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 O_2

Programovatelné funkční tlačítko

Vlastnosti

- Speciální měřící 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 dvouvodičové 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 reléový, dvoustavový nebo spojitý regulátor.

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

Rozsah měření O_2:
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 softwaru).

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.

PROFESS

PROFESS, spol. s r.o., Květná 5, 326 00 Plzeň
Tel: 377 454 411, 377 240 470 Fax: 377 240 472
E-mail: profess@profess.cz Internet: www.profess.cz

TECHNICKÉ ÚDAJE

VSTUPY

VSTUP REG. VELIČINY INP1

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: ≥ 1 MΩ
Vliv odporu: 1µV/Ω
Kompenzace studeného konce:
Interní
Max. přídavná chyba: ± 0,5 K
Externí
nastavitelná v rozmezí 0…100°C

Detekce poruchy čidla
Proud čidlem: ≤ 1µA

Odporový teploměr
viz Tabulka 2
Zapojení: 3-vodičové
Odpor přívodů: max. 30Ω
Detekce poruchy: Přerušení nebo zkrat

Speciální měřící 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: Měřící rozsahy termočlánků

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

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

Tabulka 2: Měřící rozsahy odporových čidel

Typ	Proud čidlem	Měřící rozsah	Chyba	Rozlišení
Pt100	0,2 mA	-200...850°C	≤ 1 K	0,05 K
Pt1000		-200...200°C	≤ 2 K	
Speciální*		0…4500Ω**	≤ 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 ≤ 2,5V)	≤ 0,1%	0,75 µA
0…10V	≈ 110 kΩ		0,4 mV
-2,5…115 mV*	≥ 1MΩ		4 µV
-25…1150 mV*	≥ 1MΩ		40 µV
-50…50 mV*	≥ 1MΩ		4 µV
-500…500 mV*	≥ 1MΩ		40 µV
-5…5 V	≈ 110 kΩ		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

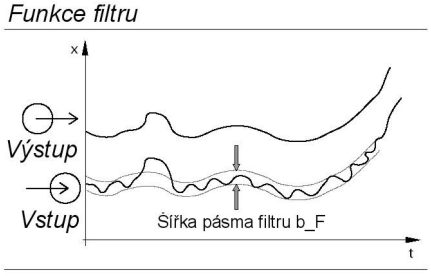
ZDROJ U_T

(volitelná výbava)
Výstup: 22 mA/≥18V

Pokud je využíván univerzální výstup OUT3, nesmí být mezi měřícím 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 tolerančí pole filtrovány nejsou a nezkreslené se přenáší na výstup



VÝSTUPY (Volitelná výbava)

Přehled výstupů

Výstup	Použit pro
OUT1 OUT2 (relé)	Limitní kontakt,alarm. *
OUT3 (logický)	jako OUT1 a OUT2
OUT3 (spojitý)	Výstup měřené 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 mAdc
Životnost:
800.000 spínacích cyklů s max. zátěží

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

OUT3 jako UNIVERZÁLNÍ VÝSTUP

Galvanicky izolovaný od vstupů.
Převod volně konfigurovatelný.
Mezní frekvence DA převodníku
T_{90}: 50ms
Rozlišení: 11 bitů

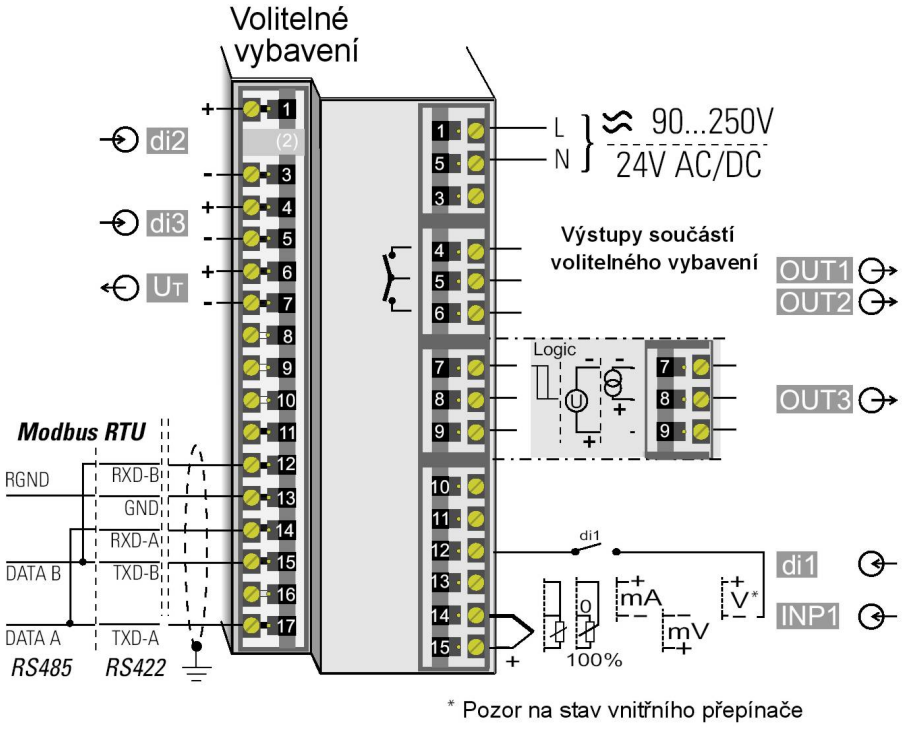
Proudový výstup
0/4...20 mA, volitelný
Mezní rozsah: 0...cca 21,5 mA
Zatížení: ≤ 500Ω
Vliv zátěže: Žádný
Rozlišení: ≤ 22µA (0,1%)
Chyba: ≤ 40µA (0,2%)

Napěťový 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:



* Pozor na stav vnitřního přepínače

FUNKCE

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

Funkce signalizace limitů
Hlídání 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 řídícím vstupem)
- Změna měřené hodnoty
- Změna měřené hodnoty s pamětí (reset tlačítkem nebo řídícím 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 pamětí 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:

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

UNIVERZÁLNÍ NAPÁJENÍ 24Vuc
Střídavé napájení: 20,4...26,4 V
Frekvence: 48...62 Hz
Stejnosměrné 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 adapteru (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):
Přepěťová kategorie: II
Stupeň znečistění: 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…2,5mm^2

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 tlačítky 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

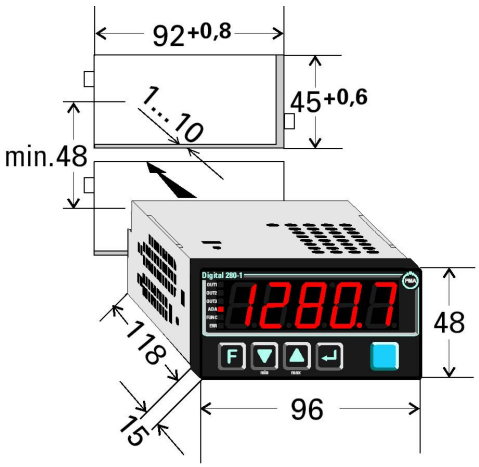
Inženýrský software, verze a funkce:

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

- 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 řídící 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