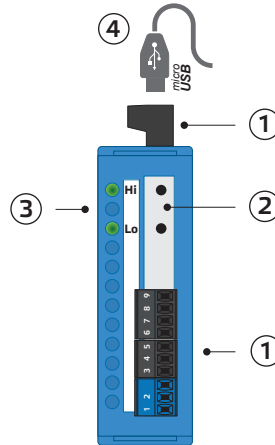
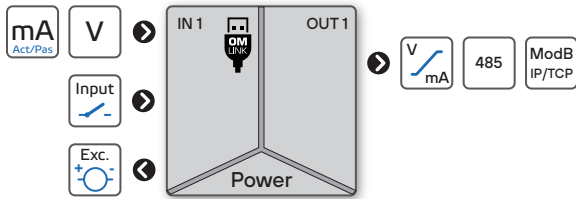


- Vstup 0...20 mA / 4...20 mA / 0...10 V
- Analogový výstup
- Až 7200 měření/s
- Rychlé nastavení DIP přepínačem
- Nastavení z PC přes USB
- Galvanické oddělení 2,5 kVAC
- Jednoduchá montáž na DIN lištu

OMX 390PM

Digitální převodník na DIN lištu

VSTUP PRO PROUDOVÝ / NAPĚŤOVÝ PROCESNÍ SIGNÁL



Funkce LED

Hi	Lo	Stav
●		Přístroj je v provozu
✱		Přístroj je v omezeném provozu, napájení přes USB
✱		Přístroj má odložené zapnutí
●	●	Chyba: zařízení mimo provoz
●	○	Aktivní Tára
●	●	Chyba: vstupu (> ±110% rozsahu) nebo snímače [ERR.1, 2, 4]
●	●	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

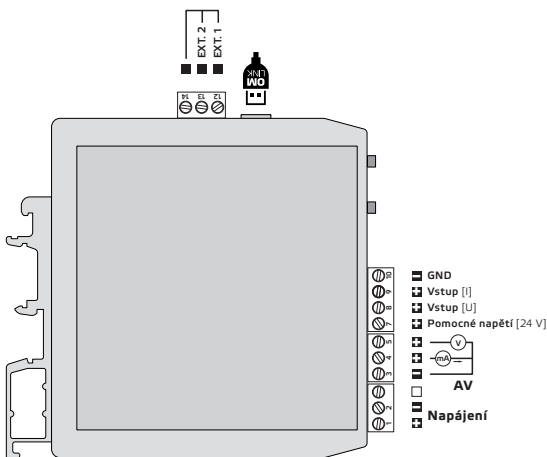
Popis obrázku

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

⚠ NEBEZPEČÍ ⚠	⚠ VAROVÁNÍ ⚠
<p>NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM</p> <ul style="list-style-type: none"> - Před prováděním servisních prací odpojte veškeré napájení a ostatní přívodní vedení <p>Nedodržení tohoto pokynu může mít za následek smrt, nebo vážné zranění.</p>	<p>NEBEZPEČÍ PROVOZU ZAŘÍZENÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nepoužívejte tento výrobek v bezpečnostně kritickém systému - Výrobek nerozebírejte, neopravujte ani neupravujte - Nepoužívejte výrobek mimo doporučené provozní podmínky <p>Nedodržení těchto pokynů může mít za následek smrt, vážné zranění nebo poškození zařízení.</p>

Elektrické zařízení smí instalovat, provozovat a udržívat pouze kvalifikovaný personál.
Společnost ORBIT MERRET nenese žádnou odpovědnost za jakékoli důsledky vyplývající z použití tohoto zařízení.

Připojení přístroje



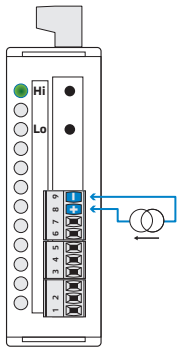
Poznámka

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.

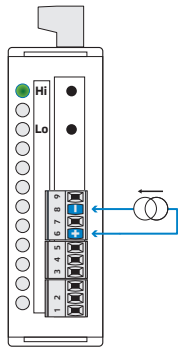
	0,05...2,5mm ² 30...12 AWG	
	Ø 3,5 mm Ø 0.14 in	

Připojení přístroje

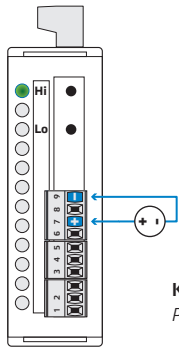
Vstup - Proud [mA]



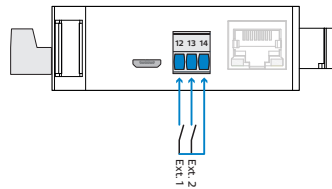
Vstup - Proud, aktivní [mA]



Vstup - Napětí [V]

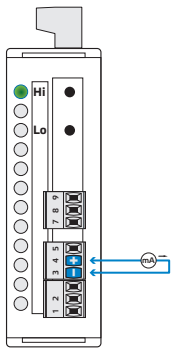


Vstup - Externí vstupy

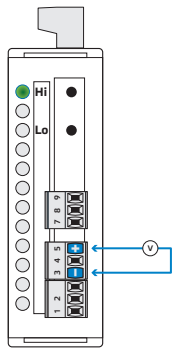


Ovládání externích vstupů je na kontakt (beznapětové)

Analogový výstup [mA]

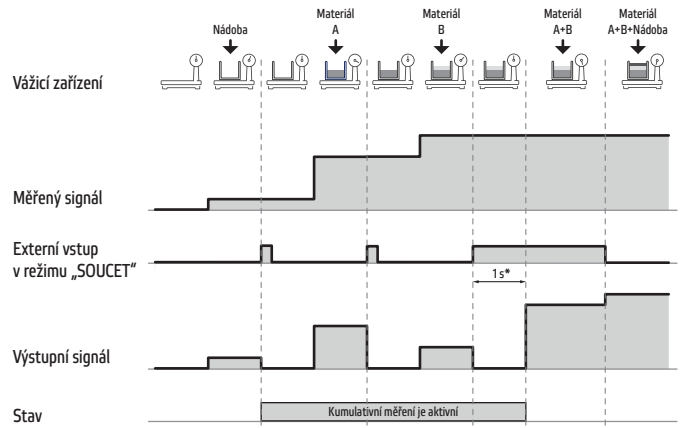


Analogový výstup [V]



Kumulativní měření

Příklad



* Signál delší 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
●	0...10 V
●	0...20 mA
●	4...20 mA (default)

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

1. režim Teach-In spustíte krátkým stiskem tlačítka **Lo** - LED **Hi** žlutá a LED **Lo** tyrkysová (DIP 1-2 na OFF)
2. na vstup převodníku připojte hodnotu signálu pro minimum rozsahu **ROZ.MIN** (např. 4,02 mA)
3. dlouhým stiskem (>2s) tlačítka **Lo** se tato hodnota zapíše - LED **Hi** žlutá, LED **Lo** purpurová
4. na vstup převodníku připojte hodnotu signálu pro maximum rozsahu **ROZ.MAX**. (např. 20,01 mA)
5. dlouhým stiskem (>2s) tlačítka **Lo** se tato hodnota zapíše - LED **Hi** žlutá, LED **Lo** zelená
6. 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

1. krátkým stiskem tlačítka **Hi** povolíme režim Táry - LED **Hi** bílá a LED **Lo** tyrkysová
 2. uveďte připojený snímač do polohy/stavu, ve které má být provedena funkce tárování
 3. dlouhým stiskem (>2s) tlačítka **Hi** uložíte aktuální hodnotu Táry - LED **Hi** bílá, LED **Lo** zelená
 4. 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

1. dlouhým stiskem tlačítka **Hi** povolíme režim Tech-In pro Offset (trvalé posunutí "0") - LED **Hi** bílá a LED **Lo** tyrkysová
2. uveďte připojený snímač do polohy/stavu, ve které má být provedena funkce Offset
3. dlouhým stiskem (>2s) tlačítka **Hi** uložíte aktuální hodnotu Offsetu - LED **Hi** bílá, LED **Lo** zelená
4. 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.	>	0-10 V 0-20mA 4-20mA	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...4...999999	Pro minimum zvoleného vstupního rozsahu		
	ROZ.MAX.	>	-99999...20...999999	Pro maximum zvoleného vstupního rozsahu*		
Nastavení vstupu Expert	TEACH-IN	>	T-IN.LO T-IN.HI	Nastavení vstupního rozsahu v režimu učení		
	RUCNE	>	MAN.LO MAN.HI	Ruční nastavení hodnoty vstupního rozsahu		
Digitální filtry	MOD.FIL.	>	OFF PRUMER. PLPRUM. EXPON. ZAOKRO.	Filtry pro mat. úpravu vstupního signálu		
Konstanta pro digitální filtry	F.KONST.	>	0...9999	Nastavení konstanty pro filtr		
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 funkcí 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 funkcí EXT. 2		

T-IN.LO	Přístroj si změří hodnotu signálu Lo
ANO	Potvrzení připojení signálu Lo
T-IN.HI	Přístroj si změří hodnotu signálu Hi
ANO	Potvrzení připojení signálu Hi
MAN.LO	Ruční zadání vstupního signálu Lo pro MIN
4.02	Zadání hodnoty signálu (příklad: 4,02 mA)
MAN.HI	Ruční zadání vstupního signálu Hi pro MAX
20.01	Zadání hodnoty signálu (příklad: 19,85 mA)

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.LT.	>	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	$Ax^2 + Bx^1 + Cx^0 + Dx^2 + Ex + F$
IN.POL.	Inv. polynom	$\frac{A}{x^2} + \frac{B}{x^1} + \frac{C}{x^0} + \frac{D}{x^2} + \frac{E}{x} + F$
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 4 ERR 10 ...	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

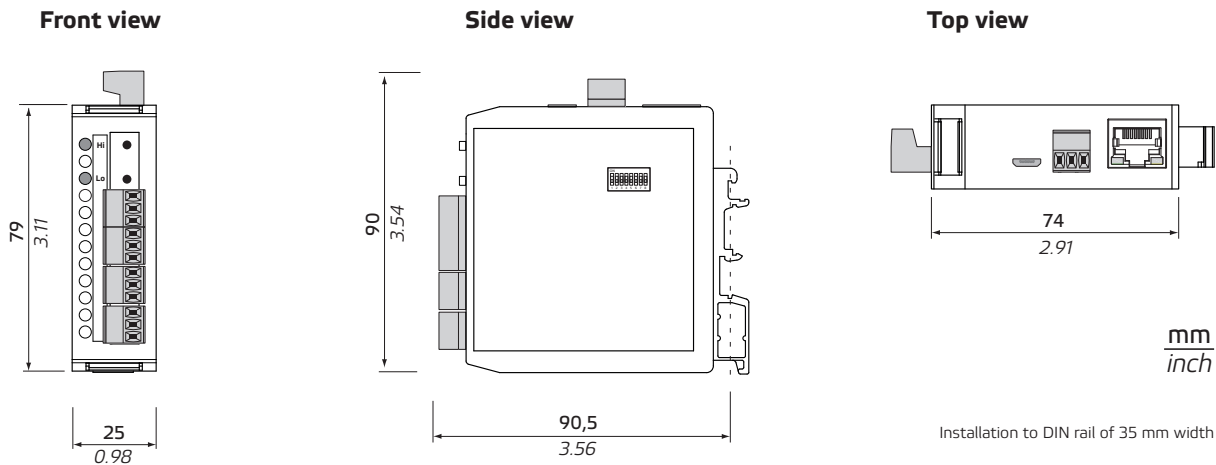
Chybová hlášení

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 4	Přerušení vstupní proudové smyčky 4-20 mA	Zkontrolovat kabel a připojení snímače.
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 zaslat přístroj do opravy.
ERR 35	Ztráta výrobní kalibrace. Převodník pracuje se zhoršenou přesností cca ±5%.	Při hlášení zaslat přístroj na kalibraci nebo nahrát výrobní kalibrační data.
ERR 36	Chyba načtení uživatelské kalibrace z EEPROM. Automaticky použita výrobní kalibrace.	Opakujte uživatelskou kalibraci. Při opakování hlášení zaslat 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 zaslat přístroj do opravy.

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



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



VSTUP

Počet	1
Nastavení	24bitový $\Delta\Sigma$ ADC s PGA Rozsah je volitelný DIP přepínačem nebo z PC programem OM Link
PM Rozsah	0...10 V 1 M Ω Vstup U 0...20 mA < 200 mV Vstup I 4...20 mA < 200 mV Vstup I

EXTERNÍ VSTUP

Počet	2 vstupy, na kontakt
Funkce	OFF Bez funkce TARA Aktivace Táry NUL.TAR. Nulování Táry TAR..NL. Aktivace Táry (<1s) + nulov. Táry (>1s) T-IN.OF. Aktivace 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	$\pm 0,01\%$ z rozsahu $\pm 0,02\%$ z rozsahu PM-I
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
Digitální filtry	exponenciální / plovoucí / aritmetický průměr, zaokrouhlení
Matematické funkce	polynom / inverzní polynom / logaritmus / exponenciál / 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	VSTUP vstup přístroje VST.FIL. vstup po úpravě 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
Rozsahy	Rozsah Indikace chybového stavu 0...2 V -2,2 V odporová zátěž ≥ 1 k Ω 0...5 V -5,5 V odporová zátěž ≥ 1 k Ω 0...10 V -11,0 V odporová zátěž ≥ 1 k Ω ± 10 V -11,0 V odporová zátěž ≥ 1 k Ω 0...5 mA -5,5 mA kompenzace < 600 Ω /12 V 0...20 mA -22,0 mA kompenzace < 600 Ω /12 V 4...20 mA -3,2 mA kompenzace < 600 Ω /12 V Detekce přerušení smyčky

POMOCNÉ NAPĚTÍ

Pevné	24 VDC /< 60 mA, izolované
-------	----------------------------

NAPÁJENÍ

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

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 (ZI), 255 V (DI) vstup/výstup > 300 V (ZI)
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

* ZI - Základní izolace, DI - 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