

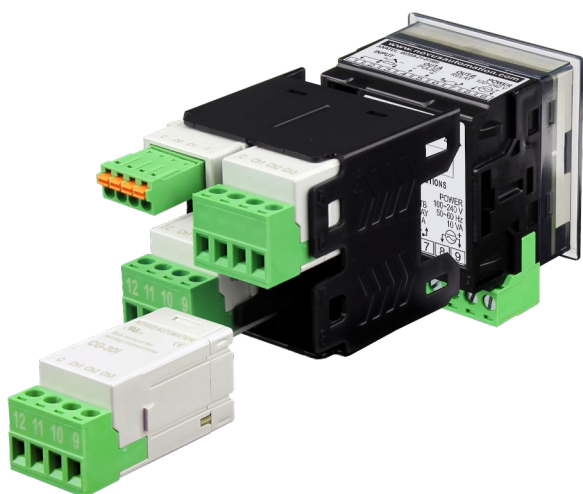
## N20K48

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:

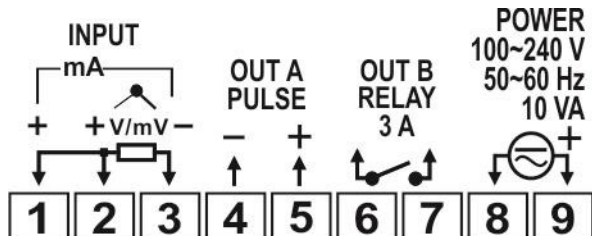
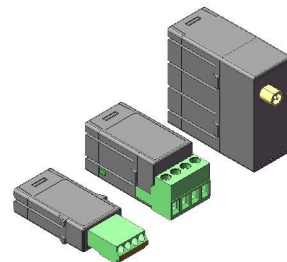
- analogové vstupy a výstupy
- digitální vstupy a výstupy
- komunikace RS-485
- bezdrátová komunikace Wi-Fi

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.

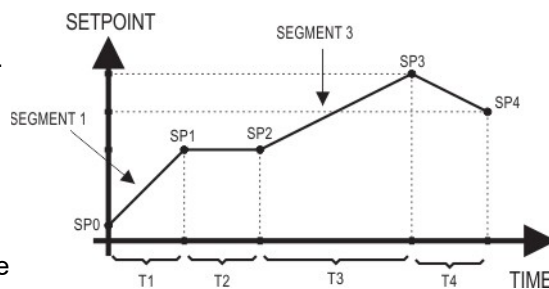


Na měřicí vstup lze připojit odporový snímač teploty **Pt100**, termočláanky a standardní **napětové a proudové signály**. **N20K48** má jeden napětový pulzní výstup OUT A (pro ovládání polovodičového relé signálem PWM) a jedno relé (OUT B). Výstupům může být přiřazena libovolná funkce (regulace, alarmy,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

<b>Regulační algoritmy</b>	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
<b>Automatická optimalizace PID (ATUN)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● rychlá optimalizace (FAST)</li> <li>● přesná optimalizace (FULL)</li> <li>● adaptivní regulace (SELF)</li> <li>● přesná optimalizace + adaptivní režim (RSLF)</li> <li>● přesná optimalizace při každém zapnutí regulace a regulátoru + adaptivní režim (TGHT)</li> </ul>

## Programová regulace

<b>Paměť programů</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 20 programů</li> <li>● 9 kroků v programu</li> </ul>
<b>Typy kroků programu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● lineární náběh na hodnotu v požadovaném čase</li> <li>● připojení jiného nebo stejného (nekonečné opakování) programu</li> </ul>
<b>Trvání kroku programu</b>	00:01 až 99:59 hodin:minut nebo minut:sekund
<b>Ovládání programů</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● spuštění/přerušení programu</li> <li>● pozastavení/pokračování průběhu programu</li> </ul>
<b>Ošetření výpadku napájení</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● návrat na začátek programu (ProG)</li> <li>● pokračování programu od začátku kroku, ve kterém došlo k výpadku (P.SEG)</li> <li>● pokračování programu od stejného kroku a času, ve kterém došlo k výpadku (t.SEG)</li> <li>● přerušení programu a vypnutí regulace (oFF)</li> </ul>
<b>Další funkce</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● automatické pozastavení programu při zpoždění procesu (PTOL – pásmo kolem žádané hodnoty) – individuální nastavení pro každý program</li> <li>● výchozí žádaná hodnota (SP0)</li> <li>● signalizace kroku programu (RS)</li> <li>● zobrazení aktuálního kroku v provozním menu (P.SEG)</li> <li>● zobrazení zbývajících času kroku v provozním menu (t.SEG)</li> </ul>

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

<b>Rychlost náběhu</b>	0.1 až 100.0 jednotek za hodinu
<b>Výdrž na koncové hodnotě</b>	0 až 999 minut

## Alarm

<b>Počet alarmů</b>	max. 4 (A1, A2, A3, A4)
<b>Typy procesních alarmů</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● vysoká měřená hodnota (Hi)</li> <li>● nízká měřená hodnota (Lo)</li> <li>● odchylka měřené hodnoty od žádané směrem nahoru (diF.H)</li> <li>● odchylka měřené hodnoty od žádané směrem dolů (diF.L)</li> <li>● odchylka měřené hodnoty od žádané v obou směrech (diF)</li> </ul>
<b>Signalizace</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● signalizace poruchy měření (iErr)</li> <li>● signalizace poruchy v regulačním obvodu (Lbd)</li> <li>● signalizace průběhu programu (rS)</li> <li>● signalizace konce rampy (End.t)</li> </ul>
<b>Časovače alarmu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● jeden pulz 1 až 6500 s</li> <li>● zpožděné zapnutí alarmu 1 až 6500 s</li> <li>● série pulzů 1 až 6500 s zapnuto / 1 až 6500 s vypnuto</li> </ul>
<b>Další funkce</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● blokování prvního (nežádoucího) alarmu (po zapnutí)</li> <li>● nastavitelná spínací hystereze</li> <li>● nastavitelná vizualizace</li> </ul>

## Časovač

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

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

## Zabezpečení

<b>Uživatelské heslo</b>	číselné, s časovým zámekem
<b>Univerzální heslo</b>	ne
<b>Nouzové heslo</b>	ano
<b>Ochrana parametrů</b>	4 úrovně

## Konektivita

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

## Provozní podmínky

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

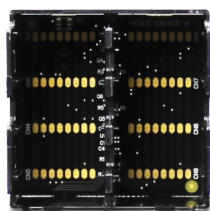
## Software

<b>QuickTune (USB nebo Bluetooth, W10, W11)</b>	volně ke stažení konfigurace, diagnostika
<b>QuickTune Mobile (Bluetooth, Android, iOS)</b>	volně ke stažení konfigurace, diagnostika
<b>FieldChart-Lite</b>	volně ke stažení sběr dat, export, reporting, max. 8 kanálů
<b>FieldChart-64C</b>	sběr dat, export, reporting, max. 64 kanálů
<b>SuperView</b>	SCADA

## Objednací kód

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

## Příslušenství



820KCG00DK

Docker, 8 pozic pro moduly ClickNGo

## Moduly ClickNGo



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

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