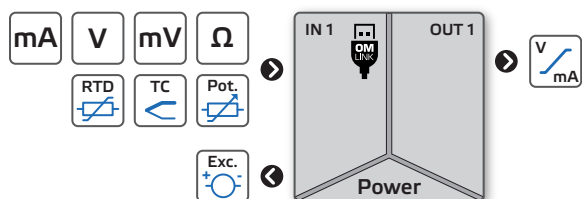


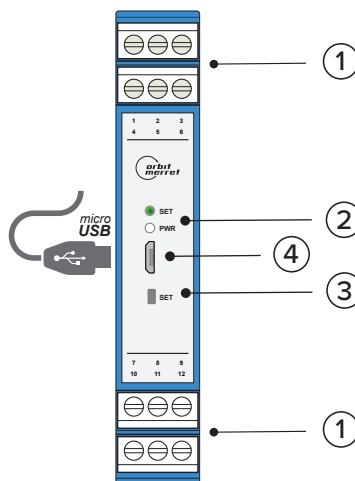
OMX 311UNI

Digitální převodník na DIN lištu

MULTIFUNKČNÍ VSTUP (DC, PM, RTD, T/C, DU)



- Multifunkční vstup (DC, PM, RTD, T/C, DU)
- Nastavitelný typ i měřicí rozsah
- Analogový výstup, aktivní/pasivní
- Rychlé nastavení DIP přepínačem
- Nastavení z PC přes USB
- Galvanické oddělení 2,5 kVAC
- Jednoduchá montáž na DIN lištu



FUNKCE LED

PWR	SET	STAV
●	●	Přístroj v provozu
●	○	Chyba funkce přístroje - procesor
●	○	Aktivní Tára
●	●	Chyba snímače
●	●	Aktivní režim simulace

Popis obrázku

- 1 Konektory
- 2 Signalizační RGB LED
- 3 Ovládací tlačítko
- 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

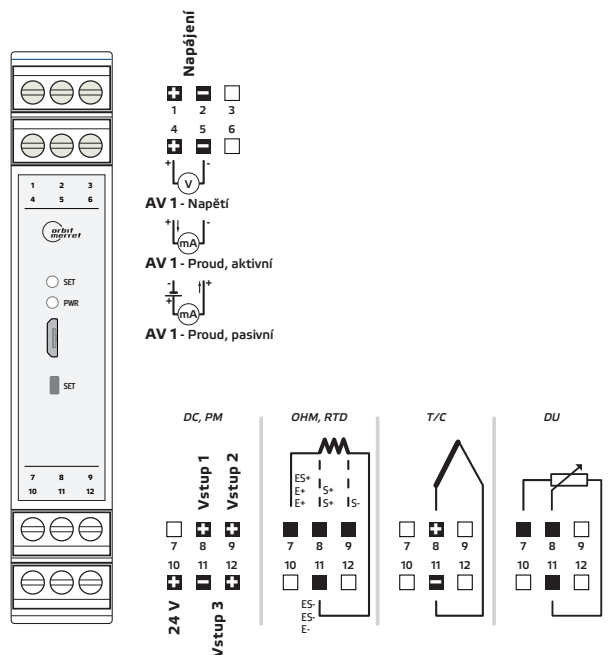
Nedodržení těchto pokynů může mít za následek smrt, vážné zranění nebo poškození zařízení.

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



Připojení

Typ	Vstup 1	Vstup 2	Vstup 3
DC	±60/±75/±100/±150 mV ±300/±1000mV	±20/±40V	±100 mA
PM		±2/±5/±10 V	0...5/20 mA, 4...20 mA
OHM	0...0,1/0,3/1/3/10/30/100/300 kΩ		
Pt	Pt 50/100/500/1000		
Cu	Cu 50/100		
Ni	Ni 1000/10000		
NTC	NTC 2/2,2/10/12/20kΩ		
PTC	KTY 81		
T/C	J/K/T/E/B/S/R/N/L/XK		
DU	Potenciometr > 500 Ω		

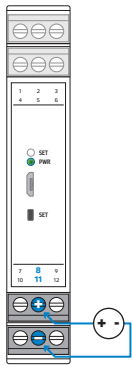
	0,05...2,5 mm ² 30...12 AWG	
	Ø 3,5 mm Ø 0.14 in	
		1,5 Nm 13.2 lb-in

Poznámka

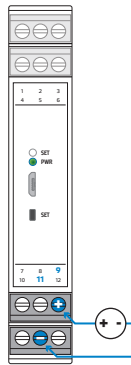
Stykače, motory s větším příkonem a jiné výkonné prvky by neměly být v blízkosti přístroje. Vedení do vstupu přístroje (měřená veličina) by mělo být dostatečně vzdáleno od všech silových vedení a spotřebičů. Přístroje jsou testovány podle norem pro použití v průmyslové oblasti, ale i přesto Vám doporučujeme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

Připojení přístroje

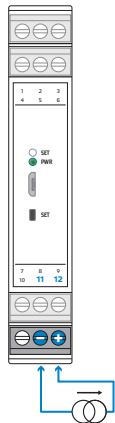
DC
Vstup - Napětí [mV]



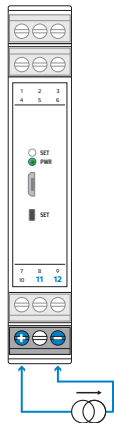
DC/PM
Vstup - Napětí [V]



DC/PM
Vstup - Proud, pasivní [mA]



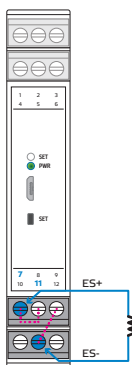
PM
Vstup - Proud, aktivní [4...20 mA]



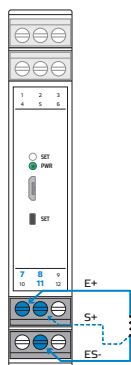
Rozsah	Vstup	DC
0...60/75/100/150/300mV	Vstup 1	8
0...1000 ±60/±75mV ±100/150/300mV ±1000		
0...20/±40V ±20/±40V	Vstup 2	9
0...100 mA ±100 mA	Vstup 3	12

Rozsah	Vstup	PM
Pasivní 0...5/20 mA ±5/±20 mA 4...20 mA	Vstup 3	12
Aktivní 4...20 mA	Vstup 3	10
0...2/5/10 V ±2/±5/±10V	Vstup 2	9

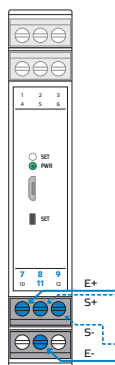
OHM/RTD/NTC/PTC
Vstup - 2drátový



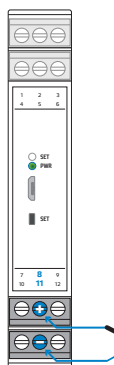
OHM/RTD/NTC/PTC
Vstup - 3drátový



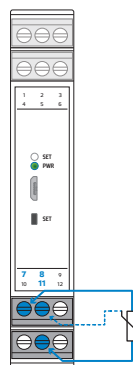
OHM/RTD/NTC/PTC
Vstup - 4drátový



T/C
Vstup - Termočlánek



DU
Vstup - Potenciometr



Rozsah	Vstup	T/C
J/K/T/E/B/S/R/N/L/XK	Vstup 1	8



U vstupů **RTD** i **OHM** je nutné při **2drátovém připojení** spojit na svorkovnici nezapojené vstupy (7+8/9+11).

3 Nastavení přístroje

DIP přepínač

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

1	2	3	4	5	Vstup - typ	1	2	3	4	5	Vstup - typ	6	7	8	Vstup - rozsah				9	10	Výstup 1 - Rozsah				
					Režim měření s Teach-In Nastavení přes OM Link						Pt100/3920 ppm, 2/4drátové [US]				Napětí [V]	Napětí [mV]	Proud	Odpor	Pt/ Ni	T/C	NTC/ PTC			0...10 V	
					Napětí [V]						Pt100/3920 ppm, 3drátové [US]				0...10 V	0...150 mV	0...20 mA	300 Ω	0°...100°C	0°...200°C	0°...100°C			0...20 mA [Act.]	
					Proud [mA] DEF						Pt100/3910 ppm, 2/4drátové [RU]				0...20 V	0...1000 mV	4...20 mA DEF	1 kΩ	0°...300°C	0°...500°C	0°...200°C			4...20 mA [Act.] DEF	
											Pt100/3910 ppm, 3drátové [RU]				0...40 V	±60 mV	5...0 mA	3 kΩ	0°...400°C	0°...800°C	-50°...50°C			4...20 mA [Pas.]	
					Napětí [mV]						Pt1000/3850 ppm, 2/4drátové [EU]				5...0 V	±150 mV	20...0 mA	10 kΩ	0°...500°C	0°...1000°C	-50°...100°C				
					Odpor, 2/4drátové						Pt1000/3850 ppm, 3drátové [EU]				10...0 V	±1000 mV	20...4 mA	30 kΩ	0°...800°C	-100°...100°C					
					Odpor, 3drátové						Ni1000/5000, 2/4drátové				±5 V		±5 mA	100 kΩ	0°...1000°C	-100°...200°C					
					Potenciometr						Ni1000/5000, 3drátové				±10 V		±20 mA	300 kΩ	-50°...100°C	-100°...300°C					
					Pt100/3850 ppm, 2/4drátové [EU]						Ni1000/6180, 2/4drátové														
					Pt100/3850 ppm, 3drátové [EU]						Ni1000/6180, 3drátové														

Nastavení rozsahu analogového vstupu, Teach-in

- režim Teach-In spustíte dlouhým stiskem (>2s) tlačítka **SET** - LED **PWR** žlutá a LED **SET** tyrkysová (DIP 1-5 na OFF)
- na vstup převodníku připojte hodnotu signálu pro minimum rozsahu **ROZ.MIN.** (např. 4.02 mA)
- dlouhým stiskem (>2s) tlačítka **SET** se tato hodnota zapíše - LED **PWR** žlutá, LED **SET** purpurová
- na vstup převodníku připojte hodnotu signálu pro maximum rozsahu **ROZ.MAX.** (např. 19,97 mA)
- dlouhým stiskem (>2s) tlačítka **SET** se tato hodnota zapíše - LED **PWR** žlutá, LED **SET** zelená
- krátkým stiskem tlačítka **SET** se vrátíte do základního stavu - LED **PWR** zelená

Nastavení se musí vždy provést pro obě hodnoty

Nastavení Táry

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



Nastavení **Analogového vstupu, Teach-In** je aktivní pouze při nastavení přepínače **DIP 1-5** na **"OFF"**



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.



Přerušení kalibrace můžete kdykoliv provést krátkým stiskem tlačítka nebo se ukončí automaticky při prodlužení delší než 60 s, přístroj přejde do měřícího režimu bez uložení.

Vstupy

Nulování vnitřních hodnot	NUL.UJ.	>	NUL.TAR. NUL.VED.	Nulování Tary, Nulování odporu 2drátového vedení
Rychlost měření	MER.SEK.	>	1 2 5 10 20 50 100	Volba rychlosti měření
Typ měření	TYP.MER.	>	DC PM OHM Teplot. Lin.Pot.	Volba typu měření
Měřicí rozsah	MER.ROZ.	>	60mV 75mV 100mV 150mV 300mV 1000mV 20V 40V 100mA	Volba měřicího rozsahu (Typ měření - DC)
	MER.ROZ.	>	2V 5V 10V 0-5mA 0-20mA 4-20mA	Volba měřicího rozsahu (Typ měření - PM)
	MER.ROZ.	>	100 300 1k 3k 10k 30k 100k 300k	Volba měřicího rozsahu (Typ měření - OHM)
	MER.ROZ.	>	0-100%	Volba měřicího rozsahu (Typ měření - Potenciometr)
Offset	OFFSET	>	-99999...0...999999	Nastavení hodnoty offset (posunutí nuly)
Teplotní snímač	SNIMAC	>	Pt Ni Cu NTC PTC T/C	Volba teplotního snímače (Typ měření - Teplota)
Typ teplotního snímače	T. TYPE	>	EU 100 EU 500 EU 1k US 100 RU 50 RU 100	Volba typu teplotního snímače (Teplotní snímač - Pt)
	T. TYPE	>	5.0 1k 6.2 1k 5.0 10k 6.2 10k	Volba typu teplotního snímače (Teplotní snímač - Ni)
	T. TYPE	>	4.26 50 4.28 50 4.26 k1 4.28 k1	Volba typu teplotního snímače (Teplotní snímač - Cu)
	T. TYPE	>	NTC 1 NTC 2 NTC 3 NTC 4 NTC 5 NTC 6	Volba typu teplotního snímače (Teplotní snímač - NTC)
	T. TYPE	>	KTY81	Volba typu teplotního snímače (Teplotní snímač - PTC)
	T. TYPE	>	B E J K L N R S T XK	Volba typu teplotního snímače (Teplotní snímač - T/C)
Zapojení	ZAPOJE.	>	2-DRAT 3-DRAT 4-DRAT	(OHM, Teplota)
	ZAPOJE.	>	TTC-IN 2TC-IN TTC-EX 2TC-EX	Kompensace studeného konce, (Teplota - T/C)
Stupnice	JED.TEP.	>	°C °F	Teplota
Nastavení teploty st. konce	KSK	>	0...99,9 °C	Teplota (T/C)
Nastavení offsetu vstupu	PRI.ODP.	>	0...99,9 Ohm	OHM, Teplota (Pt, Ni, Cu, NTC, PTC)
Nastavení 2drátového vedení	R.VEDEN.	>	ANO	Konec vedení u snímače nahraďte zkratem a zvolte "ANO" (OHM, Teplota)
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

TTC-IN	1x T/C, interní kompenzace
2TC-IN	2x T/C, interní kompenzace
TTC-EX	1x T/C, externí kompenzace
2TC-EX	2x T/C, externí kompenzace
T-IN.LO	Přístroj si změní hodnotu signálu Lo
ANO	Potvrzení připojení signálu Lo
T-IN.HI	Přístroj si změní 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
19.97	Zadání hodnoty signálu (příklad: 19,97 mA)

Funkce

Matematické funkce	VST.M.F.	>	VYPNUT VSTUP VST.FIL.	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.	>	VYPNUT VSTUP VST.FIL.	Volba vstupu pro linearizační tabulku
	POC.BOD.	>	5...100	Počet bodů v tabulce
	HODNOT.	>	-9999...99999	Hodnoty X/Y

POLYN.	Polynom	$Ax^5 + Bx^4 + Cx^3 + Dx^2 + Ex + F$
IN.POL.	Inv. polynom	$\frac{A}{x^2} + \frac{B}{x^3} + \frac{C}{x^2} + \frac{D}{x} + \frac{E}{x} + F$
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. MAT.FNC. LIN.TAB.	Volba vstupu pro analogový výstup
	TYP.A.V.	>	0-20 mA 4-20 mA T.4-20 ER.4-20 0-10 V	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

T.4-20	4...20 mA, pasivní
ER.4-20	4...20 mA, s indikací chyby (< 3,6 mA)

Servis

Heslo	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 v programu OM Link)
Blokování tlačítek	BLK.TLA.	>	ZAPNUT. VYPNUT.	Blokování tlačítek umístěných na předním panelu převodníku
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



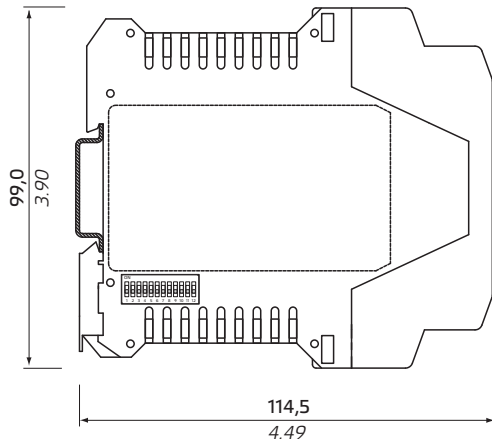
USB konektor je galvanicky spojený se vstupem!
Při zapojeném vstupu je nutné použít izolovaný USB kabel
NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ POČÍTAČE

Pohled zepředu



17,5
0.69

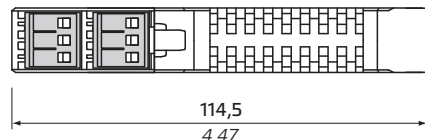
Pohled z boku



99,0
3,90

114,5
4.49

Pohled shora



114,5
4.47

mm
inch

Montáž na DIN lištu šířky 35 mm

VSTUP

Počet	1	Rozsah je volitelný DIP přepínačem nebo programem OM Link z PC		
DC Rozsah	±60 mV	> 10 MΩ	Vstup 1	
	±75 mV	> 10 MΩ	Vstup 1	
	±100 mV	> 10 MΩ	Vstup 1	
	±150 mV	> 10 MΩ	Vstup 1	
	±300 mV	> 10 MΩ	Vstup 1	
	±1000 mV	> 10 MΩ	Vstup 1	
	±20 V	1 MΩ	Vstup 2	
	±40 V	1 MΩ	Vstup 2	
	±100 mA	< 200 mV	Vstup 3	
	PM Rozsah	±5 mA	< 200 mV	Vstup 3
±20 mA		< 200 mV	Vstup 3	
4...20 mA		< 200 mV	Vstup 3	
±2 V		1 MΩ	Vstup 2	
OHM Rozsah	0...100 / 300 Ω			
	0...1 / 3 / 10 / 30 / 100 kΩ			
	0...300 kΩ (jen 2 a 4 drát)			
Připojení	2, 3 a 4drátové s detekcí přerušení kabelu/snímače			
Pt Rozsah	Pt 100/500/1 000, 3 851 ppm/°C	-50°...450°C		
	Pt 100, 3 920 ppm/°C	-50°...450°C		
	Pt 50, 3 910 ppm/°C	-200°...1100°C		
	Pt 100, 3 910 ppm/°C	-200°...450°C		
Připojení	2, 3 a 4drátové s detekcí přerušení kabelu/snímače			
Ni Rozsah	Ni 1 000/10 000, 5 000 ppm/°C	-50°...250°C		
	Ni 1 000/10 000, 6 180 ppm/°C	-200°...250°C		
Připojení	2, 3 a 4drátové s detekcí přerušení kabelu/snímače			
Cu Rozsah	Cu 50/100, 4 260 ppm/°C	-50°...200°C		
	Cu 50/100, 4 280 ppm/°C	-200°...200°C		
Připojení	2, 3 a 4drátové s detekcí přerušení kabelu/snímače			
NTC Rozsah	NTC 1 2k2, B _{25/5} =3600	-40°...125°C		
	NTC 2 2k0, B _{25/5} =3528	-40°...125°C		
	NTC 3 10k, B _{25/5} =3435	-40°...125°C		
	NTC 4 10k, B _{25/5} =3977	-40°...125°C		
	NTC 5 12k, B _{25/5} =3740	-40°...125°C		
	NTC 6 20k, B _{25/5} =4263	-40°...125°C		
	Připojení	2, 3 a 4drátové s detekcí přerušení kabelu/snímače		
PTC Rozsah	KTY 81/210	-55°...150°C		
	Připojení	2, 3 a 4drátové s detekcí přerušení kabelu/snímače		
T/C Rozsah	J (Fe-CuNi)	-200°...900°C		
	K (NiCr-Ni)	-200°...1 300°C		
	T (Cu-CuNi)	-200°...400°C		
	E (NiCr-CuNi)	-200°...690°C		
	B (PtRh30-PtRh6)	300°...1 820°C		
	S (PtRh10-Pt)	-50°...1 760°C		
	R (Pt13Rh-Pt)	-50°...1 740°C		
	N (Omega/Alloy)	-200°...1 300°C		
	L (Fe-CuNi)	-200°...900°C		
	XX (Chromel-Copel)	-200°...800°C		
	Připojení	nastavitelná -20°...99°C nebo automatická		
	DU Napájení	1,65 VDC/3 mA, odpor potenciometru > 500 Ω		

SPECIFIKACE PŘÍSTROJE

TK	50 ppm/°C
Přesnost	±0,1% z rozsahu ±0,1% z rozsahu OHM - 100k/300k úvedená přesnost platí pro 20 měření/s
Rychlost měření	1...100 měření/s
Latence	< 13 ms
Přetížitelnost	10x (t < 30 ms), 2x
Kompence vedení	max. 30 Ω RTD
Přesnost měření st. konce	±1,5°C T/C
Funkce	Teach-in, Offset, Tára, Matematické funkce, Simulace
Digitální filtry	exponenciální / plovoucí / aritmetický průměr, zaokrouhlení
Matematické funkce	polynom / inverzní polynom / logaritmus / exponenciál / mocnina / odmocnina
Linearizace	lineární interpolací v 100 bodech (pouze přes OM Link)
OM Link	firemní komunikační rozhraní pro nastavení, ovládání a update SW přístroje (mikroUSB)
Watch-dog	reset po 500 ms
Kalibrace	př 25°C a 40 % r.v.

ANALOGOVÝ VÝSTUP

Počet	1
Typ	izolovaný, nastavitelný s rozlišením 10 000 dílků, typ a rozsah výstupu je volitelný v menu
TK	15 ppm/°C
Přesnost	±0,1% z rozsahu
Rychlost	odezva na změnu hodnoty < 3,5 ms
Rozsahy	0...10 V odporová zátěž > 26 kΩ 0...20 mA kompenzace < 600 Ω/12 V 4...20 mA (aktivní/pasivní) kompen. < 600 Ω/12 V s indikací chybového hlášení (< 3,6 mA)
Indikace chyby	u rozsahu 4...20 mA (ER 4-20) - přetečení AD převodníku - překročení rozsahu o 20 % (na obě strany) - přerušení vstupu 4...20 mA (s 3,6 mA)

POMOCNÉ NAPĚTÍ

Pevné	24 VDC/35 mA, izolované
-------	-------------------------

NAPÁJENÍ

Napájení	10...30 VDC/24 VAC, ±10 %, PF ≥ 0,4, I _{typ} < 40 A/1 ms, izolované Napájení je jistěno pojistkou uvnitř přístroje (1500mA)
Spotřeba	< 1,9 W / 1,8 VA

MECHANICKÉ VLASTNOSTI

Materiál	PA66, nehořlavý UL 94 V-0
Rozměry	114,5 x 99,0 x 17,5 mm
Montáž	na DIN lištu

PROVOZNÍ PODMÍNKY

Připojení	konektorová svorkovnice, průřez vodiče < 2,5 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 63000000 : 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, DI - Dvojitá izolace



ORBIT MERRET, spol. s r.o.

Vodňanská 675/30

198 00 Praha 9

+420 - 281 040 200 info@orbitmerret.eu