

Indikátor teploty N1040i – Prevádzkový manuál



INŠTALÁCIA

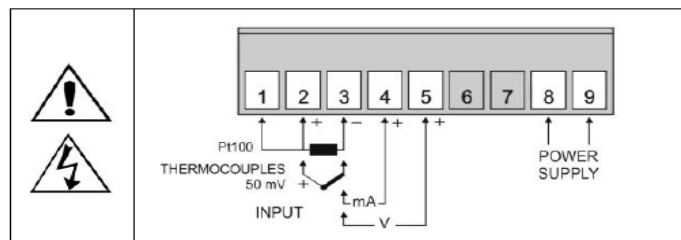
Indikátor môže byť zabudovaný do panela, do otvoru 46 x 46 mm. Najprv snímte upevňovanie svorky a vložte prístroj do vyrezaného otvoru v paneli. Potom nasuňte upevňovacie svorky zo zadnej strany a zatlačením upevníte predný panel indikátora.

Indikátor môžete vybrať z panelu bez odpojenia káblov. Uvoľnite svorky uchopte za predný panel a vyberte regulátor z panelu.

ELEKTRICKÉ PRIPOJENIA

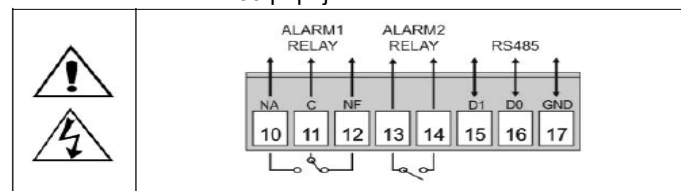
Všetky elektrické pripojenia sú na zadnej strane regulátora. Otvory v termináli umožňujú pripojiť káble s prierezom od 0,5 do 1,5 mm². Terminály dotahujte silou 0,4 Nm.

Inštalácia musí mať izolovaný sieťový vypínač alebo istič, ktorý odpojí všetky prúdové vodiče. Vypínač musí byť nainštalovaný blízko pri regulátore, aby operátor ho mohol ľahko dosiahnuť a musí byť označený.

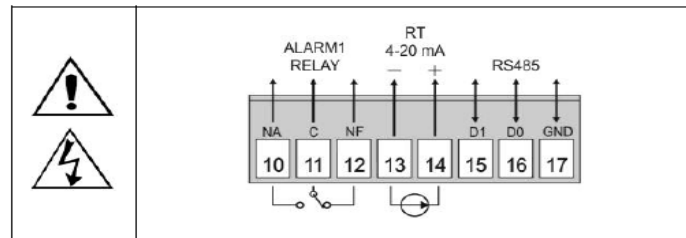


Obr. 1 - pripojenia na vstupoch a napájania

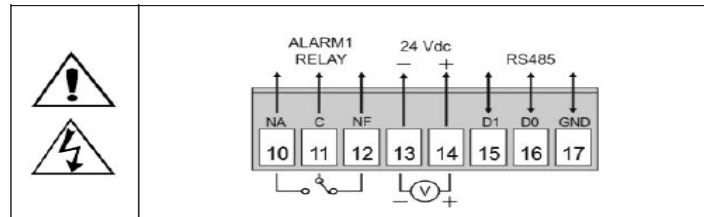
Na modeli s dvomi alarmami a rozhraním RS485 pripojenia sú:



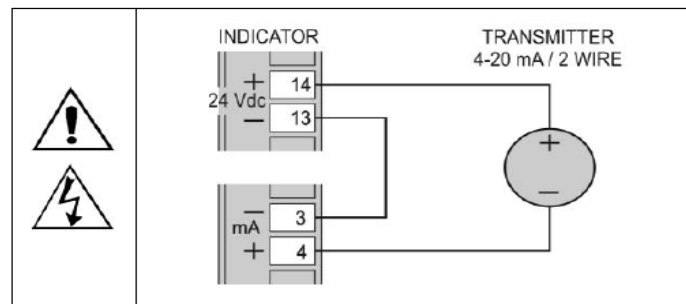
Obr. 2 - pripojenia alarmov a RS485



Obr. 3 - pripojenia alarmu, analógového výstupu a RS485



Obr. 4 - pripojenia relé, pomocného napájania 24 V a RS485



Obr. 5 - príklad pripojenia prevodníka teploty

ŠPECIFIKÁCIE

- ROZMERY**.....Š x V x D 48 x 48 x 80 mm
Otvor do panelu.....46 x 46 mm
HMOTNOSŤ.....75 g
NAPÁJANIE.....100 – 240 V (±10 %) alebo 24 VDC (±10%), max. spotreba 6VA
VSTUPY:.....Termočlánky J, K, T, Pt100, analógové lineárne a nelineárne (podľa tabuľky 1)
Rozlíšenie displeja:-1999 až 9999
Pt100 snímač, $\alpha=385$, 3-žilové zapojenie, Excitačný prúd: 0,170 mA
Presnosť: 0,2 % z rozsahu pre Pt100, 0,25 % z rozsahu pre termočlánok, 0,2 % pre analógové vstupy
Vstupná impedancia termočlánku: 10 MOhm
Čítacia rýchlosť: 55 meraní za sekundu
PROSTREDIE.....Prevádzkové podmienky: 0 až +60 °C
.....Relatívna vlhkosť: 20 až 80 % rel. bez kondenz.
PREDNÝ PANEL.....Polykarbonátový UL94 V-2, ochrana IP65 (panel)
.....IP42 – skrinka
EMC: EN 61326-1:1997 a EN 61326-1/A1:1998
BEZPEČNOSŤ: EN 61010-1:1993 a EN61010-1/A2:1995
VÝSTUPY:
OUTPUT ALARM1:.....relé SPDT, 3 A / 250 VAC
OUTPUT ALARM2:.....relé SPST-NA, 1,5 A / 250 VAC
Výstupný signál meranej hodnoty:.....0-20 mA / 4-20 mA / 500 Ohm max.

VSTUPY SIGNÁLU

Termočlánky sa pripoja ku terminálom 2 a 3 s plusovým kontaktom na 2. Snímače Pt100 sa pripoja ku terminálom 1, 2 a 3, podľa obrázku vyššie (pri použití snímača s dvoj-žilovým káblom prepojte mostíkom terminály 1 a 2. Pre úplnú kompenzáciu odporu káblov môžu byť použité iba elektrické káble s rovnakým odporom. V nasledujúcej tabuľke sú typy snímače, ktoré je možné pripojiť ku regulátoru.

Zvoľte parameter „TYPE“ stlačením a podržaním gombíka „P“:

TYPE	CODE	RANGE OF MEASUREMENT
J	<i>tc J</i>	Range: -110 to 950 °C (-166 to 1742 °F)
K	<i>tc P</i>	Range: -150 to 1370 °C (-238 to 2498 °F)
T	<i>tc t</i>	Range: -160 to 400 °C (-256 to 752 °F)
N	<i>tc n</i>	Range: -270 to 1300 °C (-454 to 2372 °F)
R	<i>tc r</i>	Range: -50 to 1760 °C (-58 to 3200 °F)
S	<i>tc S</i>	Range: -50 to 1760 °C (-58 to 3200 °F)
B	<i>tc b</i>	Range: 400 to 1800 °C (752 to 3272 °F)
E	<i>tc E</i>	Range: -90 to 730 °C (-130 to 1346 °F)
Pt100	<i>Pt</i>	Range: -200 to 850 °C (-328 to 1562 °F)
0-20 mA	<i>L0.20</i>	Analog Linear Signal Indication programmable from -1999 to 9999.
4-20 mA	<i>L4.20</i>	
0-50 mV	<i>L0.50</i>	
0-5 V DC	<i>L0.5</i>	
0-10 V DC	<i>L0.10</i>	
4-20 mA NON LINEAR	<i>LnJ</i>	Non Linear Analog Signal Indication range according to the associated sensor.
	<i>Ln P</i>	
	<i>Ln t</i>	
	<i>Ln n</i>	
	<i>Ln r</i>	
	<i>Ln S</i>	
	<i>Ln b</i>	
	<i>Ln E</i>	
	<i>LnPt</i>	

NAPÁJANIE

Kábel pre hlavné napájanie pripojte ku terminálom 8 a 9. Skontrolujte schému na vrchu skrinky pre správne pripojenie.

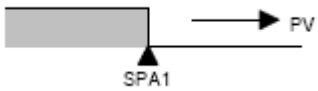
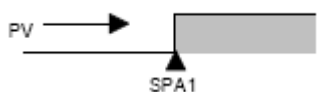
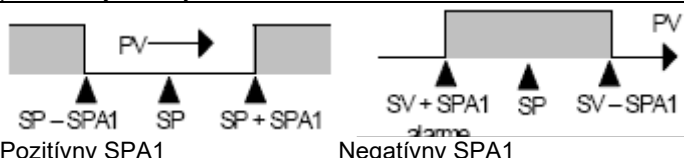

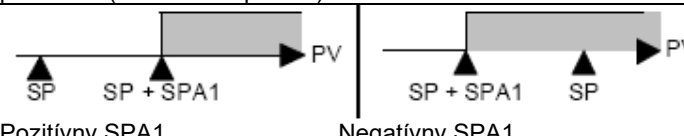
ALARMOVÉ VÝSTUPY

Dva výstupy je možné nakonfigurovať pre alarmov. Dostupné výstupy sú identifikované na zadnom paneli ako ALARM 1 relé, ALARM2 relé. Výstupy je možné konfigurovať pre Alarm výstup 1 a Alarm výstup 2. Elektrické charakteristiky každého výstupu sú nasledujúce:

OUT1.....relé SPDT na termináloch 10, 11 a 12, 240 VAC / 30 VDC / 3 A
 OUT2.....relé SPST-NA; 3A / 250 VAC na termináloch 13 a 14 (voľba).

Poznámka: Alarmové výstupy môžu byť nakonfigurované nezávisle jeden od druhého.

Každý alarm môže byť nakonfigurovaný prostredníctvom 6 rôznych funkcií podľa nasledujúcej tabuľky:

off	Výstup nie je použitý ako alarm.
Lo	Alarm pre absolútnu minimálnu hodnotu. Zapne sa, keď meraná hodnota PV je nižšia ako hodnota definovaná pre nastavený bod 
HI	Alarm pre absolútnu maximálnu hodnotu. Zapne sa, keď meraná hodnota PV je vyššia ako hodnota definovaná pre nastavený bod 
d IF	Alarm diferenčnej hodnoty. V tejto funkcii parametre SPA1 a SPA2 predstavujú odchýlku PV vzhľadom ku SP riadenia. 
d IFL	Alarm minimálnej diferenčnej hodnoty. Zapne sa, keď meraná hodnota PV je nižšia ako hodnota definovaná pre nastavený bod pre alarm (Alarm1 ako príklad). 
d IFH	Alarm maximálnej diferenčnej hodnoty. Zapne sa, keď meraná hodnota PV je vyššia ako hodnota definovaná pre nastavený bod pre alarm (Alarm1 ako príklad). 
IErr	Alarm poškodenia snímača. Aktivuje sa, keď sa preruší meraná hodnota PV, hodnota je mimo meracieho rozsahu alebo keď je snímač Pt100 v skrate.

Počiatkové blokovanie alarmu

Voľba pre prvotné blokovanie alarmu zabráni, aby pri prvom zapnutí regulátora sa zapol alarm, ak je prítomný alarmový stav / udalosť (alebo pri zmene nastavenia YES na NO). Alarm sa zapne iba, keď sa objaví bezalarmová udalosť, po ktorej nasleduje nová udalosť vyvolávajúca alarm.

Prvotné blokovanie alarmu je užitočné napríklad, keď jeden z alarmov je nastavený ako alarm pre minimálnu hodnotu, ktorý spôsobí aktiváciu alarmu skôr než je zapnutý proces a teda jeho aktivácia je vtedy nežiadúca. Počiatkové blokovanie je vypnuté, keď sa spustí alarm pre poškodený snímač.

OFFSET

Umožňuje kompenzovať chybu snímača, default nastavenie je 0: nula/zero

DETEKCIA PORUCHY CYKLU (Loop break detection)

Parameter definuje časový interval v minútach, v rámci ktorého sa očakáva, že PV bude reagovať na výstupný kontrolný signál. Ak PV nereaguje správne v rámci časového intervalu konfigurovaného v Lbdt, regulátor to interpretuje ako porucha regulačného cyklu a tento stav signalizuje na displeji.

Udalosť LBD môže byť poslaná na ktorýkoľvek výstupný kanál. Jednoducho nakonfigurujte funkciu LBD na požadovaný výstupný kanál (OUT1 alebo OUT2): zvolený výstup bude zapnutý, keď je udalosť LBD detekovaná. Keď je parameter Lbdt naprogramovaný na 0 (nula), táto funkcia je vypnutá.

VÝSTUP 24 VDC

Terminály 13 a 14 poskytujú napájacie napätie 24 Vdc (0,3 A) pre prevodníky teploty alebo prevodníky analógových signálov.





PREVÁDZKA REGULÁTORA



Popis displeja:

Zobrazenie stavu / PV/Programming: zobrazuje hodnotu PV (procesnú premennú). Keď je v programovacom režime, zobrazuje názov parametra.

A1 a A2 indikátory: indikujú stav jednotlivých alarmových výstupov, keď svietia, relé je zapnuté

-  - Programovací gombík: slúži na prechádzanie medzi jednotlivými cyklami a položkami menu
-  - Zvýšenie a  - Zníženie hodnoty parametra, zmena parametra
-  - Naspäť gombík: slúži na presun do predchádzajúceho zobrazeného parametra

Po zapnutí indikátora sa na displeji zobrazí verzia firmvéru po dobu 3 sekundy, potom prejde prístroj do normálnej prevádzky. Hodnota PV (meraná teplota) je zobrazená na displeji a výstupy sú aktívne. Pred prvým použitím by mal byť indikátor nakonfigurovaný. Najprv je potrebné nastaviť základné parametre ako typ teploty („type“), požadovaný alarm, atď.

Prehľad parametrov

Programovateľné parametre sú organizované v 4 rôznych súboroch alebo úrovniach:

1 – Operation – prevádzka / 2 – Alarms – alarmy / 3 – Input – vstup / 4 – Calibration - kalibrácia

Po zapnutí prístroja sa displej nastaví na Úroveň užívania a zostane na tejto úrovni počas normálnej prevádzky. Ostatné úrovne sú dostupné iba, ak je potrebné zmeniť parameter. Pre prístup ku ďalším úrovniam stlačte gombík **PROG (P)** a podržte ho 3 sekundy. Počas tejto doby displej zobrazí prvý parameter ďalšej úrovne.

Ďalším stlačením gombíka **P** po dobu 3 sekúnd displej prejde do ďalšej programovateľnej úrovne.

Uvoľníte gombík, keď sa zobrazí požadovaný parameter. Jedným krátkym stlačením gombíka **P** sa presuniete na ďalší parameter na tej istej úrovni.

Hodnotu môžete zmeniť pomocou gombíkov ŠÍPKA DOLU a ŠÍPKA HORE.

Po zobrazení všetkých úrovní, alebo ak nie je stlačený žiadny gombík po dobu 20 sekúnd, sa na displeji znovu zobrazí prvá úroveň – Prevádzka.

Každý zmenený parameter sa uloží do neprchavej pamäti po prejdení na ďalší parameter alebo ak nie je stlačený žiadny gombík po dobu 20 sekúnd.

KONFIGURÁCIA - ÚROVNE

Prevádzka

SP.A 1 SP.A 2	Kontrolné body (set points) pre alarmy 1 a 2. Hodnota, ktorá definuje bod aktivácie pre naprogramované alarmy s funkciami „Lo“ alebo „HI“. Keď sú alarmy nakonfigurované typom Differential, tento parameter definuje odchýlku (pásmo). Nie je použité pre ostatné alarmové funkcie.
------------------	--



Alarmy

FuA1 FuA2	Definuje funkcie alarmov podľa tabuľky 2.
SPA1 SPA2	Nastavené teploty pre alarmy, pri ktorých sa zopne relé pre alarm 1 a 2. Hodnota, ktorá definuje bod aktivácie pre programované alarmy s funkciami Lo a HI. Pre alarmy nakonfigurované s funkciou Diferenčný alarm, tento parameter definuje odchýlku (pásmo).
SP1E SP2E	Konfiguruje zobrazenie SPA1 a SPA2 tiež v prevádzkovom režime. YES – SPA1 a SPA2 sú zobrazené v prevádzkovom režime. NO - SPA1 a SPA2 nie sú zobrazené v prevádzkovom režime.
bLA1 bLA2	Blokovanie alarmov: YES – zapne blokovanie alarmov NO – vypne blokovanie alarmov
HYA1 HYA2 Alarm Hysteresis	Hysterézia pre Alarm 1 a Alarm 2: definuje diferenčný rozsah medzi PV hodnotou, pri ktorej sa zapne alarm a hodnotou, kedy sa vypne.
FLSh Flash	Umožňuje vizuálnu signalizáciu výskytu alarmu blikaním parametra PV v prevádzkovom režime. YES – zapne signalizáciu alarmu blikaním PV NO – vypne signalizáciu alarmu blikaním PV

Konfigurácia vstupov

tYPE	TYP VSTUPU: vyberá typ snímača pre pripojenie ku regulátoru. Tento parameter sa nastaví ako prvý. Podľa tabuľky 1.
Filtr	Digitálny vstupný filter. Používa sa na zlepšenie stability hodnoty PV. Nastaviteľný medzi 0 až 20. Nula znamená vypnutý filter, 20 znamená maximálny filter. Čím vyššia je hodnota filtra, tým pomalšia je odozva meranej hodnoty PV.
dPPo	Definuje pozíciu desatinnej čiarky pre PV a SP.
unit	Jednotka pre teplotu: nastaví jednotku pre meranie teploty C – stupne Celzia F – stupne Fahrenheita
OFFS	Ofset snímača: hodnota ofsetu, ktorá sa pridá ku meranej hodnote pre kompenzáciu chyby snímača. Štandardná hodnota je 0 (zero).
InLL	Definuje dolnú hodnotu pre pracovné rozpätie použitého analógového vstupu 0-20 mA, 4-20 mA, 0-50 mV, 0-5V a 0-10 V.
InHL	Definuje hornú hodnotu pre pracovné rozpätie použitého analógového vstupu 0-20 mA, 4-20 mA, 0-50 mV, 0-5V a 0-10 V.

CALIBRATION CYCLE

All of the input and output types are calibrated in the factory. If a recalibration is required, this should be carried out by a experienced personnel. If this cycle is accidentally accessed, pass through all the parameters without pressing the  or  keys.

PASS	<u>Password</u> . This parameter is presented before the protected cycles. See item Protection of Configuration.
CAL Ib	Enables or disables instrument calibration by the user, YES : shows calibration parameters no : Hides the calibration parameters.
InLE	<u>Input Low Calibration</u> . Enter the value corresponding to the low scale signal applied to the analog input.
InHE	<u>Input High Calibration</u> . Enter the value corresponding to the full scale signal applied to the analog input.
rStr	<u>Restore</u> . Restores the factory calibration for all inputs and outputs, disregarding modifications carried out by the user.
CJ	<u>Cold Junction</u> . This screen is for information purpose only.
PASC	<u>Password Change</u> . Allows defining a new access password, always different from zero.
Prot	<u>Protection</u> . Sets up the Level of Protection. See Table 05.
FrEQ	Mains frequency. This parameter is important for proper noise filtering.

BEZPEČNOSŤ PROGRAMOVANIA

Proti neoprávnenému zásahu do programu indikátora je možné použiť parameter „Prot“ (v Kalibračnej úrovni) a hardvérový prepínač. Pre ochranu pred neoprávneným programovaním v jednotlivých úrovniach nastavte podľa nasledujúceho popisu.

- 1 – Iba kalibračná úroveň je chránená
- 2 – Úroveň pre vstupy a kalibráciu
- 3 – Úroveň pre vstupy, kalibráciu a alarmy
- 4 - Úroveň pre vstupy, kalibráciu, alarmy a PID ladenie
- 5 – Všetky úrovne sú chránené okrem nastavenia SP (regulovanej teploty)
- 6 - Všetky úrovne sú chránené vrátane nastavenia SP (regulovanej teploty)

POUŽITIE OCHRANY KONFIGURÁCIE

PAS.C parameter pre zmenu hesla je dostupný v Kalibračnej úrovni. Ak je vložené správne heslo, parametre vo všetkých úrovniach môžu byť zmenené. Ak je vložené nesprávne heslo, parametre vo všetkých úrovniach budú iba na čítanie.


Dôležité upozornenie:

1 – po 5 po sebe idúcich neúspešných pokusoch o vloženie hesla, nové vloženie bude blokovávané na dobu 10 minút. Ak nie je súčasné heslo známe, iba master heslo môže byť použité, aby sa mohlo definovať nové heslo v regulátore.

2 – Heslo pre nový prístroj je **1111**.

PROBLÉMY


Väčšina problémov môže byť spôsobená chybným pripojením alebo konfiguráciou prístroja. Konečná kontrola nastavení môže ušetriť čas a predísť poruchovej prevádzke. Na displeji sa môžu zobraziť tieto poruchové heslá:

: Otvorený vstup, nie je pripojený snímač alebo žiadny signál.

~~Err 1~~ Problémy s pripojením alebo konfiguráciou.

~~Err 6~~
Skontrolujte pripojenie a konfiguráciu.

ZOBRAZENIE SÉRIOVÉHO ČÍSLA NA DISPLEJI

Sériové číslo prístroja sa zobrazí 3 sekundy na displeji po zapnutí. Sériové číslo môžete zobraziť aj v meracom a regulačnom režime, keď stlačíte a podržíte gombík .

Predaj a servis:

Meratex, s.r.o.
Vozárova 5
040 17 Košice
Tel.: 055/6405118
www.meratex.sk