

N120

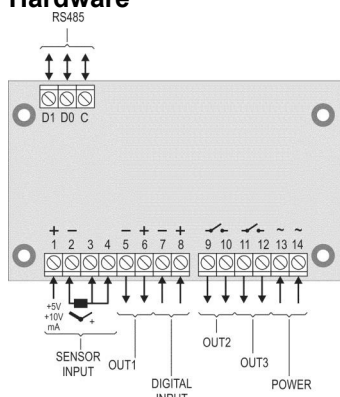
N120 je pokročilý jednodeskový OEM **autoadaptivní procesní regulátor** s volitelným dataloggerem.

Optimalizace regulačních parametrů má několik algoritmů. FAST je zaměřený na rychlost provedení optimalizace, zatímco FULL – preciznější, ale časově náročnější – na přesnost naladění. Kromě toho je k dispozici adaptivní optimalizace (SELF) a několik strategií automatického spouštění optimalizace.

Má 4 alarmy, doplněné o **časovací funkce**. Alarm může trvat jen omezený čas T1, může být zpožděný o T2, nebo může být cyklicky přerušovaný (v intervalu T1 zapnuto, T2 vypnuto).



Hardware



Univerzální měřicí vstup akceptuje všechny běžné termočlánky, Pt100, průmyslové proudové a napěťové signály.

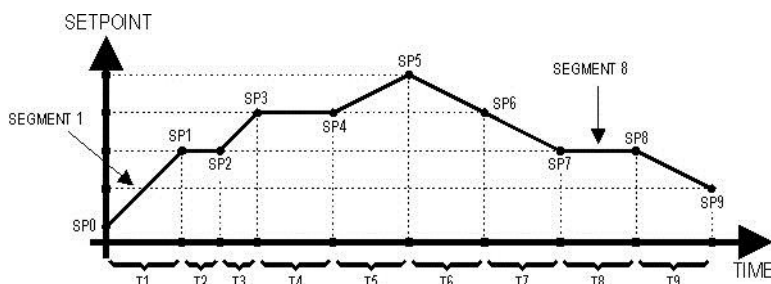
N120 má jeden **napěťový pulzní výstup** pro ovládání polovodičového relé signálem PWM (OUT1) a **dvě spínací relé** (OUT2 a OUT3). Každý výstup se dá volitelně nastavit pro regulaci, alarm, diagnostiku nebo signalizaci průběhu programové regulace. Dva regulační výstupy mohou pracovat s reverzní a přímou logikou (řízení topení i chlazení).

Digitální vstup slouží pro ovládání některé z funkcí přístroje.

N120 obsahuje konektor **USB** pro konfiguraci a sběr dat v laboratorních podmínkách. Pro sběr dat v provozním prostředí a pro nasazení v systémech SCADA lze použít **sériovou sběrnici RS-485**.

Programová regulace

N120 se výborně hodí pro programovou regulaci. Má **20 programů po 9 krocích** s možností řetězení programů za sebou. Krok programu obsahuje koncovou žádanou hodnotu, časový interval pro její dosažení (max. 9999 minut nebo sekund) a stav signalizačních výstupů. Setrvání na stejné žádané hodnotě se naprogramuje jednoduše tak, že koncová žádaná hodnota bude stejná jako v předchozím kroku. Z tohoto důvodu se vůbec nepoužívá koncept "typ programového kroku" a programování profilu programu je jednoduché. V průběhu provádění programu je snadné na displeji odečíst číslo a zbývající čas kroku. Programy lze pomocí funkce LP (Link Program) jednoduše propojovat do delších celků, nebo, zadáním stejného čísla programu, docílit jeho neustálé opakování.



Datalogger

Do vnitřní paměti zálohované baterií a s hodinami reálného času se dá uložit až 32 000 záznamů.

Technické parametry

Rozměry

Šířka × výška	100 × 67 mm
Hloubka	28 mm

Měřicí vstup

Přesnost	termočlánky 0,25 % z rozsahu ±1 °C (J, K, T, E) nebo ±3 °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	až 55 měření/s

Vstupní impedance	termočlánky, Pt100, 0-50 mV > 10 MΩ 0-5 V > 1 MΩ 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		
0-50 mV		
0-5 V		
0-10 V		

Výstupy

OUT1	napěťový pulzní výstup 5 V (max. 20 mA), ovládání polovodičového relé signálem PWM regulace, alarm nebo signalizace
OUT2, OUT3	relé, spínací, max. 250 Vst, 3 A (odporová zátěž) regulace, alarm nebo signalizace

Digitální vstup

Funkce	<ul style="list-style-type: none"> ● zapnutí/vypnutí regulace nebo programu (RUN) ● přepínání mezi automatickou/manuální regulací (MAN) ● přepínání mezi místní/externí žádanou hodnotou (RSP) ● pozastavení programu (HPRG) ● výběr programu 1 (PR 1)
--------	---

Regulace

Regulační algoritmy	<ul style="list-style-type: none"> ● dvoupolohová nebo třípolohová regulace ● PID regulace, 1 nebo 2 regulační výstupy ● nastavení přesahu nebo mrtvého pásma (OLAP) ● řízení topení (RE – reverzní akce), řízení chlazení (DIR – přímá akce) nebo řízení topení/chlazení ● automatická regulace (AUTO) nebo manuální regulace (MAN) ● vypnutí/zapnutí regulace (RUN) ● softstart 0 až 9999 s
Automatická optimalizace PID (ATUN)	<ul style="list-style-type: none"> ● rychlá optimalizace (FAST) ● přesná optimalizace (FULL) ● adaptivní regulace (SELF) ● přesná optimalizace + adaptivní režim (RSLF) ● přesná optimalizace při každém zapnutí regulace a regulátoru + adaptivní režim (TGHT)

Programová regulace

Paměť programů	<ul style="list-style-type: none"> ● 20 programů ● 9 kroků v programu
Typy kroků programu	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	<ul style="list-style-type: none"> ● spuštění/přerušení programu ● pozastavení/pokračování průběhu programu

Ošetření výpadku napájení	pokračování programu od začátku kroku, ve kterém došlo k výpadku
Další funkce	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	<ul style="list-style-type: none"> ● max. 4 procesní (A1, A2, A3, A4) ● diagnostika poruchy senzoru (IERR) ● diagnostika poruchy v regulační smyčce (LBD)
Typy procesních alarmů	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	7 úrovní

Konektivita

Sběrnice USB	<ul style="list-style-type: none"> ● nastavování jednotlivých parametrů ● zavedení/přenos konfiguračních souborů ● stažení naměřených dat ● sběr dat v laboratorních podmínkách
Sériová sběrnice RS-485	<ul style="list-style-type: none"> ● nastavování jednotlivých parametrů ● zavedení/přenos konfiguračních souborů ● sběr dat v provozních podmínkách ● nasazení v systémech SCADA
Komunikační protokol	Modbus RTU

Provozní podmínky

Klimatická odolnost	5 až 60 °C, do 80 % relativní vlhkosti (nad 30 °C redukce 3 %/°C), max. výška 2000 m n.m.
Napájecí napětí	100 až 240 Vst/Vss (±10 %), 50/60 Hz
Příkon	max. 5 VA

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

N120-PRR-485 (USB)	základní model
N120-PRR-485-DL (USB)	+ datalogger