

Digital 280-1

Číslicový indikátor



Čelní komunikační BluePort
a BlueControl software

Manažer údržby a seznam poruch

Velký pětimístný displej

Limitní výstupy s hysterezí a přídrží

Vysokoimpedanční vstup pro měření O₂

Programovatelné funkční tlačítka

Vlastnosti

- ◆ Speciální měřicí rozsah s volitelnou linearizací pro odporové snímače, např. PTC, NTC, Pt1000, Ni100, Ni1000,...
- ◆ Volně konfigurovatelný analogový výstup
- ◆ Funkce tárování
- ◆ Funkce sample and hold (paměť analogového signálu)
- ◆ Blokování ovládacích úrovní spínačem a číselným heslem pro vyšší bezpečnost provozu
- ◆ Provozní teplota až do 60°C umožňuje umístění blízko regulovaného procesu
- ◆ Jednoduchá korekce měřené hodnoty ofsetem nebo ve dvou bodech
- ◆ Logická kombinace binárních výstupů např. pro společný alarm
- ◆ Inženýrský BlueControl software se simulátorem pro rychlou konfiguraci a snadné uvedení do provozu
- ◆ Komunikace RS422/485 Modbus RTU
- ◆ Zabudovaný zdroj pro dvou vodičové převodníky
- ◆ Čelní panel IP 65

Použití

- Pece, hořáky
- Balící stroje a linky
- Stroje na zpracování plastů
- Sušárny a klimatizační komory
- Tepelné procesy
- Vážení a dávkování

Popis

Komunikační BluePort a BlueControl software

Pomocí komunikačního portu, přístupného z čela přístroje, a inženýrského software lze indikátory rychle a jednoduše nastavit pro danou regulační úlohu bez zdlouhavého studia návodu k použití. Program obsahuje i simulátor indikátorů a v základní verzi je k dispozici zdarma.

Limitní hodnoty

Měřený signál může být buď přímo nebo po úpravě přepočtem monitorován z hlediska nastavených mezí nebo poruchy čidla. K signalizaci jednotlivých stavů lze využít šesti LED diod a dvou relé. Alarm nebo zobrazovaná hodnota mohou být rovněž přivedeny na analogový výstup ve formě signálu 0/4...20mA nebo 0/2...10V.

Funkce přídrže alarmů

Alarmy lze nakonfigurovat tak, že zůstanou beze změny až do odkvitování.

Regulace

Digital 280-1 lze využít rovněž jako relový, dvoustavový nebo spojitý regulátor.

Měření kyslíku

Při použití ohříváné lambda sondy lze zobrazovat a dále zpracovávat koncentraci kyslíku stejně jako kterýkoli jiný typ vstupního signálu.

Rozsah měření O₂:

0,0001% (1ppm) to 100,00%, indikace hodnot pod 1 ppm je možná na rozsahu voltů.

Linearizace na 15 segmentů

Nelineární signály, např. plnění nádrží, průtok apod., mohou být linearizovány uživatelem (pomocí BlueControl software).

Zásuvný modul

Indikátory jsou konstruovány jako zásuvné moduly, což umožňuje jejich případnou rychlou výměnu bez jakéhokoli nářadí.

Ochrana heslem

Jednotlivé úrovně ovládání přístrojů lze podle potřeby zablokovat heslem, případně lze zablokovat jakýkoli zásah obsluhy.

TECHNICKÉ ÚDAJE**VSTUPY****VSTUP REG. VELIČINY INPI**

Rozlišení: > 15 bitů

Desetinné místo: 0 až 4

Mezní frekvence: 2 Hz (analogová)

Digitální filtr: Nastavitelný 0,1...100 s

Cyklus vzorkování: 100 ms

Korekce měřené hodnoty: Ve dvou bodech nebo posunem nuly

Termočlánek

viz Tabulka 1

Vstupní impedance: $\geq 1 \text{ M}\Omega$ Vliv odporu: $1 \mu\text{V}/\Omega$

Kompenzace studeného konce:

Interní

Max. přídatná chyba: $\pm 0,5 \text{ K}$

Externí

nastavitelná v rozmezí 0...100°C

Detekce poruchy čidlaProud čidlem: $\leq 1 \mu\text{A}$ **Odporový teploměr**

viz Tabulka 2

Zapojení: 3-vodičové

Odpor přívodů: max. 30Ω

Detekce poruchy: Přerušeni nebo zkrat

Speciální měřicí rozsah

Pomocí inženýrského software lze charakteristiku upravit např. pro teplotní čidlo KTY 11-6.

Fyzikální rozsah: 0... 450Ω
0...4500Ω

Linearizace: 15 segmentů

Napěťové a proudové signály

viz Tabulka 3

Počátek a konec rozsahu: Kdekoli v mezích rozsahu měření

Převod na fyzikální veličinu:

-19999...99999

Linearizace: 15 segmentů (BlueControl)

Desetinné místo: Volitelné

Detekce poruchy pro signály 4...20mA

a 2...10V :

12,5% pod počátkem rozsahu (2mA, 1V)

ŘÍDÍCÍ VSTUP DI1

Konfigurovatelný jako spínač nebo tlačítko!

Určen pro bezpotenciálové kontakty.

Spínané napětí: 2,5V

Spínaný proud: 50 μA

Tabulka 1: Měřicí rozsahy termočlánků

Typ termočlánku	Měřicí rozsah	Chyba	Rozlišení	
L	Fe-CuNi(DIN)	-100...900°C	$\leq 2 \text{ K}$	0,05 K
J	Fe-CuNi	-100...1200°C	$\leq 2 \text{ K}$	0,05 K
K	NiCr-Ni	-100...1350°C	$\leq 2 \text{ K}$	0,1 K
N	Nicrosil/Nisil	-100...1300°C	$\leq 2 \text{ K}$	0,1 K
S	PtRh-Pt10%	0...1760°C	$\leq 2 \text{ K}$	0,1 K
R	PtRh-Pt13%	0...1760°C	$\leq 2 \text{ K}$	0,1 K
T	Cu-CuNi	-200...400°C	$\leq 2 \text{ K}$	0,025K
C	W5%Re-W26%Re	0...2315°C	$\leq 2 \text{ K}$	0,2K
D	W3%Re-W25%Re	0...2315°C	$\leq 2 \text{ K}$	0,2K
E	NiCr-CuNi	-100...1000°C	$\leq 2 \text{ K}$	0,05K
B ⁽¹⁾	PtRh-Pt6%	0(100)...1820°C	$\leq 2 \text{ K}$	0,15K
speciální		-25...75 mV	$\leq 0,1\%$	0,005%

(1) Specifikace pro typ B platí od 100°C.

Tabulka 2: Měřicí rozsahy odporových čidel

Typ	Proud čidlem	Měřicí rozsah	Chyba	Rozlišení
Pt100	0,2 mA	-200...850°C	$\leq 1 \text{ K}$	0,05 K
Pt1000		-200...200°C	$\leq 2 \text{ K}$	
Speciální*		0...4500Ω**	$\leq 0,1\%$	0,005%
Speciální		0...450Ω**		
Potenciometr	0...160Ω**			
Potenciometr		0...450Ω**		
Potenciometr		0...1600Ω**		

* Charakteristika čidla KTY 11-6 (-50...150°C) je přednastavena výrobcem.

** včetně odporu přívodů

Tabulka 3: Proud a napětí

Rozsah	Vstupní odpor	Chyba	Rozlišení
0...20 mA	49Ω (úbytek $\leq 2,5\text{V}$)	$\leq 0,1\%$	0,75 μA
0...10V	$\approx 110 \text{ k}\Omega$		0,4 mV
-2,5...115 mV*	$\geq 1\text{M}\Omega$		4 μV
-25...1150 mV*	$\geq 1\text{M}\Omega$		40 μV
-50...50 mV*	$\geq 1\text{M}\Omega$		4 μV
-500...500 mV*	$\geq 1\text{M}\Omega$		40 μV
-5...5 V	$\approx 110 \text{ k}\Omega$		0,4 mV

* vysokoimpedanční napěťové vstupy bez možnosti monitorování poruchy čidla

ŘÍDÍCÍ VSTUPY DI2, DI3**(volitelná výbava)**

Konfigurovatelné jako spínače

nebo tlačítka!

Aktivní vstup optočlenu.

Jmenovité napětí: 24Vdc (externí)

Logická "0": -3...5V

Logická "1": 15...30V

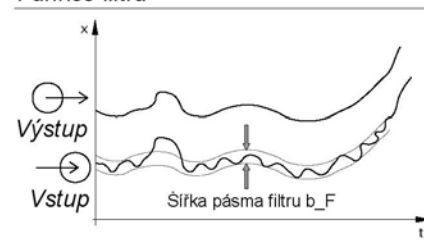
Spotřeba: cca 5mA

ZDROJ U_T **(volitelná výbava)**Výstup: 22 mA/ $\geq 18\text{V}$

Pokud je využíván univerzální výstup OUT3, nesmí být mezi měřicím a výstupním obvodem žádné vnější galvanické spojení.

VSTUPNÍ FILTR

Do vstupního obvodu indikátoru je zařazen matematický filtr 1. řádu s nastavitelnou časovou konstantou a šířkou pásma. Šířkou pásma se rozumí tolerance měřené hodnoty, v níž je filtr aktivní. Změny měřené hodnoty přesahující toleranční pole filtrovány nejsou a nezkruslené se přenáší na výstup

Funkce filtru

VÝSTUPY (Volitelná vybava)

Přehled výstupů

Výstup	Použit pro
OUT1 OUT2 (relé)	Limitní kontakt, alarm. *
OUT3 (logický)	jako OUT1 a OUT2
OUT3 (spojitý)	Výstup měření veličiny, odchylky, zdroj 13V/22mA

* všechny logické signály lze sečíst!

RELÉOVÉ VÝSTUPY

OUT1, OUT2

Kontakty: 2 spínací kontakty se společným pólem

Max. zatížení: 500VA, 250Vac, 2A při 48...62 Hz, odporová zátěž.

Min. zatížení: 6V, 1 mA_{dc}

Životnost:

800.000 spínacích cyklů s max. zátěží

Pozn.: Pokud reléové výstupy ovládají externí spínací zařízení (např. stykače), musí být chráněny proti přepětovým rázům při vypínání pomocí RC ochranných obvodů.

OUT3 jako UNIVERZÁLNÍ VÝSTUP

Galvanicky izolovaný od vstupů.

Převod volně konfigurovatelný.

Mezní frekvence DA převodníku

T₉₀: 50ms

Rozlišení: 11 bitů

Proudový výstup

0/4...20 mA, volitelný

Mezní rozsah: 0...cca 21,5 mA

Zatížení: ≤ 500Ω

Vliv zátěže: Žádný

Rozlišení: ≤ 22μA (0,1%)

Chyba: ≤ 40μA (0,2%)

Napětový výstup

0/2...10 V, volitelný

Mezní rozsah: 0...11 V

Zatížení: ≥ 2 kΩ

Vliv zátěže: Žádný

Rozlišení: ≤ 11mV (0,1%)

Chyba: ≤ 20mV (0,2%)

OUT3 jako zdroj

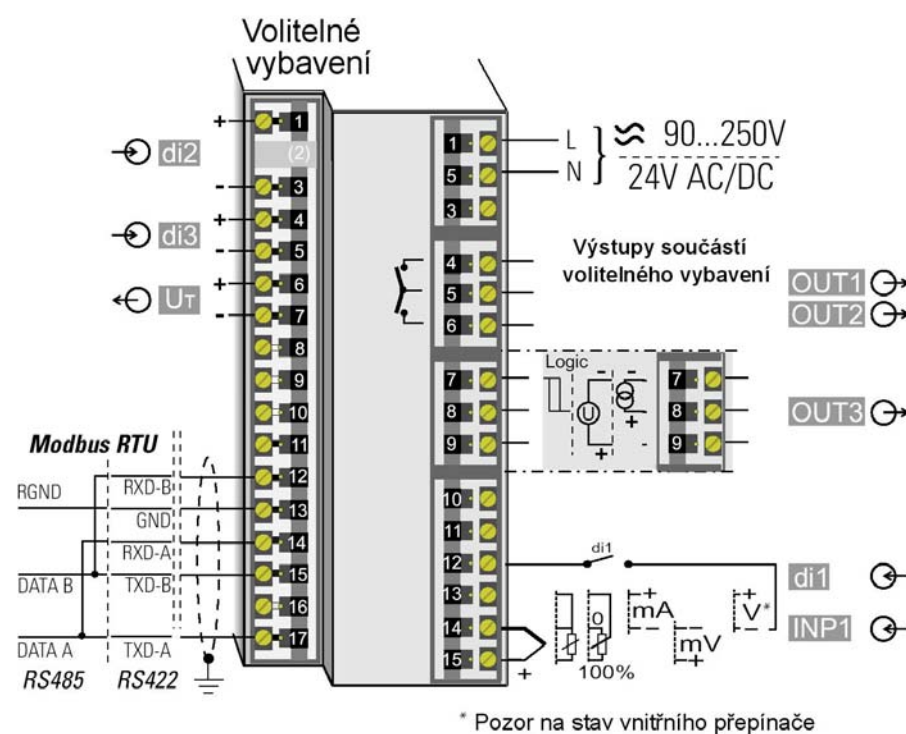
Výstup: 22 mA/ ≥ 13 V

OUT3 jako logický výstup

Zatížení: ≤ 500Ω 0/ ≤ 20mA

Zatížení: > 500Ω 0/ > 13 V

Elektrické zapojení:



FUNKCE

Funkce regulátoru

- Reléový ZAP/VYP regulátor
- PID regulátor (dvoustavový nebo spojitý)

Funkce signalizace limitů

Hlídaní MIN, MAX nebo MIN+MAX s nastavitelnou hysterezí

Signály, které lze monitorovat

- Vstupní signál
- Měřená hodnota
- Odchylka nastavené a měřené hodnoty
- Odchylka nastavené a měřené hodnoty s potlačením při startu nebo při změně nastavené hodnoty
- Nastavená hodnota

Funkce:

- Detekce poruchy čidla
- Detekce poruchy čidla s pamětí (reset tlačítkem nebo řídicím vstupem)
- Změna měřené hodnoty
- Změna měřené hodnoty s pamětí (reset tlačítkem nebo řídicím vstupem)

Limitní a alarmové signály lze logicky sečíst do jediného výstupního signálu.

ALARMY+MANAŽER ÚDRŽBY

Indikace poruchových signálů, alarmy a překročení mezí uloženy do seznamu. Signály lze z paměti resetovat. Do seznamu signálů se ukládají: Přerušení čidla, zkrat, obrácená polarita Signály překročení mezí s pamětí Výzva k preventivní kalibraci Výzva k preventivní údržbě spínacích prvků Interní poruchy (RAM, EEPROM,...)

Blikající LED Error signalizuje aktivní alarm v seznamu:



DISPLEJ

5 místný LED, výška 19 mm

NAPÁJENÍ

Podle objednávky:

STRÍDAVÉ NAPÁJENÍ

Napětí: 90...260 Vac
Frekvence: 48...62 Hz
Spotřeba: cca 7VA

UNIVERZÁLNÍ NAPÁJENÍ 24V_{ac}

Střídavé napájení: 20,4...26,4 V
Frekvence: 48...62 Hz
Stejnoseměrné napájení: 18...31 V
Spotřeba: cca 7VA (W)

CHOVÁNÍ PŘI ZTÁTĚ NAPÁJENÍ

Konfigurace, parametry, nastavené žádané hodnoty, provozní režim:
Bez ztráty dat (trvale v EEPROM)

ČELNÍ KOMUNIKAČNÍ BluePort (Standardní výbava)

Připojení z čelního panelu pomocí PC adaptéru (viz příslušenství), pomocí BlueControl software lze přístroj konfigurovat, parametrizovat a ovládat.

KOMUNIKAČNÍ LINKA (Volitelná výbava)

Galvanicky oddělená RS422/485.
Komunikační protokol: Modbus RTU
Rychlost: 2400, 4800, 9600, 19200 Bd
Adresy: 1...247
Počet indikátorů na lince: 32
Pro větší počet nutno použít opakovač.

OKOLNÍ PODMÍNKY

Třída krytí

Čelní panel: IP 65
Kryt: IP 20
Svorky: IP 00

Teplota okolí

Pro jmenovitou přesnost: 0...60°C
Doba náběhu: < 15 min.
Teplotní vliv: < 100 ppm/K
Pro provoz: -20...65°C
Pro skladování: -40...70°C

Vlhkost

75% roční průměr, nekondenzující

Rázy a chvění

Vibrační test Fc (DIN IEC 68-2-6):
Frekvence: 10...150 Hz
1 g nebo 0,075mm pro provoz
2g nebo 0,15mm mimo provoz
Rázový test Ea (DIN IEC 68-2-27):
15g po dobu 11ms

Elektromagnetická kompatibilita

Vyhovuje EN 61326-1
(pro trvalý bezobslužný provoz).
Vyhovuje emisním požadavkům dle třídy B pro venkovské oblasti.

VŠEOBECNĚ

Krytí

Materiál: Makrolon 9415, nehořlavý
Třída hoření: UL 94 VO, samozhášející
Zásuvný modul, vkládání zepředu.

Elektrická bezpečnost

Odpovídá EN 61010-1 (VDE 0411-1):
Přepět'ová kategorie: II
Stupeň znečištění: 2
Pracovní napětí: 300V
Třída krytí: II

Certifikáty

Typová zkouška dle DIN 3440

S certifikovaným čidlem lze použít u

- tepelných a temperovacích zařízení s teplotou topného media do 120°C dle DIN 4751,
- horkovodních zařízení s teplotou topného media nad 110°C dle DIN 4752,
- tepelných zařízení s přenosem tepla organickými medii dle DIN 4754,
- tepelných zařízení se spalováním topného oleje dle DIN 4755.

Certifikát UL vyžádán.

Elektrické připojení (viz údaje pro obj.)
Šroubovací svorky, vodiče 0,5...2,5mm²

Inženýrský software, verze a funkce:

Funkce	Mini	Basic	Expert
Konfigurace a parametry	ano	ano	ano
Simulace indikátoru a reg. smyčky	ano	ano	ano
Nahrání konfigurace do indikátoru	ano	ano	ano
On-line režim a vizualizace	jen SIM	ano	ano
Zadání uživatelských linearizací	jen SIM	ano	ano
Konfigurace rozšířené úrovně ovládání	jen SIM	ano	ano
Nahrání konfigurace z indikátoru	jen SIM	ano	ano
Základní diagnostické funkce	jen SIM	ano	ano
Ukládání souborů s konfigurací	ne	ano	ano
Tisk souborů konfigurace	ne	ano	ano
On-line dokumentace, nápověda	ne	ano	ano
Korekce měřené veličiny (kalibrace)	ne	ano	ano
Editor programu	jen SIM	jen SIM	ano
Sběr dat a funkce trendu	jen SIM	jen SIM	ano
Síťová verze a multilicence	ne	ne	ano
Funkce asistenta	ne	ne	ano
Rozšířená simulace	ne	ne	ano
Rozšířená diagnostika	ne	ne	ano

Montáž

Do panelu pomocí dvou vzpěrek.
Montáž těsně vedle sebe možná.
Montážní poloha libovolná.
Váha: 0,27kg

S přístrojem dodávané příslušenství

Návod k použití, 2 montážní vzpěrky

VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

BlueControl software

Umožňuje rychlou a snadnou konfiguraci, nastavení parametrů a uvedení indikátoru do provozu. Nastavení indikátoru lze uložit do paměti, případně vytisknout. Program obsahuje i simulátor indikátoru a rozsáhlou diagnostiku včetně zobrazení on-line trendů.

Požadavky na software:
Windows 95/98/NT/2000.

Pro připojení indikátoru k PC je nezbytné použít PC adapter (viz příslušenství).

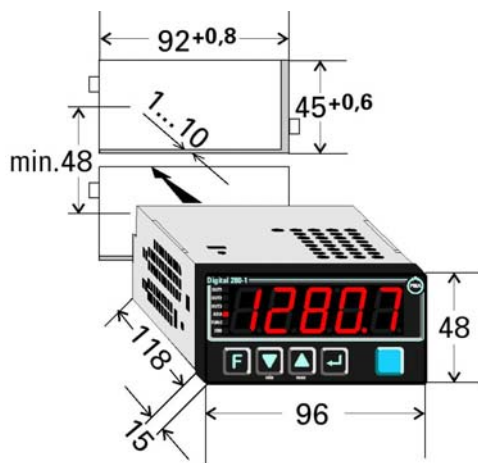
Úkony, které lze provést pouze pomocí BlueControl (nikoli tlačítka čelního panelu):

- Zákaznickou linearizaci čidel
- Aktivaci "vnucených" vstupů/výstupů
- Nastavení limitů pracovních hodin a spínacích cyklů
- Přepnutí na frekvenci napájecího napětí 60 Hz
- Blokování úrovní a definici hesla

- Nastavení mezí provozních hodin a spínacích cyklů
- Přepnutí síťové frekvence na 60 Hz
- Blokování ovládání, přístupu do ovládacích úrovní a zadání hesla
- Blokování automatické optimalizace doby cyklů T1, T2

BlueContol Mini je k dispozici na www.pma-online.de

Rozměry:



ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

D 2 8 0 - 1 - **0 0** - **00**

Digital 280-1

Ploché nožové konektory	0				
Šroubovací svorky	1				
90...250Vac	0				
24Vac/18...30Vdc	1				
90...250Vac, 2 relé + mA/V/log.	2				
24Vac/18...30Vdc, 2 relé + mA/V/log.	3				
Bez volitelné výbavy	0				
Modbus RTU + zdroj + 2 řídicí vstupy	1				
Standardní konfigurace		0			
Konfigurace dle zadání		9			
Návod k použití česky			0		
Návod k použití německy			D		
Návod k použití anglicky			E		
Návod k použití francouzsky			F		
Standardní indikátor					0
Certifikát UL					U

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Objednací číslo

USB/TTL adapter pro připojení PC	9407 998 00003
Adapter pro montáž na DIN lištu	9407 998 00061
Inženýrský software MINI	www.pma-online.de
Inženýrský software BASIC	9407 999 11001
Inženýrský software EXPERT	9407 999 11011