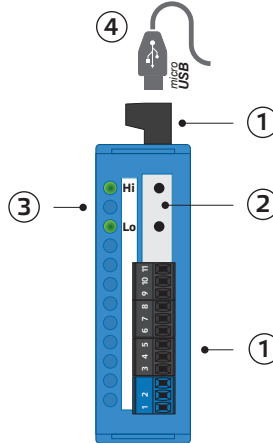
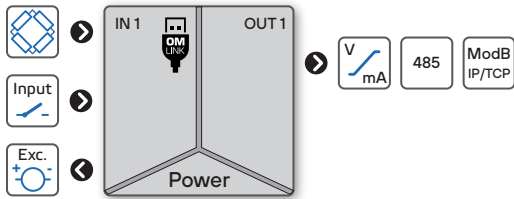


- Vstup 1...2/2...4/4...8/8...16 mV/V
- Analogový výstup
- Až 7200 měření/s
- Rychlé nastavení DIP přepínačem
- Nastavení z PC přes USB
- Galvanické oddělení 2,5 kVAC
- Jednoduchá montáž na DIN lištu

OMX 390T

Digitální převodník na DIN lištu

VSTUP PRO TENZOMETRICKÉ SNÍMAČE



Funkce LED

Hi	Lo	Stav
●		Přístroj je v provozu
✱		Přístroj je v omezeném provozu, napájení přes USB
✱		Přístroj má odložené zapnutí
●	○	Aktivní Tára
●	●	Chyba: vstupu (> ±110% rozsahu) nebo snímače [ERR.1-2]
●	●	Chyba: rozpojení smyčky A.V. [ERR.10]
✱	✱	Chyba: nastavení/kalibrace [ERR.34-36]
✱	✱	Závažná chyba (Nouzový režim) [ERR.50]
✱	✱	Funkce tlačítek je blokována (LED blikne 2x)
●	●	Aktivní režim simulace

Popis obrázku

- ① Konektory
- ② Ovládací tlačítka
- ③ Signalizační RGB LED
- ④ microUSB pro připojení k PC

⚠ NEBEZPEČÍ ⚠

NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM

- Před prováděním servisních prací odpojte veškeré napájení a ostatní přívodní vedení

Nedodržení tohoto pokynu může mít za následek smrt, nebo vážné zranění.

⚠ VAROVÁNÍ ⚠

NEBEZPEČÍ PROVOZU ZAŘÍZENÍ

- Nepoužívejte tento výrobek v bezpečnostně kritickém systému
- Výrobek nerozebírejte, neopravujte ani neupravujte
- Nepoužívejte výrobek mimo doporučené provozní podmínky

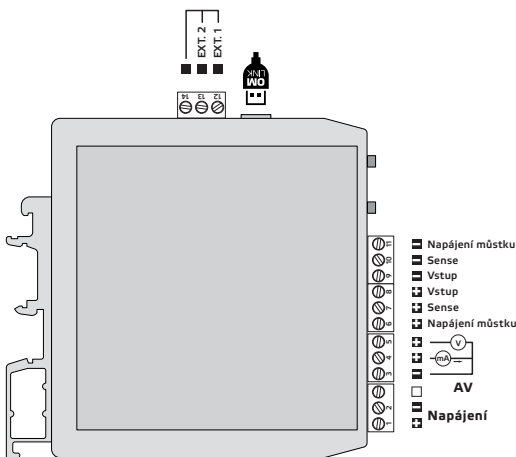
Nedodržení těchto pokynů může mít za následek smrt, vážné zranění nebo poškození zařízení.

Elektrické zařízení smí instalovat, provozovat a udržívat pouze kvalifikovaný personál.

Společnost ORBIT MERRET nenese žádnou odpovědnost za jakékoli důsledky vyplývající z použití tohoto zařízení.

2

Připojení přístroje



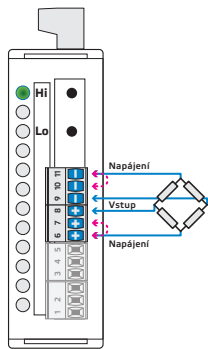
Poznámka

Stykače, motory s větším příkonem a jiné výkonné prvky by neměly být v blízkosti přístroje. Vedení do vstupu přístroje (měřená veličina) by mělo být dostatečně vzdáleno od všech silových vedení a spotřebičů. Přístroje jsou testovány podle norem pro použití v průmyslové oblasti, ale i přesto Vám doporučujeme dodržovat výše uvedené zásady.

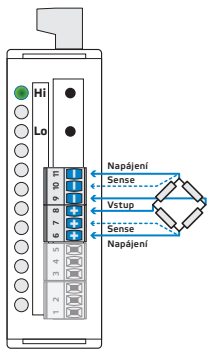
	0,05...2,5mm ² 30...12 AWG	
	Ø 3,5 mm Ø 0.14 in	
		1,5 Nm 13.2 lb-in

Připojení přístroje

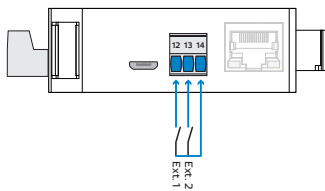
Vstup - Tenzometr [4drát]



Vstup - Tenzometr [6drát]

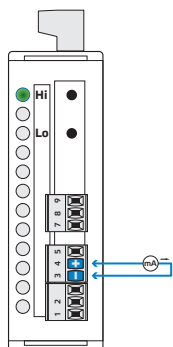


Vstup - Externí vstupy

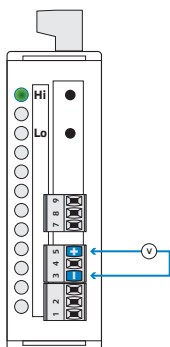


Ovládání externích vstupů je na kontakt (beznapětové)

Analogový výstup [mA]

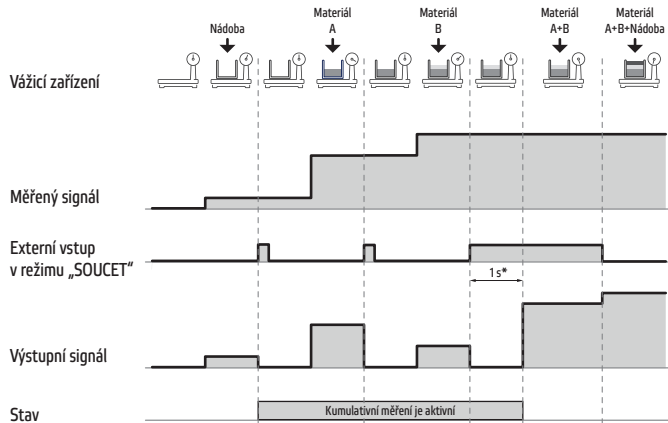


Analogový výstup [V]



Kumulativní měření

Příklad



* Signál dělí než 1s ukončí cyklus přírůstkového měření a celkový součet je přenesen prostřednictvím výstupního signálu

Analogový výstup

0...5/20 mA	3 - 4
4...20 mA	
0...2/5/10 V	3 - 5
±10 V	

3 Nastavení přístroje

DIP přepínač

Pro rychlé nastavení přístroje můžete použít DIP přepínač. Změny konfigurace se projeví až po vypnutí/zapnutí napájení.

1 2	Vstup
	Režim měření s Teach-In Nastavení přes OM Link
●	1...2 mV/V (default)
●	2...4 mV/V
●	4...8 mV/V

rozsah 8...16 mV/V
je volitelný jen přes OM Link

3 4 5	Rychlost měření [měř./s.]
	50
●	300
●	400
●	400 - FFT
●	1200
●	2400
●	4800
●	7200 (default)

6 7 8	Výstup - rozsah
	0...2 V
●	0...5 V
●	0...10 V
●	±10 V
●	0...5 mA
●	0...20 mA
●	4...20 mA (default)
●	20...4 mA



Nastavení **Analogového vstupu Teach-In** je aktivní pouze při nastavení přepínače **DIP 1-2** na **"OFF"**

Nastavení rozsahu analogového vstupu, Teach-In

- režim Teach-In spustíte krátkým stiskem tlačítka **Lo** - LED **Hi** žlutá a LED **Lo** tyrkysová (DIP 1-2 na OFF)
- na vstup převodníku připojte hodnotu signálu pro minimum rozsahu **ROZ.MIN** (např. 0,02 mV)
- dlouhým stiskem (>2s) tlačítka **Lo** se tato hodnota zapíše - LED **Hi** žlutá, LED **Lo** purpurová
- na vstup převodníku připojte hodnotu signálu pro maximum rozsahu **ROZ.MAX**. (např. 20,01 mV)
- dlouhým stiskem (>2s) tlačítka **Lo** se tato hodnota zapíše - LED **Hi** žlutá, LED **Lo** zelená
- krátkým stiskem tlačítka **Lo** se vrátíte do základního stavu - LED **Hi** zelená

Nastavení se musí vždy provést pro obě hodnoty!



Minimum rozsahu **Analogového výstupu** je pro U/I vstupy přednastaveno na unipolární rozsah, tj. "0 V/mA" resp. "4 mA". V případě potřeby je možné ale do minima zadat i zápornou hodnotu maxima, tzn. že nula bude uprostřed zvoleného rozsahu.

Nastavení Táry

- krátkým stiskem tlačítka **Hi** povolíme režim Táry - LED **Hi** bílá a LED **Lo** tyrkysová
 - uveďte připojený snímač do polohy/stavu, ve které má být provedena funkce tárování
 - dlouhým stiskem (>2s) tlačítka **Hi** uložíte aktuální hodnotu Táry - LED **Hi** bílá, LED **Lo** zelená
 - krátkým stiskem tlačítka **Hi** ukončíte režim Tára a vrátíte se zpět do měřicího režimu - LED **Hi** zelená, LED **Lo** bílá
- Tára se vypnutím přístroje vždy automaticky vynuluje.



Aby se zamezilo případné nechtěné změně nastavení náhodnými stisky tlačítek **Hi** nebo **Lo**, je možno tato tlačítka **deaktivovat**, propojkou na Ext.1 (svorky **12** a **14**). Tlačítka je rovněž možno deaktivovat v menu přístroje (BLK.TLA.) pomocí SW OM Link.

Nastavení Offset, Teach-In

- dlouhým stiskem tlačítka **Hi** povolíme režim Tech-In pro Offset (trvalé posunutí "0") - LED **Hi** bílá a LED **Lo** tyrkysová
- uveďte připojený snímač do polohy/stavu, ve které má být provedena funkce Offset
- dlouhým stiskem (>2s) tlačítka **Hi** uložíte aktuální hodnotu Offsetu - LED **Hi** bílá, LED **Lo** zelená
- krátkým stiskem tlačítka **Hi** ukončíte režim Offset a vrátíte se zpět do měřicího režimu - LED **Hi** zelená



Přerušení kalibrace můžete kdykoliv provést krátkým stiskem tlačítka **Lo** nebo **Hi** nebo se ukončí automaticky při prodlevě delší než 60 s, přístroj přejde do měřicího režimu bez uložení.

Vstupy

Nulování vnitřních hodnot	NUL.UJ.	>	NUL.TAR.	Nulování Táry		
Rychlost měření	MER.SEK.	>	50 100 400 1200 2400 4800 7200	Volba rychlosti měření		
Měřicí rozsah	MER.ROZ.	>	2 mV/V 4 mV/V 8 mV/V 16 mV/V	Volba měřicího rozsahu		
Offset, Teach-In	T-IN.OF.	>	ANO	Nastavení offsetu (posun "0") v režimu učení		
Offset	OFFSET	>	0...9999	Nastavení hodnoty offset ("0")		
Nastavení přepočtené hodnoty	ROZ.MIN.	>	-99999...0...999999	Pro minimum zvoleného vstupního rozsahu		T-IN.LO Přístroj si změří hodnotu signálu Lo
	ROZ.MAX.	>	-99999...20...999999	Pro maximum zvoleného vstupního rozsahu*		ANO Potvrzení připojení signálu Lo
Nastavení vstupu Expert	TEACH-IN	>	T-IN.LO T-IN.HI	Nastavení vstupního rozsahu v režimu učení		T-IN.HI Přístroj si změří hodnotu signálu Hi
	RUCNE	>	MAN.LO MAN.HI	Ruční nastavení hodnoty vstupního rozsahu		ANO Potvrzení připojení signálu Hi
Digitální filtry	MOD.FIL.	>	OFF PRUMER. PL.PRUM. EXPON. ZAOKRO.	Filtry pro mat. úpravu vstupního signálu		MAN.LO Ruční zadání vstupního signálu Lo pro MIN
Konstanta pro digitální filtry	F.KONST.	>	0...9999	Nastavení konstanty pro filtr		0.02 Zadání hodnoty signálu (příklad: 0,02 mV)
Měřením mód	MOD	>	STAND. VAHA	Volba měřicího módu (standardní/váží)		MAN.HI Ruční zadání vstupního signálu Hi pro MAX
Automatické sledování nuly	SLED.0	>	NE ANO	Volba automatického sledování nuly		20.01 Zadání hodnoty signálu (příklad: 20,01 mV)
Automatické nulování váhy	A.NUL.	>	NE ANO	Volba automatického nulování váhy		
Velikost dílků	DILEK	>	0.001 0.002 0.005 0.01 0.02 0.05 0.1 0.2 0.5 1 2 5 10 20 50 100	Volba velikosti dílku pro vážení		
Externí vstupy	EXT.VS.1	>	OFF TARA NUL.TAR. TAR.-NL. SOUCET T-IN.OF. HOLD VZOREK HLD.MIN HLD.MAX HLD.M-M HLD.PRM. BLK.TLA.	Výběr funkce EXT. 1		
	EXT.VS.2	>	OFF TARA NUL.TAR. TAR.-NL. SOUCET T-IN.OF. HOLD VZOREK HLD.MIN HLD.MAX HLD.M-M HLD.PRM. BLK.TLA.	Výběr funkce EXT. 2		

*V případě, že znáte přesnou citlivost tenzometru, tak ji zadejte do této položky menu (ROZ.MAX) vynásobenou hodnotou napájení (10 V resp. 5 V)

Funkce

Matematické funkce	VST.M.F.	>	OFF VSTUP VST.FIL. VST.ABS.	Volba vstupu pro matematickou funkci		
	TYP.M.F.	>	POLYN. IN.POL. LOGAR. EXPON. MOCNIN. ODMOC.			
	KONST.A ... F	>	0...99	Nastavení konstant pro matematické funkce		
Linearizační tabulka	VST.L.T.	>	OFF VSTUP VST.FIL. VST.ABS.	Volba vstupu pro linearizační tabulku		
	POC.BOD.	>	5...100	Počet bodů v tabulce		
	HODNOT.	>	-9999...99999	Hodnoty X/Y		

POLYN.	Polynom	$Ax^2 + Bx^1 + Cx^0 + Dx^{-1} + Ex + F$
IN.POL.	Inv. polynom	$\frac{A}{x^2} + \frac{B}{x^1} + \frac{C}{x^0} + \frac{D}{x^{-1}} + \frac{E}{x} + F$
LOGAR.	Logarithmus	$A \times \ln\left(\frac{Bx+C}{Dx+E}\right) + F$
EXPON.	Exponenciál	$A \times e^{\left(\frac{Bx+C}{Dx+E}\right)} + F$
MOCNIN.	Mocnina	$A \times (Bx+C)^{(Dx+E)} + F$
ODMOC.	Odmocnina	$A \times \sqrt{\frac{Bx+C}{Dx+E}} + F$

Výstup

Analogový výstup	VST.A.V.	>	VSTUP VST.FIL. VST.ABS. MAT.FNC. LIN.TAB.	Volba vstupu pro analogový výstup	
	TYP.A.V.	>	0-2 V 0-5 V 0-10 V ±10 V 0-5 mA 0-20 mA 4-20 mA	Volba rozsahu analogového výstupu	
	A.V. MIN.	>	-99999...0...99999	Nastavení hodnoty pro minimum rozsahu AV	
	A.V. MAX.	>	-99999...100...99999	Nastavení hodnoty pro maximum rozsahu AV	

Servis

Nastavení hesla	HESLO	>	0...9999	Heslo pro připojení k přístroji. Pokud je nastaveno na "0", tak přístup není blokován.
Odložené zapnutí	DLY.STR.	>	0...99	Nastavení času [s] - kdy se neprovádí měření po připojení přístroje k napájení.
Uložení uživatelského nastavení	ULO.NAS.	>	ANO	Uložení aktuálního nastavení převodníku
Načtení uživatelského nastavení	CTI.NAS.	>	ANO	Načtení uživatelského nastavení převodníku
Návrat k výrobnímu nastavení	TOV.NAS.	>	ANO	Načtení výrobního nastavení převodníku, návrat k počátečnímu nastavení (MODRÉ TEXTY)
Smazání uživatelské kalibrace	NUL.KAL.	>	ANO	Návrat k výrobní kalibraci převodníku (po uživatelské kalibraci skriptem v programu OM Link)
Blokování tlačítek	BLK.TLA.	>	ZAPNUT. VYPNUT.	Blokování tlačítek umístěných na předním panelu převodníku
Výběr chyb pro signalizaci	SIG. CHY.	>	ERR 1 ERR 2 ERR 10 ERR 20 ...	Chyby budou signalizovány LED na předním panelu i analogovým výstupem
Simulace vstupního signálu	SIM.MIN.	>	MIN > -99999...0...99999	Nastavení počátku rozsahu pro simulaci
	SIM.MAX.	>	MAX > -99999...100...99999	Nastavení konce rozsahu pro simulaci
	KROK	>	-99999...1...999999	Nastavení velikosti kroku/změny
	DOBA	>	0...100...999.9	Nastavení času trvání kroku/změny [s]
	START	>	STOP > ANO	Start simulace
	STOP	>	START > ANO	Stop simulace



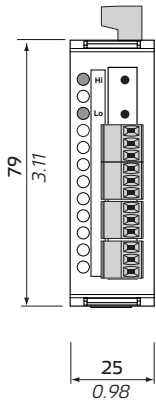
USB konektor je galvanicky spojený se vstupem! Při připojení vstupního signálu k zařízení je nutné použít USB izolátor!
NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ POČÍTAČE

Chybová hlášení

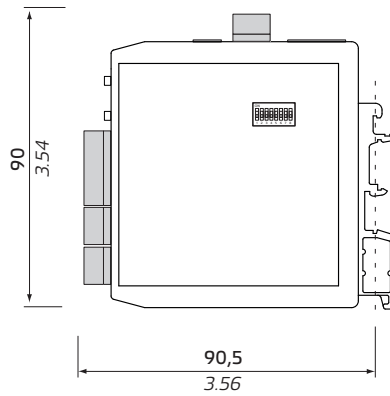
Chyba	Popis chyby	Odstranění chyby
ERR 1	Rozsah vstupu překročen o ±10 %.	Změnit hodnotu vstupního signálu nebo nastavení vstupu (rozsah).
ERR 2	Přetečení / podtečení AD převodníku	Změnit hodnotu vstupního signálu nebo nastavení vstupu (rozsah).
ERR 10	Přerušení výstupní proudové smyčky.	Zkontrolovat kabel a připojení proudové smyčky.
ERR 20	Chyba matematické funkce.	Změnit nastavení matematické funkce.
ERR 21	Chyba linearizační tabulky.	Změnit/doplnit nastavení linearizační tabulky.
ERR 30	Napájení z USB, analogové obvody nefunkční.	Připojit napájení přístroje (svorky 1, 2).
ERR 34	Chyba načtení uživatelské konfigurace z EEPROM. Automaticky nastavena defaultní konfigurace.	Opakujte nastavení přístroje. Při opakování hlášení zaslát přístroj do opravy.
ERR 35	Ztráta výrobní kalibrace. Převedník pracuje se zhoršenou přesností cca ±5%.	Při hlášení zaslát přístroj na kalibraci nebo nahřát výrobní kalibrační data.
ERR 36	Chyba načtení uživatelské kalibrace z EEPROM. Automaticky použita výrobní kalibrace.	Opakujte uživatelskou kalibraci. Při opakování hlášení zaslát přístroj do opravy.
ERR 50	Závažná chyba přístroje - vadná EEPROM. Přístroj pracuje v nouzovém režimu, tj. bez možnosti nastavení a s chybou cca ±5 %.	Při hlášení zaslát přístroj do opravy.

Chyby ERR 34-50 jsou zobrazovány trvale, tzn. až do doby jejich odstranění

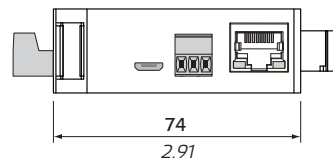
Pohled zepředu



Pohled z boku



Pohled shora

mm
inch

Montáž na DIN lištu šířky 35 mm

VSTUP

Počet	1
Nastavení	24bitový $\Delta\Sigma$ ADC s PGA Rozsah je volitelný DIP přepínačem nebo z PC programem OM Link
T Rozsah	1..2 mV/V 2..4 mV/V 4..8 mV/V 8...16 mV/V
Napájení snímače	10 VDC, zátěž $\geq 80 \Omega$ na přímé 5 V
Připojení	4 nebo 6drátové

EXTERNÍ VSTUP

Počet	2 vstupy, na kontakt
Funkce	<ul style="list-style-type: none"> OFF Bez funkce TARA Aktivace Táry NUL.TAR. Nulování Táry TAR.-NL Aktivace Táry (<1s) + nulov. Táry (>1s) T.-IN.OF. Ovládání Tech-In pro Offset SOU.CET Ovládání Kumulativního měření HOLD Zastavení měření VZOREK Spuštění jednorázového měření HLD.MIN Hold - Hodnota minima* HLD.MAX Hold - Hodnota maxima* HLD.M-M Hold - Hodnota MAX-MIN* HLD.PRM. Hold - Průměrná hodnota* BLK.TLA. Blokování tlačítek na přístroji

*Hodnota se počítá z periody od předchozí aktivace externího vstupu

SPECIFIKACE PŘÍSTROJE

TK	15 ppm/°C
Přesnost	$\pm 0,02\%$ z rozsahu
Rychlost měření	100...7 200 měření/s rychlost 400 měř./s je se FFT filtrací signálu
Latence	< 580 μ s
Přetížitelnost	10x (t < 30 ms), 2x
Funkce	Teach-In, offset, tára, min/max hodnota, matematické funkce, odložený start, simulace
Váží funkce	automatické sledování nuly, automatické nulování váhy, nastavení velikosti dílků (0,001...100)
Digitální filtry	exponenciální / plovcový / aritmetický průměr, zaokrouhlení
Matematické funkce	polynom / inverzní polynom / logaritmus / exponenciální / mocnina / odmocnina
Linearizace	lineární interpolací v 100 bodech
OM Link	firemní komunikační rozhraní pro nastavení, ovládání a update SW přístroje (mikroUSB)
Watch-dog	reset po 500 ms
Kalibrace	při 25°C a 40% r.v.

ANALOGOVÝ VÝSTUP

Počet	1																
Typ	izolovaný, nastavitelný s 16bitovým DAC, typ a rozsah výstupu je volitelný																
Zdroj pro výstup	<ul style="list-style-type: none"> VSTUP vstup přístroje VST.FIL. vstup po opravě digitálními filtry VST.ABS. vstup v absolutní hodnotě MAT.FNC. matematické funkce LIN.TAB. linearizační tabulka 																
TK	15 ppm/°C																
Přesnost	$\pm 0,02\%$ z rozsahu $\pm 0,03\%$ z rozsahu 0...5 V $\pm 0,05\%$ z rozsahu 0...2 V / 0...5 mA																
Rychlost	odezva na změnu hodnoty < 160 μ s																
Výstup	<table border="0"> <tr> <td>Rozsah</td> <td>Indikace chybového stavu</td> </tr> <tr> <td>0...2 V</td> <td>-2,2 V odporová zátěž $\geq 1 k\Omega$</td> </tr> <tr> <td>0...5 V</td> <td>-5,5 V odporová zátěž $\geq 1 k\Omega$</td> </tr> <tr> <td>0...10 V</td> <td>-11,0 V odporová zátěž $\geq 1 k\Omega$</td> </tr> <tr> <td>± 10 V</td> <td>-11,0 V odporová zátěž $\geq 1 k\Omega$</td> </tr> <tr> <td>0...5 mA</td> <td>-5,5 mA kompenzace < 600 $\Omega/12$ V</td> </tr> <tr> <td>0...20 mA</td> <td>-22,0 mA kompenzace < 600 $\Omega/12$ V</td> </tr> <tr> <td>4...20 mA</td> <td>-3,2 mA kompenzace < 600 $\Omega/12$ V</td> </tr> </table>	Rozsah	Indikace chybového stavu	0...2 V	-2,2 V odporová zátěž $\geq 1 k\Omega$	0...5 V	-5,5 V odporová zátěž $\geq 1 k\Omega$	0...10 V	-11,0 V odporová zátěž $\geq 1 k\Omega$	± 10 V	-11,0 V odporová zátěž $\geq 1 k\Omega$	0...5 mA	-5,5 mA kompenzace < 600 $\Omega/12$ V	0...20 mA	-22,0 mA kompenzace < 600 $\Omega/12$ V	4...20 mA	-3,2 mA kompenzace < 600 $\Omega/12$ V
Rozsah	Indikace chybového stavu																
0...2 V	-2,2 V odporová zátěž $\geq 1 k\Omega$																
0...5 V	-5,5 V odporová zátěž $\geq 1 k\Omega$																
0...10 V	-11,0 V odporová zátěž $\geq 1 k\Omega$																
± 10 V	-11,0 V odporová zátěž $\geq 1 k\Omega$																
0...5 mA	-5,5 mA kompenzace < 600 $\Omega/12$ V																
0...20 mA	-22,0 mA kompenzace < 600 $\Omega/12$ V																
4...20 mA	-3,2 mA kompenzace < 600 $\Omega/12$ V																
	Detekce přerušení smyčky																

NAPÁJENÍ

Napájení	10...30 VDC/24 VAC, PF $\geq 0,4$, $I_{typ} < 40$ A/1 ms, izolované Pojistka je uvnitř přístroje (1500mA)
Spotřeba	< 3,4 W / 3,3 VA < 5,0 W / 4,9 VA (při zátěži 80 Ω)

MECHANICKÉ VLASTNOSTI

Materiál	PA66, nehořlavý UL 94 V-0, modrý
Rozměry	25 x 79 x 90,5 mm (š x v x h)
Montáž	na DIN lištu

PROVOZNÍ PODMÍNKY

Připojení	konektorová svorkovnice, průřez vodiče < 1,5 mm ²
Doba ustálení	do 5 minut po zapnutí
Pracovní teplota	-20°...60°C
Skladovací teplota	-20°...85°C
Pracovní vlhkost	< 95% r.v., nekondenzující
Krytí	IP20
Provedení	bezpečnostní třída I
El. bezpečnost	ČSN EN 61010-1, A2
Izolační pevnost	2,5 kVAC po 1 min. mezi napájením a vstupem 2,5 kVAC po 1 min. mezi vstupem a výstupem
Izolační odolnost*	pro stupeň znečištění II, kategorie měření III napájení přístroje > 300 V (Z1), 255 V (D1) vstup/výstup > 300 V (Z1)
EMC	ČSN EN 61326-1 (Průmyslová oblast)
RoHS	ČSN EN IEC 63000:2018
Seizmická způsobilost	IEC/IEEE 60980-344 ed. 1.0:2020, par. 6, 9
Mechanická odolnost	ČSN EN 60068-2-6 ed. 2:2008

* Z1 - Základní izolace, D1 - Dvojitá izolace



Na našich webových stránkách

www.orbitmerret.eu

jsou u produktů v záložce "Podpora ke stažení" dostupné Aplikační listy, které poskytují detailní popis vlastností, funkcí nebo použití přístroje.



ORBIT MERRET, spol. s r.o.

Vodňanská 675/30

198 00 Praha 9

☎ +420 - 281 040 200 ⓘ info@orbitmerret.eu