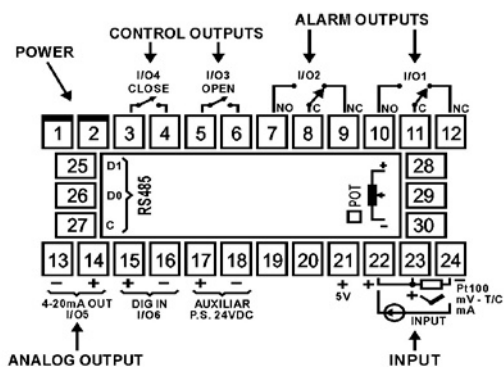


N2000S

N2000S je procesní regulátor formátu 1/8 DIN, určený pro **pro třípolohovou krokovou regulaci (řízení servoventilu)** v průmyslových a laboratorních aplikacích. Pro programovou regulaci je k dispozici **7 programů, v každém až 7 kroků** s možností spojování programů.

Na pomocný vstup může být připojen signál **odporového vysílače polohy servoventilu**, ale pro regulaci není nezbytně nutný. Pro regulaci jsou použity dva reléové výstupy I/O 3 a I/O 4, které řídí **otvírání a zavírání ventilu**. Nastavuje se rychlost přeběhu ventilu (Servo Time) a minimální citlivost (Servo Resolution).



Univerzální měřicí vstup

akceptuje všechny běžné termočlánky, Pt100, průmyslové proudové a napěťové signály včetně nelinearizovaných termočládkových převodníků a průtokoměrů.

Kombinovaný vstup/výstup I/O 5 může mít funkci napěťového (pulzního) výstupu, přenos měřené nebo žádané hodnoty proudovým signálem (0-20/4-20 mA) nebo digitálního vstupu. **I/O 6** má funkci digitálního vstupu. K dispozici jsou dále dvě přepínací relé (I/O 1 a I/O 2), která se dají použít pro alarm nebo pro signalizaci průběhu programové regulace. K dispozici je rovněž pomocný napájecí zdroj 24 Vss pro převodník.

V provozním režimu jsou snadno dosažitelné funkce přepínání automatické/manuální regulace, čtení (v manuálním režimu také nastavení) výstupní hodnoty, výběr programu ke spuštění, zapnutí/vypnutí regulace. Funkčnímu tlačítku F může být přiřazeno ovládání některé z předchozích funkcí. Funkčním tlačítkem MAN se dá přepínat mezi automatickou a manuální regulací. Pro ovládání se dají použít také volné digitální vstupy.

V průběhu provádění programu je snadné na displeji odečíst číslo a zbývajících čas kroku. Programy lze pomocí funkce LP (Link Program) jednoduše propojovat do delších celků, nebo, zadáním stejného čísla programu, docílit jeho neustálé opakování.

Konstrukce přístroje umožňuje jeho nejrychlejší možnou výměnu v případě poruchy – vysunutím elektronické jednotky z krytu, zatímco vodiče zůstávají zapojeny ve svorkovnici.

Volitelná rozšíření zahrnují sériovou komunikační sběrnici RS-485 nebo napájecí napětí 12-24 V.

Technické parametry

Rozměry

Formát čelního panelu, šířka × výška	1/8 DIN, 48 × 96 mm
Hloubka, vestavná hloubka	92 mm, 79 mm
Výřez do panelu	45 × 93 mm (+0,5 -0,0 mm)

Měřicí vstup

Přesnost	termočlánky 0,25 % z rozsahu $\pm 1^\circ\text{C}$ (J, K, T) nebo $\pm 3^\circ\text{C}$ (N, R, S, B, E) Pt100 0,2 % z rozsahu (třívodičové zapojení) 0-20 mA, 4-20 mA, 0-50 mV, 0-5 V, 0-10 V 0,2 % z rozsahu
Vnitřní rozlišení	15 bitů
Rychlost měření	10 měření/s
Vstupní impedance	termočlánky, Pt100, 0-50 mV > 10 M Ω 0-5 V > 1 M Ω 4-20 mA 15 Ω (2 Vss při 20 mA)
Kalibrace vstupu	jednobodová (posunutí) překalibrování vstupu ve 2 bodech
Měřicí proud Pt100	0,170 mA

Měřicí rozsahy

Typ vstupu	Min. pracovní rozsah	Max. pracovní rozsah
Pt100	-200 °C	850 °C
termočlánek J	-110 °C	950 °C
termočlánek K	-150 °C	1370 °C
termočlánek T	-160 °C	400 °C
termočlánek N	-270 °C	1300 °C
termočlánek R	-50 °C	1760 °C
termočlánek S	-50 °C	1760 °C
termočlánek B	400 °C	1800 °C
termočlánek E	-90 °C	730 °C
0-20 mA	-1999	9999
4-20 mA		
4-20 mA nelineární pro převodník průtoku		
0-50 mV		
0-5 V		
0-10 V		
4-20 mA pro nelinearizované převodníky	podle typu termočláneku nebo Pt100	

Další vstupy/výstupy

POT (připojení potenciometru)	odporový vysílač polohy servoventilu 10 kΩ
I/O 1 I/O 2	relé, přepínací, max. 240 Vst, 3 A (odporová zátěž) alarm nebo signalizace programového kroku
I/O 3 Open I/O 4 Close	relé, spínací, max. 240 Vst, 1,5 A (odporová zátěž) otevírání (Open) nebo zavírání (Close) servoventilu
I/O 5	kombinovaný vstup/výstup: - digitální vstup s funkcí: zapnutí/vypnutí regulace nebo programu (RUN) přepínání mezi automatickou/manuální regulací (MAN) pozastavení programu (HPRG) výběr programu 1 (PR 1) - proudový výstup 0-20 mA, 4-20 mA (max. 550 Ω) s funkcí přenos měřené nebo žádané hodnoty - napěťový pulzní výstup 5 V (max. 20 mA) s funkcí alarm 1 nebo alarm 2
I/O 6	kombinovaný vstup/výstup: digitální vstup s funkcí: zapnutí/vypnutí regulace nebo programu (RUN) přepínání mezi automatickou/manuální regulací (MAN) pozastavení programu (HPRG) výběr programu 1 (PR 1)
Napájecí zdroj pro převodník	24 Vss ±10 5, max. 25 mA

Funkční tlačítka

Funkce tlačítka F	- nepoužito - zapnutí/vypnutí regulace nebo programu (RUN) - přepínání mezi automatickou/manuální regulací (MAN) - pozastavení programu (HPRG) - výběr programu 1 (PR 1)
Funkce tlačítka MAN	- nepoužito - přepínání mezi automatickou/manuální regulací (MAN)

Regulace

Regulační algoritmy	● třípolohová kroková regulace ● řízení topení (RE – reverzní akce) nebo řízení chlazení (DIR – přímá akce) ● automatická regulace (AUTO) nebo manuální regulace (MAN) ● vypnutí/zapnutí regulace (RUN) ● softstart 0 až 9999 s
Automatická optimalizace PID (ATUN)	ano

Programová regulace

Paměť programů	● 7 programů ● 7 kroků v programu
Typy kroků programu	● lineární náběh na hodnotu v požadovaném čase ● připojení jiného nebo stejného (nekonečné opakování) programu
Trvání kroku programu	1 až 9999 minut nebo sekund
Ovládání programů	● spuštění/přerušení programu ● pozastavení/pokračování programu
Ošetření výpadku napájení	pokračování programu od začátku kroku, ve kterém došlo k výpadku
Další funkce	● automatické pozastavení programu při zpoždění procesu (PTOL – pásmo kolem žádané hodnoty) – individuální nastavení pro každý program ● výchozí žádaná hodnota (SP0) ● signalizace kroku programu (RS) ● zobrazení aktuálního kroku v provozním menu ● zobrazení zbývajících času kroku v provozním menu

Alarm

Počet a typ alarmů, signalizace	● max. 2 procesní (A1, A2) ● diagnostika poruchy senzoru (IERR) ● diagnostika poruchy v regulační smyčce (LBD)
Typy procesních alarmů	● vysoká měřená hodnota (HI) ● nízká měřená hodnota (LO) ● odchylka měřené hodnoty od žádané směrem nahoru (DIFH) ● odchylka měřené hodnoty od žádané směrem dolů (DIFL) ● odchylka měřené hodnoty od žádané v obou směrech (DIF)
Časovače alarmu	● jeden pulz 1 až 6500 s ● zpožděné zapnutí alarmu 1 až 6500 s ● série pulzů 1 až 6500 s zapnuto / 1 až 6500 s vypnuto
Další funkce	● blokování prvního (nežádoucího) alarmu (po zapnutí) ● nastavitelná spínací hystereze ● nastavitelná vizualizace

Zabezpečení

Uživatelské heslo	číselné, s časovým zámekem
Univerzální heslo	ne
Nouzové heslo	ano
Ochrana parametrů	● 8 úrovní ● individuální zamykání jednotlivých úrovní

Konektivita

Sériová sběrnice RS-485 (volitelná)	● sběr dat v provozních podmínkách ● nasazení v systémech SCADA
Komunikační protokol	Modbus RTU

Provozní podmínky

Klimatická odolnost	5 až 50 °C, do 80 % relativní vlhkosti (nad 30 °C redukce 3 %/°C), max. výška 2000 m n.m.
Napájecí napětí	● standardní model: 100 až 240 Vst/Vss (± 10 %), 50/60 Hz ● 24V model: 12 až 24 Vss/24 Vst (± 10 %)
Příkon	max. 9 VA
Stupeň krytí	čelní panel IP65 svorkovnice IP30
Certifikace	CE, UL

Software

QuickTune	volně ke stažení konfigurace, diagnostika
FieldChart-Lite	volně ke stažení sběr dat, export, reporting, max. 8 kanálů
FieldChart-64C	sběr dat, export, reporting, max. 64 kanálů
SuperView	SCADA

Objednací kód

N2000S	základní model
N2000S-24V	napájecí napětí 12-24 V
N2000S-485	+ RS-485
N2000S-485-24V	+ RS-485, napájecí napětí 12-24 V

Příslušenství

Zásuvné moduly

PCB RS485 N2000	modul sériové sběrnice RS-485 pro řadu N2000
-----------------	--