

DIGITÁLNÍ ROZVADĚČOVÝ MĚŘIČ
N24, N25



NÁVOD K OBSLUZE



Obsah

1. Uplatnění	2
2. Sada měřiče.....	2
3. Bezpečnost použití	2
4. Montáž	3
4.1.Způsob upevnění	3
4.2.Schémata vnějšího zapojení.....	3
4.2.1 Elektrické zapojení měřiče N24S, N25S	3
4.2.2 Elektrické zapojení měřiče N24T, N25T	4
4.2.3 Elektrické zapojení měřiče N24Z, N24H, N25Z, N25H.....	4
5. OBSLUHA	5
5.1.Popis displeje.....	5
5.2.Hlášení po zapnutí napájení	5
5.3.Konfigurace měřiče pomocí programu LPCon	6
5.4.Výchozí parametry N24S, N25S	6
5.5.Výchozí parametry N24T, N25T	7
5.6.Výchozí parametry N24Z, N25Z	7
5.7.Výchozí parametry N24H, N25H.....	8
6. KÓDY CHYB	8
7. TECHNICKÉ ÚDAJE.....	9
7.1.Technické údaje N24S, N25S.....	9
7.2.Technické údaje N24T, N25T	9
7.3.Technické údaje N24Z, N25Z	10
7.4.Technické údaje N24H, N25H	10
7.5.Technické údaje společné pro celou sérii N24 a N25	11
8. Kód provedení:	13

1. Uplatnění

Měřiče série N24, N25 jsou digitálními zařízeními, která slouží k měření stejnosměrného napětí nebo proudu: uni nebo bipolárního, teploty pomocí termočlánků J, K, termistoru Pt100, a k měření střídavého napětí a proudu. Displej LED (4 nebo 5 číslicový).

Ke konfiguraci měřičů série N24, N25 je určen software eCon. Pomocí programátora PD14 měřič zapojte do počítače. Parametry, které lze přeprogramovat, jsou následující:

- meze zobrazovaných překročení,,
- přesnost zobrazování výsledku (desetinné místo),
- čas průměrování měření,
- přepočítání naměřených hodnot (individuální charakteristika),
- automatická nebo manuální kompenzace: teploty studených konců pro měření pomocí termočlánků, nebo odporu vodičů pro senzor Pt100 (pouze u měřičů N24T, N25T),

Měřič má galvanické oddělení mezi napájením a měřicími vstupy a vstupem programátora. Stupeň ochrany z přední strany IP65. Rozměry měřiče 96 x 48 x 64 mm (spolu se svorkami).

2. Sada měřiče

Součástí sady jsou:

- | | |
|---------------------------------|------|
| - měřič: N24 nebo N25 | 1 ks |
| - návod k obsluze: | 1 ks |
| - záruční list | 1 ks |
| - držák k upevnění na rozvaděči | 4 ks |
| - těsnění | 1 ks |

3. Bezpečnost použití

V rozsahu bezpečnosti použití splňuje požadavky normy EN 61010-1.

Význam symbolu:



- Pozor, hrozí nebezpečí

Poznámky týkající se bezpečnosti:

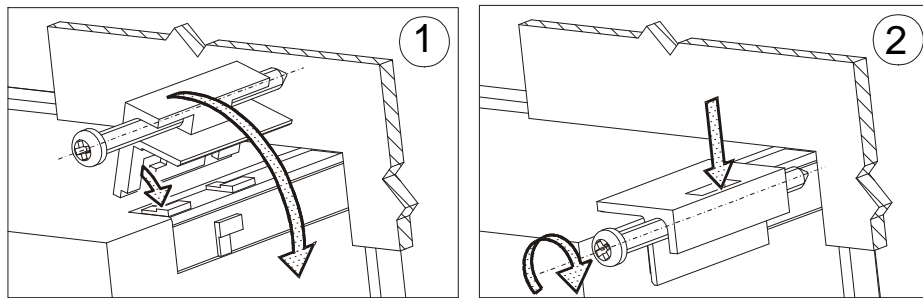
- Montáž a instalaci elektrického zapojení může provádět pouze osoba s vyžadovanými oprávněními k montáži elektrických zařízení.
- Před zapnutím měřiče zkontrolujte správnost zapojení
- Před sejmutím krytu měřiče vypněte jeho napájení a odpojte měřicí obvody
- Následkem sejmutí krytu měřiče v období trvání záruky je zánik záruky.
- Měřič je určen k instalaci a použití v průmyslových elektromagnetických podmínkách prostředí.
- V instalaci budovy by se měl nacházet vypínač nebo automatický vypínač, umístěný v blízkosti zařízení, snadno dostupný pro operátora a příslušně označený.

4. Montáž

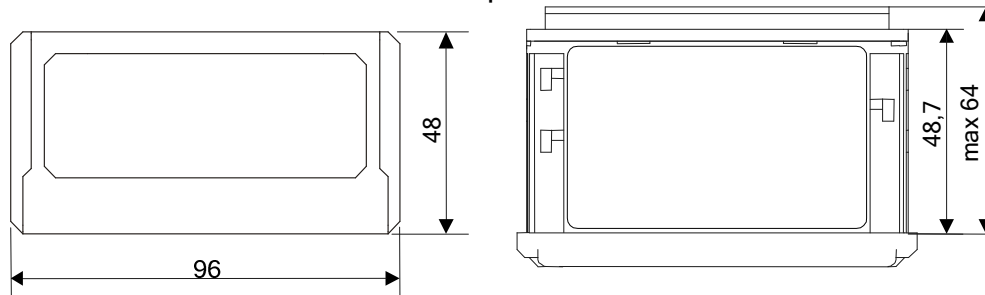
4.1. Způsob upevnění

Měřič je vybaven svorkovnicí se šroubovými svorkami, které umožňují zapojení externích vodičů s průřezem do 2.5mm^2 . V provedení k měření proudu zástrčka umožňuje upevnění ke vstupu pomocí šroubů.

V rozvaděči připravte otvor s rozměry $92^{+0,6} \times 45^{+0,6}$ mm. Tloušťka materiálu, z něhož byl rozvaděč proveden nesmí překračovat 6 mm. Měřič je nutno namontovat v přední části rozvaděče při odpojeném napájecím napětím. Před vložením do rozvaděče zkontrolujte správné nasazení těsnění. Po vložení do otvoru měřič upevněte v rozvaděči pomocí úchytů (obr. 2).



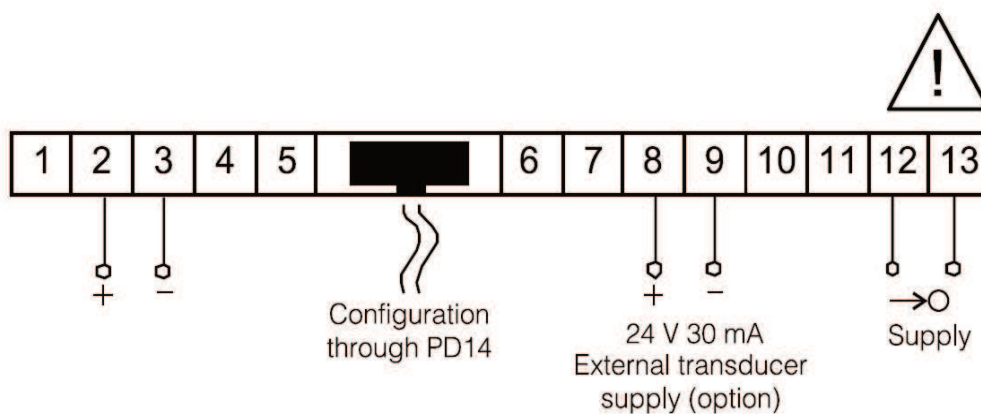
Obr. 2. Upevnění měřiče



Obr. 3. Rozměry měřiče

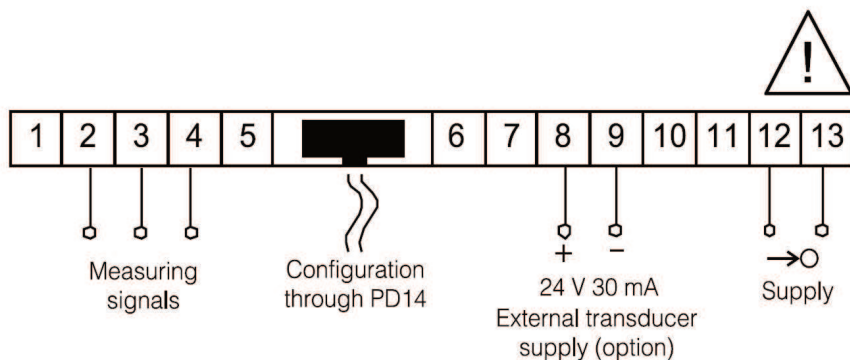
4.2. Schémata vnějšího zapojení

4.2.1 Elektrické zapojení měřiče N24S, N25S

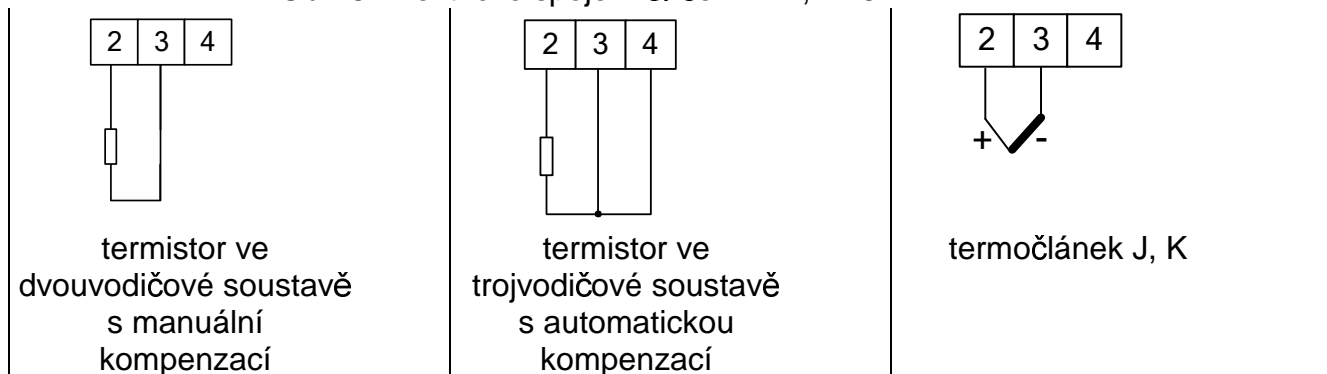


Obr. 4. Elektrické spoje měřiče N24S, N25S

4.2.2 Elektrické zapojení měřiče N24T, N25T

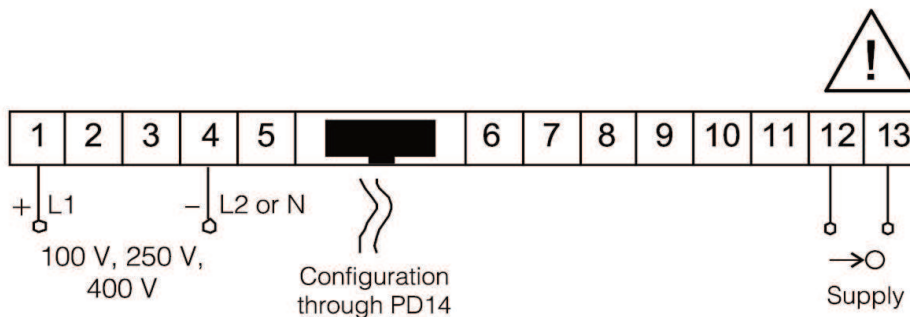


Obr. 5. Elektrické spoje měřiče N24T, N25T

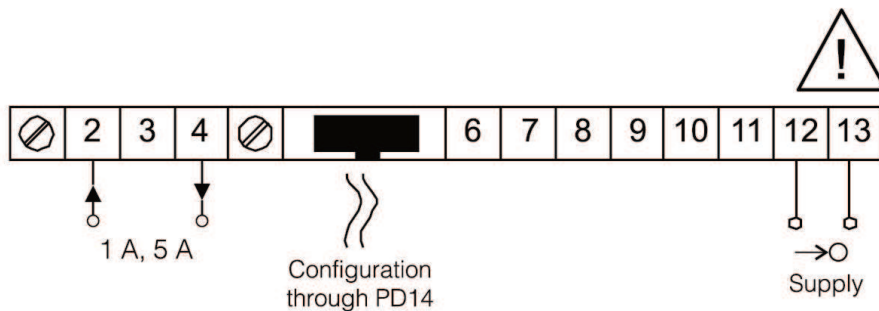


Obr. 6. Zapojení měřicích vstupů N24T, N25T

4.2.3 Elektrické zapojení měřiče N24Z, N24H, N25Z, N25H



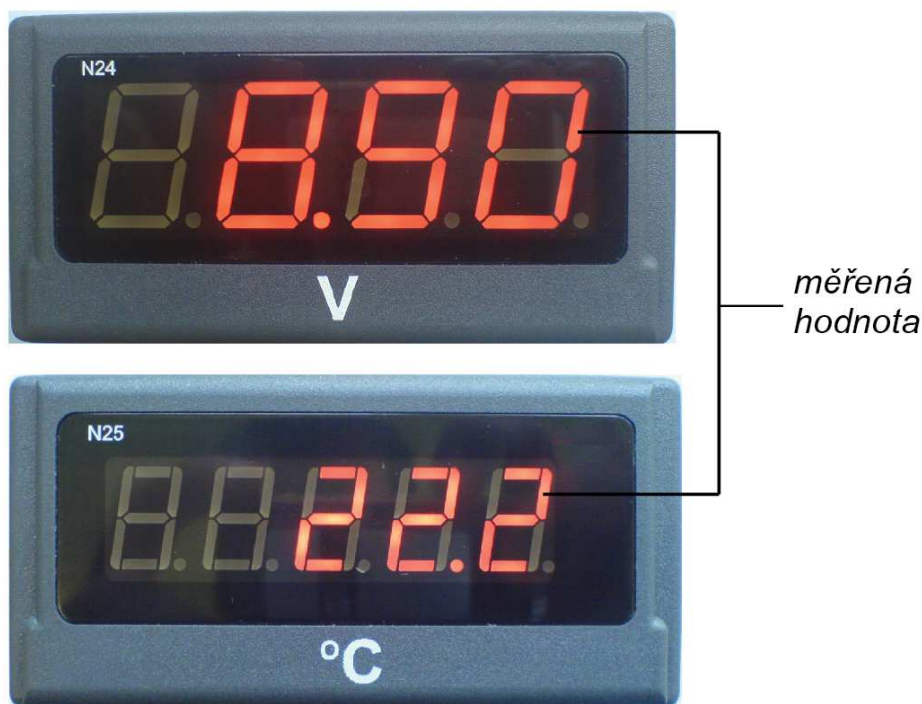
Obr. 7. Elektrické spoje měřiče s měřením napětí (a frekvence u N24Z, N25Z)



Obr. 8. Elektrické spoje měřiče s měřením proudu

5. OBSLUHA

5.1. Popis displeje



Obr. 9. Přední panel

5.2. Hlášení po zapnutí napájení

Po zapnutí napájení měřič zobrazuje název měřiče podle druhu měřeného signálu $n24E$, $n25E$, kde E znamená příslušné provedení měřiče S, T, Z, H . Následně je zobrazována verze programu v podobě $x.xx$ – kde $x.xx$ je číslo aktuální verze programu nebo číslo speciálního provedení. Na displeji, do okamžiku získání požadovaného počtu správných měření (podle tabulky 1 – pro měřiče N24S, N24T, N24H, N25S, N25T, N25H nebo podle tabulky 2 – pro měřiče N24Z, N25Z) je zobrazována hodnota aritmetického průměru z dosavadních měření. Naměřením hodnoty mimo rozsah měření se nastaví překročení a zahájení počítání správných měření od začátku. V rámci výchozího nastavení je čas nastaven na 1s

Tabulka 1

Čas průměrování	0,5 s	1 s	3 s	5 s	10 s	15 s	20 s
Počet zprůměrovaných měření	2	7	20	33	67	100	133
Aktualizace hodnoty na displeji	0,5 s	0,5 s	0,5 s	0,5 s	0,5 s	0,5 s	0,5 s

Tabulka 2

Čas průměrování	0,5s	1s	3s	5s	10s	15s	30s	1 m	2 m	5 m	7 m	12 m	15 m
Počet zprůměrovaných měření	1	2	6	10	20	30	60	100	100	100	100	100	100
Aktualizace hodnoty na displeji	0,5s	0,5s	0,5s	0,5s	0,5s	0,5s	0,5s	0,5s	0,5s	0,5s	0,5s	0,5s	9,1s

V případě výskytu chyby nebo překročení hodnoty rozsahu se na displeji zobrazí jedno z hlášení popsanych v bodě 6.

5.3. Konfigurace měřiče pomocí programu LPCon

Ke konfiguraci měřičů N24, N25 je určen bezplatný software eCon dostupný na stránkách www.lumel.com.pl.

Ke konfiguraci měřiče je vyžadován programátor PD14.

POZOR! Programování parametrů měřiče je nutno provádět pouze v případě odpojení měřících obvodů!

5.4. Výchozí parametry N24S, N25S

Tabulka 3

Popis parametru	Rozsah – Hodnota (N24/ N25)	Výchozí hodnota N24S	Výchozí hodnota N25S
Desetinné místo	0000, 000.0, 00.00, 0.000 / 00000, 0000.0, 000.00, 00.000, 0.0000	00,00 pro U,I unipolární; 000,0 pro U bipolární;	000,00 pro U,I unipolární; 0000,0 pro U bipolární;
Čas průměrování	0,5 s; 1 s; 3 s; 5 s; 10 s; 15 s; 20 s;	1 s	1 s
Individuální charakteristika	vypnuto, zapnuto	vypnuto	vypnuto
Parametr a individuální charakteristiky	-99999...99999	1	1
Parametr b individuální charakteristiky	-99999...99999	0	0
Horní překročení měření	-1999...9999 / -19999...99999	9999	99999
Dolní překročení měření	-1999...9999 / -19999...99999	-1999	-19999

5.5. Výchozí parametry N24T, N25T

Tabulka 4

Popis parametru	Rozsah – Hodnota (N24/ N25)	Výchozí hodnota N24T	Výchozí hodnota N25T
Desetinné místo	0000, 000.0, 00.00, 0.000 / 00000, 0000.0, 000.00, 00.000, 0.0000	0000 pro termočlánky J a K, 000,0 pro Pt100	00000 pro termočlánky J a K, 0000,0 pro Pt100
Čas průměrování	0,5 s; 1 s; 3 s; 5 s; 10 s; 15 s; 20 s;	1 s	1 s
Individuální charakteristika	vypnuto, zapnuto	vypnuto	vypnuto
Parametr a individuální charakteristiky	-99999...99999	1	1
Parametr b individuální charakteristiky	-99999...99999	0	0
Automatická kompenzace teploty svorek / odporu vodičů	vypnuto, zapnuto	zapnuto	zapnuto
Hodnota manuální kompenzace: teploty svorek nebo součet odporu vodičů	-20 .. 60 °C nebo 0 ... 20 Ω	40 °C nebo 0 Ω	40 °C nebo 0 Ω
Horní překročení měření	-1999...9999 / -19999...99999	9999	99999
Dolní překročení měření	-1999...9999 / -19999...99999	-1999	-19999

5.6. Výchozí parametry N24Z, N25Z

Tabulka 5

Popis parametru	Rozsah – Hodnota (N24/ N25)	Výchozí hodnota N24Z	Výchozí hodnota N25Z
Desetinné místo	0000, 000.0, 00.00, 0.000 / 00000, 0000.0, 000.00, 00.000, 0.0000	000,0 pro U,f nebo 0,000 pro I	0000,0 pro U,f nebo 00,000 pro I
Čas průměrování	0,5 s; 1 s; 3 s; 5 s; 10 s; 15 s; 30 s; 1 min; 2 min; 5 min; 7 min; 12 min; 15 min	1 s	1 s
Individuální charakteristika	vypnuto, zapnuto	vypnuto	vypnuto
Parametr a individuální charakteristiky	-99999...99999	1	1

Parametr b individuální charakteristiky	-99999...99999	0	0
Horní překročení měření	-1999...9999 / -19999...99999	9999	99999
Dolní překročení měření	-1999...9999 / -19999...99999	-1999	-19999

5.7. Výchozí parametry N24H, N25H

Tabulka 6

Popis parametru	Rozsah – Hodnota (N24/ N25)	Výchozí hodnota N24H	Výchozí hodnota N25H
Desetinné místo	0000, 000.0, 00.00, 0.000 / 00000, 0000.0, 000.00, 00.000, 0.0000	0000 pro U nebo 00,00 pro I bipolární; 000,0 pro U unipolární	0000,0 pro U nebo 000,00 pro I
Čas průměrování	0,5 s; 1 s; 3 s; 5 s; 10 s; 15 s; 20 s;	1 s	1 s
Individuální charakteristika	vypnuto, zapnuto	vypnuto	vypnuto
Parametr a individuální charakteristiky	-99999...99999	1	1
Parametr b individuální charakteristiky	-99999...99999	0	0
Horní překročení měření	-1999...9999 / -19999...99999	9999	99999
Dolní překročení měření	-1999...9999 / -19999...99999	-1999	-19999

6. KÓDY CHYB

Po zapojení měřiče do sítě se mohou objevit zprávy o chybách. Níže jsou uvedeny příčiny chyb.



E-ER

E-EE

Překročení horní hodnoty naprogramovaného rozsahu ukazatelů. V provedení s PT100 signalizuje rovněž nesprávné zapojení vodiče do svorky 4

Překročení dolní hodnoty naprogramovaného rozsahu ukazatelů.

Ztráta kalibračních hodnot měřiče. V takovém případě je nutno kontaktovat servis.

Nesprávné hodnoty v konfiguračních údajích měřiče. Pomocí programu LPCon opět nastavte parametry měřiče.

7. TECHNICKÉ ÚDAJE

7.1. Technické údaje N24S, N25S

Rozsahy měření:

VSTUPY:

Rozsah měření napětí U_n :

-11 mV ... -10 mV...60 mV ...66 mV

-66 mV ... -60 mV...60 mV ...66 mV

-0,5 V ... 0 V...10 V ...11 V

-11 V ... 10 V...10 V ...11 V

vstupní odpor $> 1 \text{ M}\Omega$

Rozsah měření proudu I_n :

-1 mA ... 0 mA...20 mA ... 22 mA

vstupní odpor $10 \Omega \pm 1 \%$

3,6 mA ... 4 mA...20 mA ... 22 mA

vstupní odpor $10 \Omega \pm 1 \%$

Základní chyba (při výchozím nastavení): $\pm (0,2 \% \text{ rozsahu} + 1 \text{ číslice})$

Výstup pro napájení externích převodníků $24 \text{ V} \pm 5 \% 30 \text{ mA}$

Dlouhodobé přetížení: $110 \% U_n, 110 \% I_n$

Krátkodobé přetížení (1 s): vstup napětí $10 U_n$

proudový vstup: $5 I_n$

7.2. Technické údaje N24T, N25T

Rozsahy měření:

VSTUPY:

Měření teploty Pt100:

-50 °C...150 °C

-50 °C...400 °C

proud proudící senzorem $< 300 \text{ uA}$

Odpor vodičů spojujících termistor s měřičem:

$\leq 5 \Omega$ na vodič pro automatickou kompenzaci

$\leq 10 \Omega$ na vodič pro manuální kompenzaci

Měření teploty pomocí termočlánu J: $-50 \text{ °C} \dots 1200 \text{ °C}$

Měření teploty pomocí termočlánu K: $-50 \text{ °C} \dots 1370 \text{ °C}$

Základní chyba (při výchozím nastavení): $\pm (0,2 \% \text{ rozsahu} + 1 \text{ číslice})$

Dodatečné chyby ve jmenovitých provozních podmínkách:

- kompenzace změn teploty referenčních spár $\pm 0,2 \% \text{ rozsahu}$

- kompenzace změn odporu vodičů $\pm 0,2 \% \text{ rozsahu}$

Výstup pro napájení externích převodníků $24 \text{ V} \pm 5 \% 30 \text{ mA}$

Krátkodobé přetížení (1 s): vstupu senzorů: 30 V

7.3. Technické údaje N24Z, N25Z

Rozsahy měření

VSTUPY:

Rozsah měření napětí U_n :

<u>1 ...100</u> ...120 V a.c.	}	vstupní odpor > 2 M Ω
<u>2,5 ...250</u> ...300 V a.c.		
<u>4 ...400</u> ...600 V a.c.		

Rozsah měření proudu I_n :

<u>0,01 ...1</u> ...1,2 A a.c.	vstupní odpor 10 m Ω \pm 10%
<u>0,05 ...5</u> ...6 A a.c.	vstupní odpor 2 m Ω \pm 10%
Měření frekvence 20...500 Hz (v rozsahu napětí 24...480 V)	vstupní odpor > 2 M Ω

Základní chyba (při výchozím nastavení):

napětí a proud: $\pm(0,5 \%$ rozsahu + 1 číslice)
v rozmezí frekvence 20...500 Hz

frekvence : $\pm(0,02 \%$ rozsahu + 1 číslice)

Dlouhodobé přetížení: 150 % U_n (vst. 400V),

120 % U_n (vst. ostatní),

120 % I_n

Krátkodobé přetížení (1 s): napěťový vstup 2 U_n (<1000 V)

proudový vstup: 10 I_n

7.4. Technické údaje N24H, N25H

Rozsahy měření

VSTUPY:

Rozsah měření unipolárního napětí U_n :

<u>0 ...100</u> ...110 V d.c.	}	vstupní odpor > 2 M Ω
<u>0 ...250</u> ...275 V d.c.		

Rozsah měření bipolárního napětí U_n :

-120 ... <u>-100 ...100</u> ...120 V d.c.	}	vstupní odpor > 2 M Ω
-300 ... <u>-250 ...250</u> ...300 V d.c.		
-600 ... <u>-400 ...400</u> ...600 V d.c.		

Rozsah měření bipolárního proudu I_n :

-1,2... <u>-1 ...1</u> ...1,2 A d.c.	vstupní odpor 10 m Ω \pm 10%
-6... <u>-5 ...5</u> ...6 A d.c.	vstupní odpor 2 m Ω \pm 10%

Základní chyba (při výchozím nastavení):

napětí a proud: $\pm(0,2 \% \text{ rozsahu} + 1 \text{ číslice})$

Dlouhodobé přetížení: 150 % U_n (vst. $\pm 400 \text{ V}$),

120 % U_n (vst. ostatní),

120 % I_n

Krátkodobé přetížení (1 s): napěťový vstup 2 U_n (<1000 V)

proudový vstup: 10 I_n

7.5. Technické údaje společné pro celou sérii N24 a N25**Jmenovité užitkové podmínky:**

napájecí napětí 230 V $\pm 10\%$ a.c. (45...65 Hz)
110 V $\pm 10\%$ a.c. (45...65 Hz)
24 V $\pm 10\%$ a.c. (45...65 Hz)
85... 253 V a.c. (45...65 Hz) nebo d.c.
20... 40 V a.c. (45...65 Hz) nebo d.c.

okolní teplota -10...23...55 °C

teplota skladování -25...+85 °C

vlhkost <95% (nepřípustná kondenzace

vodní páry)

provozní poloha libovolná

Dodatečné chyby ve jmenovitých provozních podmínkách:

v důsledku změn teploty prostředí (50 % základní chyby/10 K)

Čas průměrování (programovatelný): $\geq 0,5 \text{ s}$ (jako výchozí 1 s)

Čas přehřívání: 30 minut

Displej: LED displej 4 číslicový (N24)

5 číslicový (N25)

výška číslice: 20 mm (N24) / 14 mm (N25)

barvy: červená

rozsah ukazatelů: -1999...9999 (N24) / -19999...99999 (N25)

Zajištěný stupeň ochrany z přední strany: IP 65 podle PN-EN 60529

Rozměry: 96 x 48 x 64 mm (spolu se

svorkami)

Hmotnost: < 0,25 kg

Příkon: < 6 VA

Galvanické oddělení mezi:

– napájení – měřicí vstup: 3,2 kV d.c.

Elektromagnetická kompatibilita:

- odolnost proti elektromagnetickému rušení podle PN-EN 61000-6-2
- emise elektromagnetického rušení podle PN-EN 61000-6-4

Bezpečnostní požadavky podle normy PN-EN 61010 -1:

- izolace mezi obvody: základní,
- kategorie instalace III (pro provedení 400 V – kategorie II),
- stupeň znečištění 2,
- maximální provozní napětí vůči zemi:
 - pro napájecí obvod 300 V,
 - pro měřicí vstup 600 V – kat II (300 V – kat III)
 - pro vstup k programování 50 V
- výška n.m.< 2000 m,



8. Kód provedení:

Tabulka 7

ROZVADEČOVÝ MĚŘIČ		x	X	x	x	X	X	x	x
Počet číslic displeje									
čtyři	4								
pět	5								
Druh vstupního signálu									
standardní: napěťový, proudový	S								
teplotní: termočlánky, termistory	T								
střídavé signály	Z								
stejnoseměrné signály: vysokonapěťové	H								
Vstupní signál									
viz tabulka 8				x					
Napájecí napětí									
230 V a.c.					1				
110 V a.c.					2				
24 V a.c.					3				
85 ... 253 V a.c./d.c. s napájecím 24 V/30 mA*					4				
20 ... 40 V a.c./d.c. s napájecím 24 V/30 mA*					5				
Jednotky									
viz tabulka 9						XX			
Provedení									
standardní							00		
naprogramované podle požadavků							NS		
speciální **							XX		
Jazyková verze									
Polská								P	
Anglická								E	
Jiná *								x	
Přejímací zkoušky									
bez dodatečných požadavků									0
s atesty kontroly jakosti									1
podle ujednání s odběratelem **									x

* výstup pouze v měřičích N2XS a N2XT

** číslování určí výrobce

Tabulka 8

P.č.	Měřič			
	N24S/N25S	N24T/N25T	N24Z/N25Z	N24H/N25H
1	0 ... 20 mA	PT100: -50 ... 150 °C	100 V a.c.	+/- 100 V d.c.
2	4 ... 20 mA	PT100: -50 ... 400 °C	250 V a.c.	+/- 250 V d.c.
3	0 ... 60 mV	termočlánek J: -50 ... 1200 °C	400 V a.c.	+/- 400 V d.c.
4	0 ... 10 V	termočlánek K: -50 ... 1370 °C	1 A a.c.	+/- 1 A d.c.
5	± 60 mV		5 A a.c.	+/- 5 A d.c.
6	± 10 V		frekvence 20...500 Hz	0...100 V d.c.
7				0...250 V d.c.

Tabulka 9

Kód	Jednotka	Kód	Jednotka
00	žádná jednotka	08	kV
01	°C	09	Hz
02	%	10	turns
03	A	11	rpm
04	V	12	bar
05	mV	13	kPa
06	mA	14	MPa
07	kA	XX	na objednávku ¹

¹ – po ujednání s výrobcem.

PŘÍKLADY OBJEDNÁVKY:

Příklad 1

kód: N24Z-2.1.04.PL.0 znamená měřič N24Z se vstupem 250 V a.c. , s napájením 230V a.c., s jednotkou „V”. Standardní provedení bez dodatečných požadavků. Návod v polském jazyce.

Příklad 2

kód: N25S-1.4.02.99.0 znamená měřič N25S se vstupem 0...20 mA, s napájením 85...253 V a.c., s napájením externích převodníků, zobrazováno 0-100,00 s jednotkou „%”. Provedení po ujednání s výrobcem, nastavení jako v tabulce 10.

Tabulka 10

Parametr	Rozsah / Hodnota
Desetinné místo	000.00
Čas průměrování	1 s
Horní překročení měření	99999
Dolní překročení měření	-19999
Individuální charakteristika	zapnuto
Parametr <i>a</i> individuální charakteristiky	5
Parametr <i>b</i> individuální charakteristiky	0



LUMEL S.A.

ul. Sulechowska 1, 65-022 Zielona Góra, POLAND

tel.: +48 68 45 75 100, fax +48 68 45 75 508

www.lumel.com.pl

Export department:

tel.: (+48 68) 45 75 139, 45 75 233, 45 75 321, 45 75 386

fax.: (+48 68) 32 54 091

e-mail: export@lumel.com.pl