

# Elektronické termostaty




## N321, N322 a N323, termostaty pro řízení topení nebo chlazení

N32x je řada nejjednodušších elektronických termostatů pro řízení topení nebo chlazení s jedním (**N321**), dvěma (**N322**) nebo třemi (**N323**) výstupy. Na měřicí vstup lze – podle provedení – připojit odporový snímač teploty Pt100, Pt1000, termistor NTC 10 kΩ nebo termočlánek typu J, K nebo T. U verze se vstupem NTC je přibalený termistorový snímač teploty s třímetrovým kabelem, který může být bez ztráty přesnosti prodloužen až na 200 m. Pro řízení elektrického topného tělesa je nevhodnější provedení s termočlánekovým vstupem. Pro řízení **chladicího kompresoru** se doporučuje provedení se vstupem Pt100 nebo NTC, kde je možné nastavit nejkratší dobu pro zapnutí (On Time) a vypnutí (Off Time) motoru. U všech provedení je k dispozici funkce zpožděného zapnutí (DLY), která brání proudovému nárazu při současném zapnutí kompresorů tak, že každému termostatu se nastaví odlišná prodleva.

**Reléový výstup 16 A** je určený pro dvupolohovou regulaci. Další 5A výstupy modelů N322 a N323 mohou být použity pro regulaci nebo alarm. Model N323 má navíc dva časovače (T1 a T2) alarmu. Alarm může trvat jen omezený čas T1, může být zpožděný o T2, nebo může být cyklicky přerušovaný (v intervalu T1 zapnuto, T2 vypnuto).

Standardní modely mají napájecí napětí 100 až 240 Vst, verze 24V má napájení 12 až 24 V. Modely N322 a N323 mohou mít volitelné sériové komunikační rozhraní **RS-485**.

## Technické parametry

Model			
	N321	N322	N323
<b>Rozměry</b>			
Formát čelního panelu	75 × 34 mm		
Vestavná hloubka	75 mm		
Výřez do panelu	70 × 29 mm		
<b>Měřicí vstup</b>			
Přesnost	NTC s dodaným senzorem 1,0 °C Pt100, 0,7 °C Pt1000, 0,7 °C termočlánky J, K, T 3 °C		
Rychlost měření	1,5 měření/s		
Kalibrace měřicího vstupu	jednobodová (nulový bod) dvoubodová kalibrace s možností obnovení výrobního nastavení kalibrace studeného konce termočlátku (jen se vstupem J/K/T)		
<b>Měřicí rozsahy</b>			
NTC 10 kΩ	-50 až 120 °C		
Pt100	-50 až 300 °C		
Pt1000	-200 až 530 °C		
termočlánek J	0 až 600 °C		
termočlánek K	-50 až 1000 °C		
termočlánek T	-50 až 400 °C		
<b>Výstupy</b>			
Výstup 1	relé, přepínací, max. 16 A (odporová zátěž), max. 250 Vst		
Výstup 2	-	relé, spínací, max. 3 A (5 A odporová zátěž), max. 250 Vst	
Výstup 3	-	-	relé, spínací, max. 3 A (5 A odporová zátěž), max. 250 Vst

<b>Regulace</b>			
<b>Regulační algoritmus</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● dvupolohová regulace</li> <li>● řízení elektrického topení nebo řízení chladicího kompresoru</li> </ul>	
<b>Alarm</b>			
<b>Počet alarmů</b>	-	1	2
<b>Typy procesních alarmů</b>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>● vysoká měřená teplota</li> <li>● nízká měřená teplota</li> <li>● teplota <b>uvnitř</b> rozsahu kolem žádané teploty</li> <li>● teplota <b>mimo</b> rozsahu kolem žádané teploty</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> </ul>	
<b>Časovač alarmu</b>	-		T1, T2 (nelze pro výstup 1)
<b>Zabezpečení</b>			
<b>Uživatelské heslo</b>	číselné, s časovým zámkem		
<b>Univerzální heslo</b>	ne		
<b>Nouzové heslo</b>	ano		
<b>Ochrana parametrů</b>	3 úrovně		
<b>Provozní podmínky</b>			
<b>Klimatická odolnost</b>	0 až 40 °C, 20 až 85 % relativní vlhkosti (bez kondenzace)		
<b>Napájecí napětí</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● standardní model: 100 až 240 Vst (<math>\pm 10\%</math>) 50/60 Hz</li> <li>● 24V model: 12 až 30 Vss/Vst</li> </ul>		
<b>Příkon</b>	max. 5 VA		
<b>Materiál, stupeň hořlavosti UL94</b>	polykarbonát, V-2		
<b>Stupeň krytí</b>	čelní panel IP65, kryt IP42		
<b>Hmotnost</b>	cca 100 g		
<b>Certifikace</b>	CE, UL, cUL		

## Objednací kód N321

<b>N321-Pt100</b>	vstup Pt100
<b>N321-Pt100-24V</b>	vstup Pt100, napájecí napětí 12-24 V
<b>N321-NTC</b>	vstup NTC (včetně senzoru s kabelem 3 m)
<b>N321-NTC-24V</b>	vstup NTC (včetně senzoru s kabelem 3 m), napájecí napětí 12-24 V
<b>N321-J/K/T</b>	vstup termočlánky J, K, T
<b>N321-J/K/T-24V</b>	vstup termočlánky J, K, T, napájecí napětí 12-24 V

## Objednací kód N322

<b>N322-Pt100</b>	vstup Pt100
<b>N322-Pt100-24V</b>	vstup Pt100, napájecí napětí 12-24 V
<b>N322-Pt100-485</b>	vstup Pt100, RS-485
<b>N322-Pt100-485-24V</b>	vstup Pt100, RS-485, napájecí napětí 12-24 V
<b>N322-NTC</b>	vstup NTC (včetně senzoru s kabelem 3 m)
<b>N322-NTC-24V</b>	vstup NTC (včetně senzoru s kabelem 3 m), napájecí napětí 12-24 V
<b>N322-NTC-485</b>	vstup NTC (včetně senzoru s kabelem 3 m), RS-485
<b>N322-NTC-485-24V</b>	vstup NTC (včetně senzoru s kabelem 3 m), RS-485, napájecí napětí 12-24 V
<b>N322-J/K/T</b>	vstup termočlánky J, K, T
<b>N322-J/K/T-24V</b>	vstup termočlánky J, K, T, napájecí napětí 12-24 V
<b>N322-J/K/T-485</b>	vstup termočlánky J, K, T, RS-485
<b>N322-J/K/T-485-24V</b>	vstup termočlánky J, K, T, RS-485, napájecí napětí 12-24 V

## Objednací kód N323

<b>N323-Pt100</b>	vstup Pt100
<b>N323-Pt100-24V</b>	vstup Pt100, napájecí napětí 12-24 V
<b>N323-Pt100-485</b>	vstup Pt100, RS-485
<b>N323-Pt100-485-24V</b>	vstup Pt100, RS-485, napájecí napětí 12-24 V
<b>N323-NTC</b>	vstup NTC (včetně senzoru s kabelem 3 m)
<b>N323-NTC-24V</b>	vstup NTC (včetně senzoru s kabelem 3 m), napájecí napětí 12-24 V
<b>N323-NTC-485</b>	vstup NTC (včetně senzoru s kabelem 3 m), RS-485
<b>N323-NTC-485-24V</b>	vstup NTC (včetně senzoru s kabelem 3 m), RS-485, napájecí napětí 12-24 V
<b>N323-J/K/T</b>	vstup termočlánky J, K, T
<b>N323-J/K/T-24V</b>	vstup termočlánky J, K, T, napájecí napětí 12-24 V
<b>N323-J/K/T-485</b>	vstup termočlánky J, K, T, RS-485
<b>N323-J/K/T-485-24V</b>	vstup termočlánky J, K, T, RS-485, napájecí napětí 12-24 V

## Připravujeme

**N322T** – elektronický termostat s časovačem

## N321R a N323R, termostaty pro řízení chlazení

**N321R a N323R** jsou elektronické termostaty určené pro **řízení chladicího agregátu s funkcí periodického a jednorázového vypínání kompresoru** (model N321R), doplněného o **řízení ventilátoru a ohřev výparníku** (model N323R).

Na měřicí vstup N321R lze – podle provedení – připojit odporový snímač teploty Pt100, Pt1000 nebo termistor NTC 10 kΩ. Má jeden **reléový výstup 16 A**. Odtávání výparníku je pouze pasivní.

N323R má **dva vstupy NTC**, ten druhý je určený pro měření teploty výparníku při odtávání. Kromě 16A relé má navíc **dvě spínací relé 5 A** pro odtávání a pro ventilátor. Odtávání je možné elektrickým topením nebo obráceným cyklem.



Oba typy jsou vybaveny tlačítkem pro **manuální** spuštění odtávacího cyklu. Odtávání se spouští také **automaticky** v nastavených intervalech. Je možné nastavit nejkratší dobu pro zapnutí (On Time) a vypnutí (Off Time) kompresoru. U všech provedení je k dispozici funkce zpožděného zapnutí (DLY), která brání proudovému nárazu při současném zapnutí většího počtu kompresorů tak, že každému termostatu se nastaví odlišná prodleva.

U verze se vstupem NTC je pro každý vstup přibaleno termistorový snímač teploty s třímetrovým kabelem, který může být bez ztráty přesnosti prodloužen až na desítky metrů.

Termostaty mohou být volitelně doplněny sériovým komunikačním rozhraním RS-485.

Standardní modely mají napájecí napětí 100 až 240 Vst, verze 24V má napájení 12 až 24 V.

## Technické parametry

Model		
	N321R	N323R
<b>Rozměry</b>		
Formát čelního panelu	75 × 34 mm	
Vestavná hloubka	75 mm	
Výřez do panelu	70 × 29 mm	
<b>Měřicí vstup</b>		
Přesnost	NTC s dodaným senzorem 0,6 °C Pt100, Pt1000, 0,7 °C	NTC s dodanými senzory 0,6 °C
Rychlost měření	1,5 měření/s	
Kalibrace měřicího vstupu	jednobodová (nulový bod) dvoubodová kalibrace s možností obnovení výrobního nastavení	
<b>Měřicí rozsahy</b>		
NTC 10 kΩ	-50 až 120 °C	-50 až 120 °C
Pt100	-50 až 300 °C	-
Pt1000	-200 až 530 °C	-
<b>Výstupy</b>		
Výstup 1	relé, přepínací, max. 16 A (odporová zátěž), max. 250 Vst	
Výstup 2	-	relé, spínací, max. 3 A (5 A odporová zátěž), max. 250 Vst
Výstup 3	-	relé, spínací, max. 3 A (5 A odporová zátěž), max. 250 Vst
<b>Regulace teploty</b>		
Regulační algoritmus	<ul style="list-style-type: none"> <li>● dvoupolohová regulace</li> <li>● řízení chladicího kompresoru</li> </ul>	

Řízení odtávání		
Pasivní (vypnutí kompresoru)		<ul style="list-style-type: none"> <li>● na vyžádání</li> <li>● automatický cyklus</li> </ul>
Aktivní odtávání	-	řízení odtávání (elektrické topení nebo reverzním cyklem) a ventilátoru
Alarm		
Počet alarmů	-	-
Zabezpečení		
Uživatelské heslo		číselné, s časovým zámkem
Univerzální heslo		ne
Nouzové heslo		ano
Ochrana parametrů		3 úrovně
Provozní podmínky		
Klimatická odolnost		0 až 40 °C, 20 až 85 % relativní vlhkosti (bez kondenzace)
Napájecí napětí		<ul style="list-style-type: none"> <li>● standardní model: 100 až 240 Vst (±10 %) 50/60 Hz</li> <li>● 24V model: 12 až 30 Vss/Vst</li> </ul>
Příkon		max. 5 VA
Materiál, stupeň hořlavosti UL94		polykarbonát, V-2
Stupeň krytí		čelní panel IP65, kryt IP42
Hmotnost		cca 100 g
Certifikace		CE, UL, cUL

## Objednací kód N321R

N321R-Pt100	vstup Pt100
N321R-Pt100-24V	vstup Pt100, napájecí napětí 12-24 V
N321R-NTC	vstup NTC (včetně senzoru s kabelem 3 m)
N321R-NTC-LVD	vstup NTC (včetně senzoru s kabelem 3 m), ochrana kompresoru
N321R-NTC-24V	vstup NTC (včetně senzoru s kabelem 3 m), napájecí napětí 12-24 V
N321R-NTC-485	vstup NTC (včetně senzoru s kabelem 3 m), RS 485
N321R-NTC-485-24V	vstup NTC (včetně senzoru s kabelem 3 m), RS 485, napájecí napětí 12-24 V

## Objednací kód N323R

N323R-NTC	2 × vstup NTC (včetně senzorů s kabelem 3 m)
N323R-NTC-24V	2 × vstup NTC (včetně senzorů s kabelem 3 m), napájecí napětí 12-24 V
N323R-NTC-485	2 × vstup NTC (včetně senzorů s kabelem 3 m), RS 485
N323R-NTC-485-24V	2 × vstup NTC (včetně senzorů s kabelem 3 m), RS 485, napájecí napětí 12-24 V

## Připravujeme

N323TR – elektronický termostat pro chlazení s časovačem a s hodinami

## N322RHT a N323RHT, elektronické hygrometry a termostaty

**N322RHT** a **N323RHT** jsou elektronické hygrometry a termostaty se dvěma (N322RHT) nebo třemi (N323RHT) reléovými výstupy.



Na měřicí vstup se připojuje kombinovaný **snímač relativní vlhkosti a teploty**. Měřicí rozsah je 0 až 100 % relativní vlhkosti a -20 až 100 °C. Standardní délka přívodního kabelu je 3 nebo 6 m.

Reléové výstupy jsou určeny pro regulaci, alarm nebo časovač. Mohou ovládat elektrické topení, chladicí kompresor, zvlhčování nebo odvlhčování. Je možné nastavit nejkratší dobu pro zapnutí (On Time) a vypnutí (Off Time). Pro každý výstup je k dispozici funkce zpožděného zapnutí (DLY), která brání proudovému nárazu při současném zapnutí většího počtu zařízení tak, že se nastaví odlišné prodlevy.

Přístroje mohou být volitelně doplněny sériovým komunikačním rozhraním RS-485.

Standardní modely mají napájecí napětí 100 až 240 Vst, verze 24V má napájení 12 až 24 V.

### Technické parametry

Model	 N322RHT	 N323RHT
<b>Rozměry</b>		
Formát čelního panelu	75 × 34 mm	
Vestavná hloubka	75 mm	
Výřez do panelu	70 × 29 mm	
<b>Měřicí vstup</b>		
Přesnost	±5 % při 0 a 100 % RH, ±3 % od 20 do 80 % RH ±2 °C při -40 °C, ±0,5 °C při 40 °C, ±1,8 °C při 100 °C	
Kalibrace měřicího vstupu	jednobodová kalibrace relativní vlhkosti i teploty	
<b>Měřicí rozsahy</b>		
Relativní vlhkost	0 až 100 %	
Teplota	-20 až 100 °C	
<b>Výstupy</b>		
Výstup 1	relé, přepínací, max. 16 A (odporová zátěž), max. 250 Vst	
Výstup 2	relé, spínací, max. 3 A (5 A odporová zátěž), max. 250 Vst	
Výstup 3	-	relé, spínací, max. 3 A (5 A odporová zátěž), max. 250 Vst
<b>Regulace vlhkosti a teploty</b>		
Regulační algoritmus	<ul style="list-style-type: none"> <li>● dvoupolohová regulace</li> <li>● řízení elektrického topení nebo chladicího kompresoru</li> <li>● řízení zvlhčování nebo odvlhčování</li> </ul>	
<b>Alarm</b>		
Počet alarmů	max. 2	max. 3
Typy procesních alarmů	<ul style="list-style-type: none"> <li>● vysoká měřená hodnota</li> <li>● nízká měřená hodnota</li> <li>● hodnota <b>uvnitř</b> rozsahu kolem žádané hodnoty (pouze výstup 2)</li> <li>● hodnota <b>mimo</b> rozsah kolem žádané hodnoty (pouze výstup 2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● vysoká měřená hodnota</li> <li>● nízká měřená hodnota</li> <li>● hodnota <b>uvnitř</b> rozsahu kolem žádané hodnoty (pouze výstup 2 nebo 3)</li> <li>● hodnota <b>mimo</b> rozsah kolem žádané hodnoty (pouze výstup 2 nebo 3)</li> </ul>
Další funkce	<ul style="list-style-type: none"> <li>● blokování prvního (nežádoucího) alarmu (po zapnutí)</li> <li>● nastavitelná spínací hystereze</li> </ul>	
Časovač alarmu	-	1T1, 1T2, 2T1, 2T2

Nezávislý časovač	-	3T1, 3T2 (pouze výstup 3)
<b>Zabezpečení</b>		
Uživatelské heslo	číselné, s časovým zámkem	
Univerzální heslo	ne	
Nouzové heslo	ano	
Ochrana parametrů	3 úrovně	
<b>Provozní podmínky</b>		
Klimatická odolnost	0 až 40 °C, 20 až 85 % relativní vlhkosti (bez kondenzace)	
Napájecí napětí	<ul style="list-style-type: none"> <li>● standardní model: 100 až 240 Vst (±10 %) 50/60 Hz</li> <li>● 24V model: 12 až 30 Vss/Vst</li> </ul>	
Příkon	max. 5 VA	
Materiál, stupeň hořlavosti UL94	polykarbonát, V-2	
Stupeň krytí	čelní panel IP65, kryt IP42	
Hmotnost	cca 100 g	
Certifikace	CE, UL, cUL	

## Objednací kód N322RHT

<b>N322RHT</b>	vstup RHT
<b>N322RHT-24V</b>	vstup RHT, napájecí napětí 12-24 V
<b>N322RHT-485</b>	vstup RHT, RS 485
<b>N322RHT-485-24V</b>	vstup RHT, RS 485, napájecí napětí 12-24 V

*bez snímače RHT*

## Objednací kód N323RHT

<b>N323RHT</b>	vstup RHT
<b>N323RHT-24V</b>	vstup RHT, napájecí napětí 12-24 V
<b>N323RHT-485</b>	vstup RHT, RS 485
<b>N323RHT-485-24V</b>	vstup RHT, RS 485, napájecí napětí 12-24 V

*bez snímače RHT*

## Snímač RHT

průměr 13,7 mm, délka 125 mm

měřicí rozsah 0-100 % relativní vlhkost, -20 až 100 °C

<b>RHT-3</b>	délka kabelu 3 m
<b>RHT-6</b>	délka kabelu 6 m
<b>RHT</b>	náhradní měřicí modul