogový vstup
2	Relé (přepínací)
3	2 relé (spínací)
4	Analogový výstup
5	2 PhotoMOS <sup>®</sup> relé
6	Polovodičové relé 1 A
7	Výstup napájecího napětí ±5 V DC
8	Výstup napájecího napětí 12 V DC
10	Rozhraní RS422/485
11	Datalogger s rozhraním RS422/485
12	Rozhraní PROFIBUS-DP
<b>(7) Napájecí napětí</b>	
23	110 ... 230 V AC, +10/-15 %, 48 ... 63 Hz
25	20 ... 30 V AC/DC, 48 ... 63 Hz

Objednávkový klíč  -  -  -  -  -  -   
 Příklad obj. 202553/01 - 8 - 01 - 2 - 2 - 4 - 23

**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



## Skladová provedení

(dodání cca během 3 pracovních dnů po obdržení objednávky)

Objednávkový klíč	Obj. číslo
202553/01-8-01-4-0-0-23/000	00550842

## Příslušenství

(dodání cca během 10 pracovních dnů po obdržení objednávky)

Položka	Obj. číslo
Upevnění na C lištu (PG 709710)	00375749
Zaslepovací kryt 96 mm × 48 mm (PG 709710)	00069680
Sada pro montáž na potrubí (PG 209791)	00398162
Ochranná stříška kompletní pro typový přídavek 05 (PG 209791)	00401174
Setup software pro PC (PG 202599)	00560380
PC-interface kabel s převodníkem USB/TTL a dva adaptéry (USB připojovací kabel) (PG 709720)	00456352

Volitelná karta	Kód	Obj. číslo
Analogový vstup (univerzální)	1	00442785
Relé (1× přepínací)	2	00442786
Relé (2× spínací)	3	00442787
Analogový výstup	4	00442788
2 PhotoMOS <sup>®</sup> relé	5	00566677
Polovodičové relé 1 A	6	00442790
Výstup napájecího napětí ±5 V DC (např. pro ISFET)	7	00566681
Výstup napájecího napětí 12 V DC (např. pro indukční snímač polohy)	8	00566682
Rozhraní RS422/485	10	00442782
Datalogger s rozhraním RS485	11	00566678
Rozhraní PROFIBUS-DP	12	00566679