

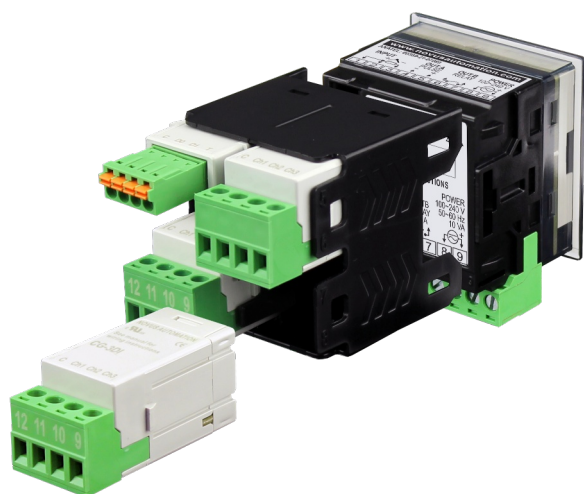
N20K48

Regulátor **N20K48** představuje nový koncept modularity panelového přístrojového vybavení.

Výrobci elektronických regulátorů mají tradičně širokou škálu přístrojů. Každá řada je určena pro různé funkce a je navržena tak, aby splňovala specifické požadavky každé aplikace.

Koncept modularity aplikovaný v **N20K48** spočívá v tom, že jediná řada vyhoví pro mimořádně rozsáhlé spektrum aplikací.

Pro nejjednodušší použití postačí základní model, který je stále kompletní a autonomní přístroj. Má jeden měřicí vstup a dva výstupy (pulzní a reléový). Kromě obvyklého konektoru **USB** je k dispozici také bezdrátové rozhraní **Bluetooth**, určené pro mobilní zařízení (Android, iOS).



Pro náročnější použití je k dispozici rozšíření ve formě zásuvných modulů **ClickNGo**, které se instalují pomocí volitelného adaptéru **docker** s pozlacenými kontakty:

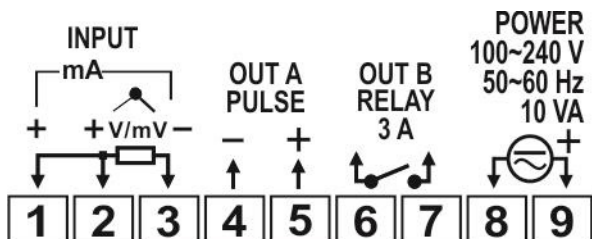
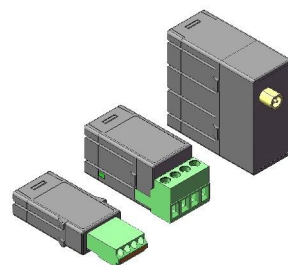
- analogové vstupy a výstupy
- digitální vstupy a výstupy
- komunikace RS-485
- bezdrátová komunikace Wi-Fi

Jakmile je modul vložen do dockeru, po zapnutí je automaticky detekován a přístroj nabídne nové funkce, které hardware modulu podporuje. Nejsou potřeba žádné šrouby ani nářadí. Všechny moduly obsahují připojovací svorky nebo konektor pro připojení vstupů, výstupů nebo antény.

Docker má 8 pozic pro připojení až 8 modulů velikosti 1. Moduly velikosti 2 používají dvě pozice v dockeru a přístroj tak pojme až 4 moduly této velikosti. Připravovaný modul Wi-Fi zabere 4 pozice (levý nebo pravý sloupec).

Regulátor N20K48, docker a moduly ClickNGo jsou samostatné produkty a objednávají se samostatně.

Základní model **N20K48** zůstává levný a jednoduchý procesní regulátor s osvědčenými a robustními PID algoritmy a s automatickou optimalizací PID, programovou regulací, časovačem, s živým, jasně čitelným LCD displejem. Provozní menu, které je určeno pro obsluhu, se dá přizpůsobit, aby obsahovalo jenom funkce, které se opravdu používají.

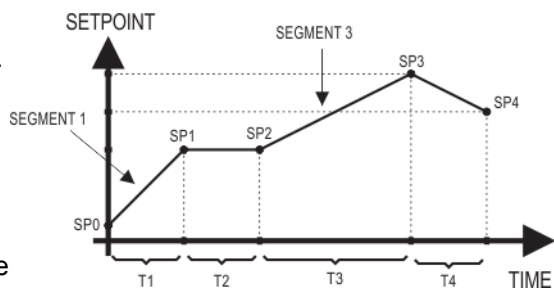


Na měřicí vstup lze připojit odporový snímač teploty **Pt100**, **termočláanky** a standardní **napětové a proudové signály**. **N20K48** má jeden napětový pulzní výstup OUT A (pro ovládání polovodičového relé signálem PWM) a jedno relé (OUT B). Výstupům může být přiřazena libovolná funkce (regulace, alarmy, diagnostika, signalizace průběhu programu, časovače). Vestavná hloubka 70 mm a odnímatelná šroubovací svorkovnice usnadňuje vestavbu do stíněného prostoru, instalaci a

výměnu.

N20K48 má dva časovače 00:00 až 99:59 (hh:mm nebo mm:ss). Časovač T1 může být odstartován zapnutím regulace nebo dosažením žádané teploty. Po ukončení odpočítávání T1 může být regulace vypnuta nebo zapnuta. T2 je aktivován po T1 a používá se zejména pro signalizaci ukončení procesu. Na displeji se může současně zobrazovat měřená teplota a zbývající čas T1.

N20K48 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. 99:59 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.



Technické parametry

Rozměry

Formát čelního panelu, šířka × výška	1/16 DIN, 48 × 48 mm
Vestavná hloubka	35 mm
Vestavná hloubka včetně Dockeru	cca 80 až 90 mm (podle typu modulu)
Výřez do panelu	46 × 46 mm

Měřicí vstup

Přesnost	termočlánky 0,2 % z rozsahu ±1 °C (J, K, T, E) nebo ±2,5 °C (N, R, S, B) 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

Výstup 1 (OUT A)	napěťový pulzní výstup, 5 Vss, max. 20 mA (pro ovládání SSR)
Výstup 2 (OUT B)	relé, spínací, max. 240 Vst/30 Vss, 3 A, 240 Vst (odporová zátěž)

Regulace

Regulační algoritmy	dvoupolohová regulace nebo PID 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)	<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	00:01 až 99:59 hodin:minut nebo minut:sekund
Ovládání programů	<ul style="list-style-type: none"> ● spuštění/přerušování programu ● pozastavení/pokračování průběhu programu
Ošetření výpadku napájení	<ul style="list-style-type: none"> ● návrat na začátek programu (ProG) ● pokračování programu od začátku kroku, ve kterém došlo k výpadku (P.SEG) ● pokračování programu od stejného kroku a času, ve kterém došlo k výpadku (t.SEG) ● přerušování programu a vypnutí regulace (oFF)
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 (P.SEG) ● zobrazení zbývajících času kroku v provozním menu (t.SEG)

Rampová funkce (lineární náběh a výdrž na koncové žádané hodnotě)

Rychlost náběhu	0.1 až 100.0 jednotek za hodinu
Výdrž na koncové hodnotě	0 až 999 minut

Alarm

Počet alarmů	max. 4 (A1, A2, A3, A4)
Typy procesních alarmů	<ul style="list-style-type: none"> ● vysoká měřená hodnota (Hi) ● nízká měřená hodnota (Lo) ● odchylka měřené hodnoty od žádané směrem nahoru (diF.H) ● odchylka měřené hodnoty od žádané směrem dolů (diF.L) ● odchylka měřené hodnoty od žádané v obou směrech (diF)
Signalizace	<ul style="list-style-type: none"> ● signalizace poruchy měření (iErr) ● signalizace poruchy v regulačním obvodu (Lbd) ● signalizace průběhu programu (rS) ● signalizace konce rampy (End.t)
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

Časovač

Časovač T1	přiřazení k libovolnému výstupu nastavení směru odpočtu času (přičítání, odpočítávání) volitelné nastavení intervalu v provozním menu vizualizace v provozním menu
Časovač T2	přiřazení k libovolnému výstupu automaticky se spouští po ukončení T1 není přístupný v provozním menu
Spouštěč časovače T1	vypnuto – funkce časovače se nepoužijí dosažení žádané teploty aktivace funkce RUN funkční tlačítko

	digitální vstup
Stav výstupu T1 v průběhu a po ukončení odpočtu T1	po ukončení T1 se vypne po ukončení T1 se zapne
Stav funkce RUN po uplynutí časového intervalu T1+T2	všechny výstupy budou vypnuty všechny výstupy zůstanou povoleny
Rozsah	00:00 až 99:59 (hh:mm nebo mm:ss)

Zabezpečení

Uživatelské heslo	číselné, s časovým zámekem
Univerzální heslo	ne
Nouzové heslo	ano
Ochrana parametrů	4 úrovně

Konektivita

Sběrnice USB	nastavování jednotlivých parametrů, zavedení/přenos konfiguračních souborů sběr dat v laboratorních podmínkách aktualizace firmware
Bluetooth (Bluetooth Low Energy – BLE)	nastavování jednotlivých parametrů, zavedení/přenos konfiguračních souborů aktualizace firmware Lze vypnout pro zvýšení bezpečnosti.
Sériová sběrnice RS-485 (volitelná)	nastavování jednotlivých parametrů, zavedení/přenos konfiguračních souborů sběr dat v provozních podmínkách nasazení v dohledových systémech SCADA
Komunikační protokol	Modbus RTU Slave

Provozní podmínky

Klimatická odolnost	0 až 50 °C, do 80 % relativní vlhkosti (nad 30 °C redukce 3 %/°C), max. výška 2000 m n.m.
Napájecí napětí	<ul style="list-style-type: none"> ● standardní model: 100 až 240 Vst/Vss (±10 %), 50/60 Hz ● 24V model: 12 až 24 Vss/24 Vst (-10 %/+20 %)
Příkon	max. 10 VA
Stupeň krytí	čelní panel IP65 svorkovnice IP30
Certifikace	CE, UL, cUL

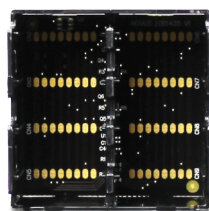
Software

QuickTune (USB nebo Bluetooth, W10, W11)	volně ke stažení konfigurace, diagnostika
QuickTune Mobile (Bluetooth, Android, iOS)	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

N20K48-PR (USB)	napěťový pulzní výstup + relé
N20K48-PR-24V (USB)	napěťový pulzní výstup + relé, napájecí napětí 12-24 V

Příslušenství



820KCG00DK	Docker, 8 pozic pro moduly ClickNGo
-------------------	-------------------------------------

Moduly ClickNGo



CG-AO	lineární výstup (mA, V) (1 pozice)
CG-2R5	2 × relé 5 A (2 pozice)
CG-3DI	3 × digitální vstup (1 pozice)
CG-3DO	3 × digitální výstup (1 pozice)
CG-485	sériová komunikační linka RS-485/Modbus RTU (1 pozice)
CG-WIFI	bezdrátová komunikace Wi-Fi (4 pozice)
CG-1AI	lineární vstup (mA, V) (1 pozice)
CG-1R16	relé 16 A (2 pozice)

Informace o funkcích, které jsou spojeny s moduly ClickNGo, nejsou v předchozím textu popsány. Budou doplněny postupně.