



DIGITALES SCHALTТАFELMESSGERÄT N24, N25



BETRIEBSANLEITUNG



Inhalt

1. ANWENDUNG	5
2. LIEFERUMFANG	5
3. BETRIEBSSICHERHEIT	6
4. MONTAGE	6
4.1 Einbau	6
4.2 Elektrischer Anschluss	8
5. BEDIENUNG.....	10
5.1 Display-Beschreibung	10
5.2 Meldungen nach Einschalten der Spannungsversorgung...	10
5.3 Messgerätskonfiguration über LPCon Programm	11
5.4 Werkseitige Einstellungen N24S, N25S	12
5.5 Werkseitige Einstellungen N24T, N25T	12
5.6 Werkseitige Einstellungen N24Z, N25Z	13
5.7 Werkseitige Einstellungen N24H, N25H	14
6. FEHLERMELDUNG.....	15
7. TECHNISCHE DATEN.....	15
7.1 Technische Daten N24S, N25S	15
7.2 Technische Daten N24T, N25T	16
7.3 Technische Daten N24Z, N25Z	17
7.4 Technische Daten N24H, N25H	17
7.5 Technische Daten gemeinsam für ganze N24 und N25 Serie ..	18
8. AUSFÜHRUNGSCODE.....	20

1. ANWENDUNG

Messgeräte der Serie N24, N25 sind digitale Geräte zur Messung von Gleichspannung oder Gleichstrom: uni oder bipolar; von Temperatur: mit Thermoelementen J, K, mit Thermowiderstand Pt100 als auch zur Messung von Wechselspannung und Wechselstrom. Ablesefeld ist ein LED Display (4- oder 5-stellig).

Zur Konfiguration der Messgeräte der Serie N24, N25 ist das LPCon Programm bestimmt. Das Gerät wird an einem PC mit dem Programmiergerät PD14 verbunden. Folgende Parameter können umprogrammiert werden:

- Schwellen der angezeigten Überschreitungen,
- Kommastelle,
- Messzeit,
- Umrechnung der Anzeigen (individuelle Kennlinie),
- automatische oder manuelle Kompensation von:
 - Kaltlötstelletemperatur zur Messung mit Thermoelementen oder
 - Leitungswiderstand zur Messung mit Pt100 (betrifft Messgeräte N24T, N25T).

Das Messgerät hat galvanische Trennung zwischen Versorgung, Messeingängen und Programmiergeräteingang. Gehäuseschutzart (frontseitig)
- IP65. Abmessungen 96 x 48 x 64 mm (samt Klemmen).

2. LIEFERUMFANG

Lieferumfang:

- Messgerät: N24 oder N25..... 1 St.
- Betriebsanleitung..... 1 St.
- Garantieschein..... 1 St.
- Befestigungselemente für Schalttafelmontage..... 4 St.
- Dichtung..... 1 St.

3. BETRIEBSSICHERHEIT

Im Bereich der Betriebssicherheit entspricht der Regler den Normen nach DIN EN 61010-1.

Symbolerklärung:  - Achtung! Gefahr!

Sicherheitsanweisungen:

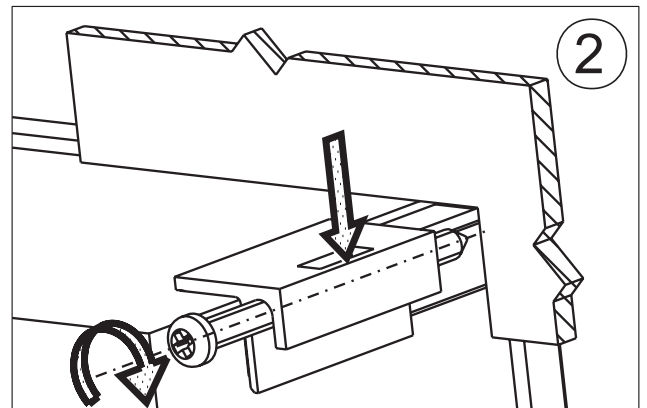
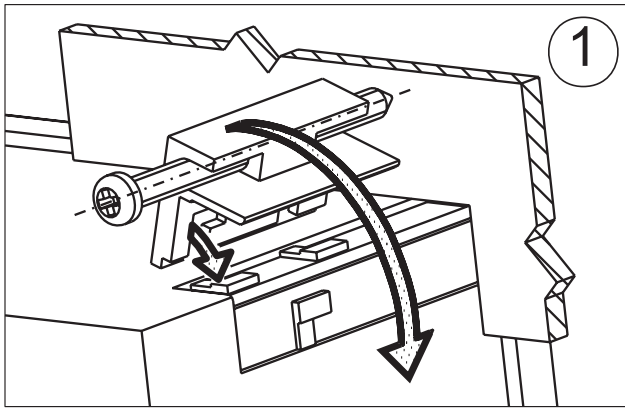
- Die Montage und der elektrische Anschluss darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden. 
- Vor Einschaltung der Spannungsversorgung des Messgeräts sollte die Korrektheit der elektrischen Anschlüsse geprüft werden.
- Entfernen des Messgerätsgehäuses während der Garantiefrist verursacht derer Nichtigkeitserklärung.
- Das Gerät ist für Installation und Verwendung in industriellen elektromagnetischen Umgebungsbediengungen vorgesehen.
- In der Gebäudeinstallation sollte sich ein leicht zugänglicher und entsprechend markierter oder automatischer Ausschalter befinden.

4. MONTAGE

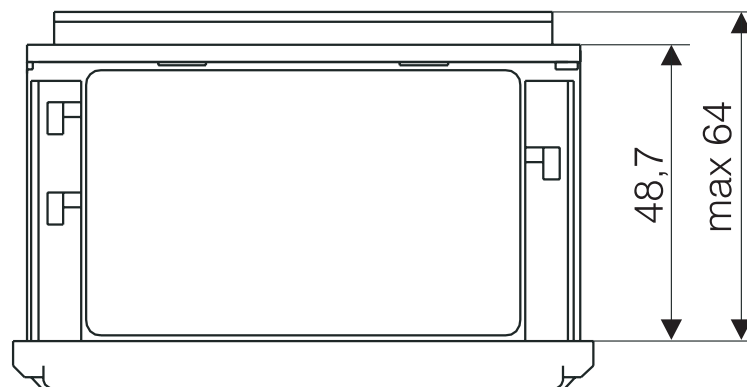
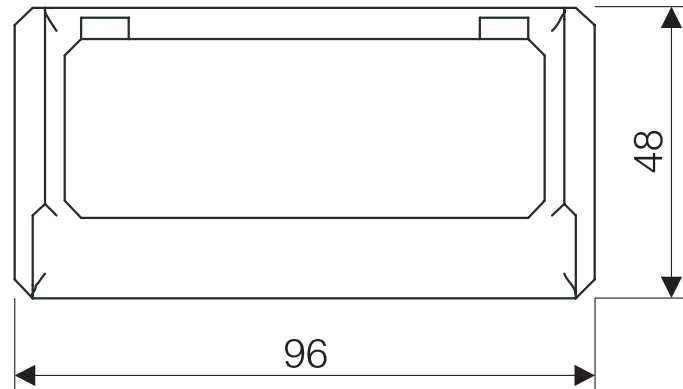
4.1. Einbau des Messgeräts

An die Gerätsleiste mit Schraubklemmen können externe Leitungen mit dem Querschnitt 2,5 mm² angeschlossen werden. Der Bolzen bei der Messgerätsausführung zur Strommessung ermöglicht feste Schraubbefestigung an die Steckdose.

Im Tafel ein Ausschnitt mit Abmessung $92^{+0,6} \times 45^{+0,6}$ mm vorbereiten. Die Tafeldichte soll nicht 6 mm überschreiten. Das Gerät von vorn in den Schalttafelausschnitt einsetzen und auf korrekten Sitz der Dichtung achten.



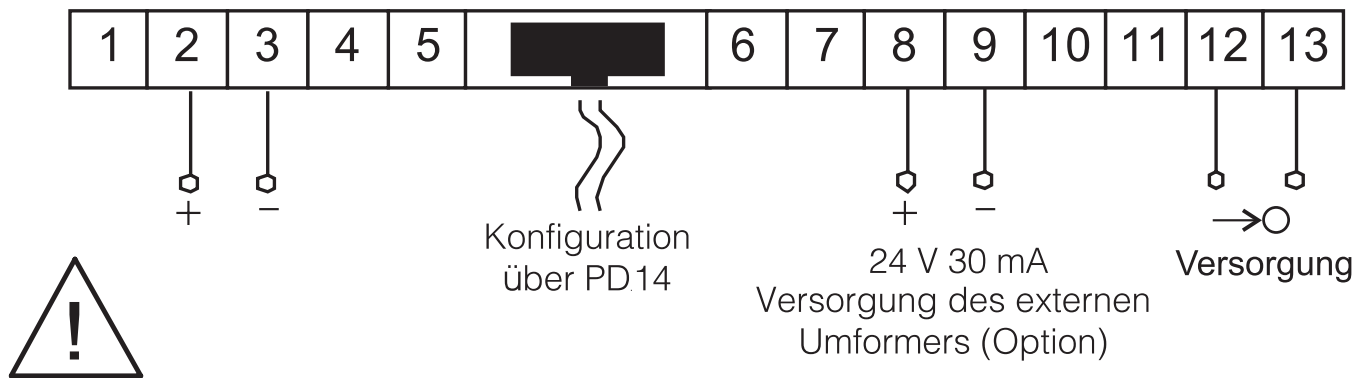
Zchnng 1. Einbau des Messgeräts



Zchnng. 2. Abmessungen

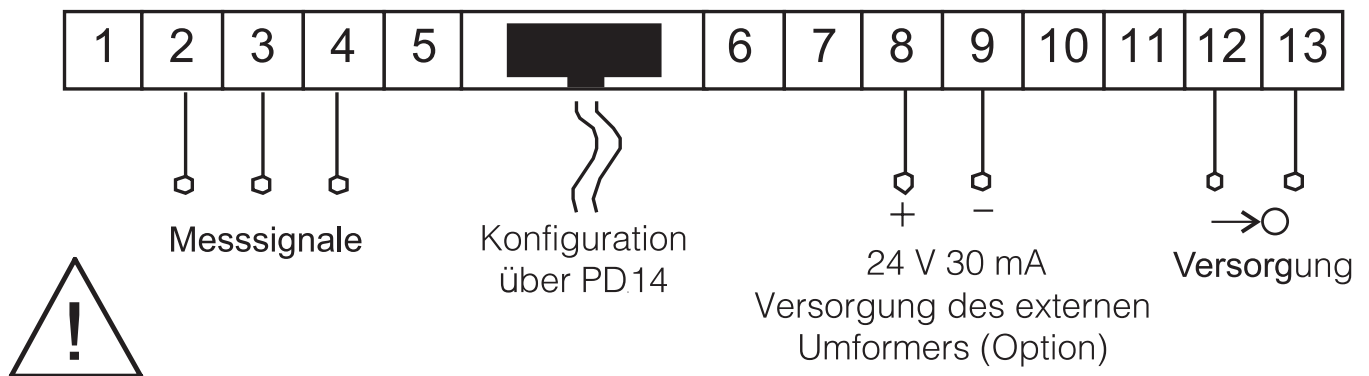
4.2. Elektrischer Anschluss

4.2.1 Anschlussplan des Messgeräts N24S, N25S

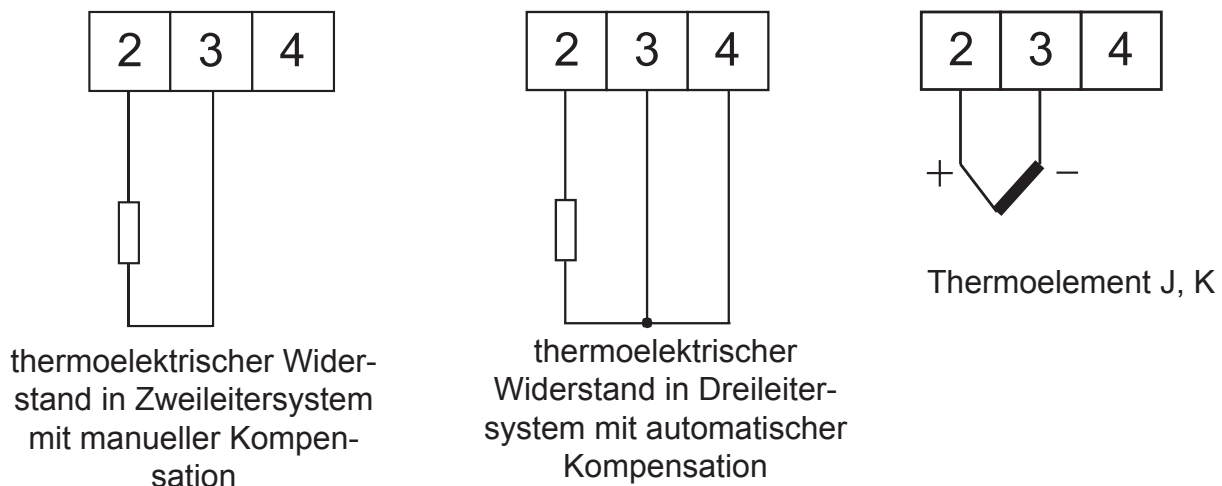


Zchnng. 3. Anschlussplan des Messgeräts N24S, N25S

4.2.2 Anschlussplan des Messgeräts N24T, N25T

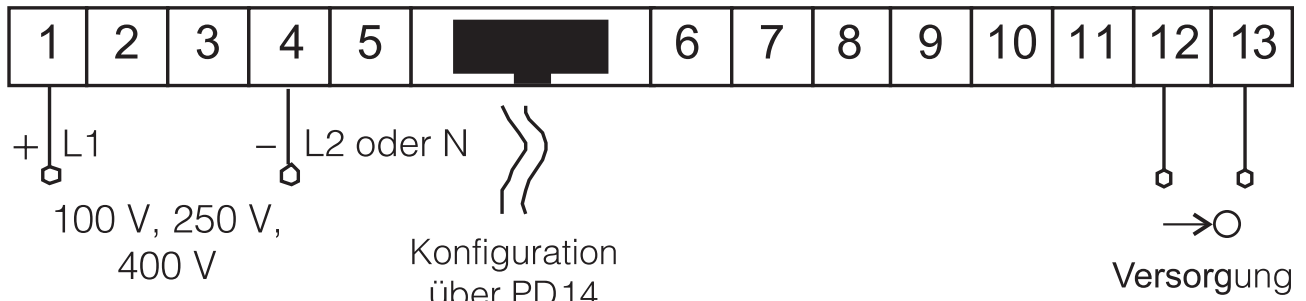


Zchnng. 4. Anschlussplan des Messgeräts N24T, N25T

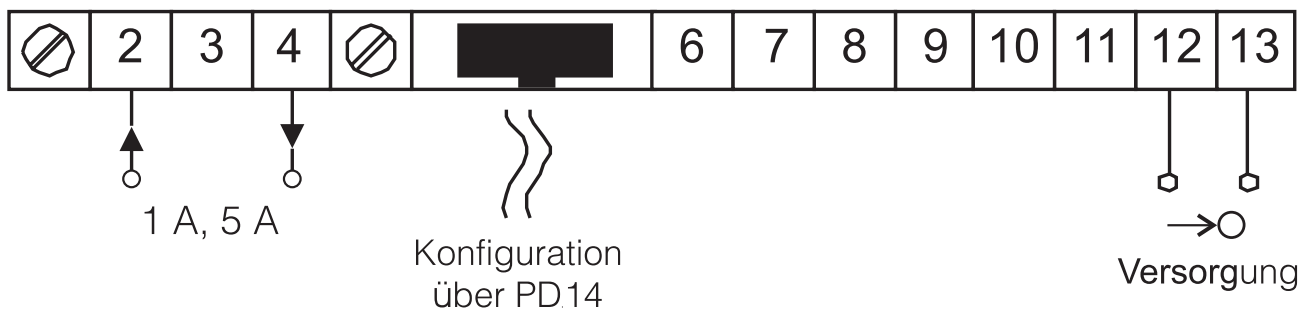


Zchnng. 5. Anschluss der Messeingänge N24T, N25T

4.2.3 Anschlussplan des Messgeräts N24Z, N24H, N25Z, N25H



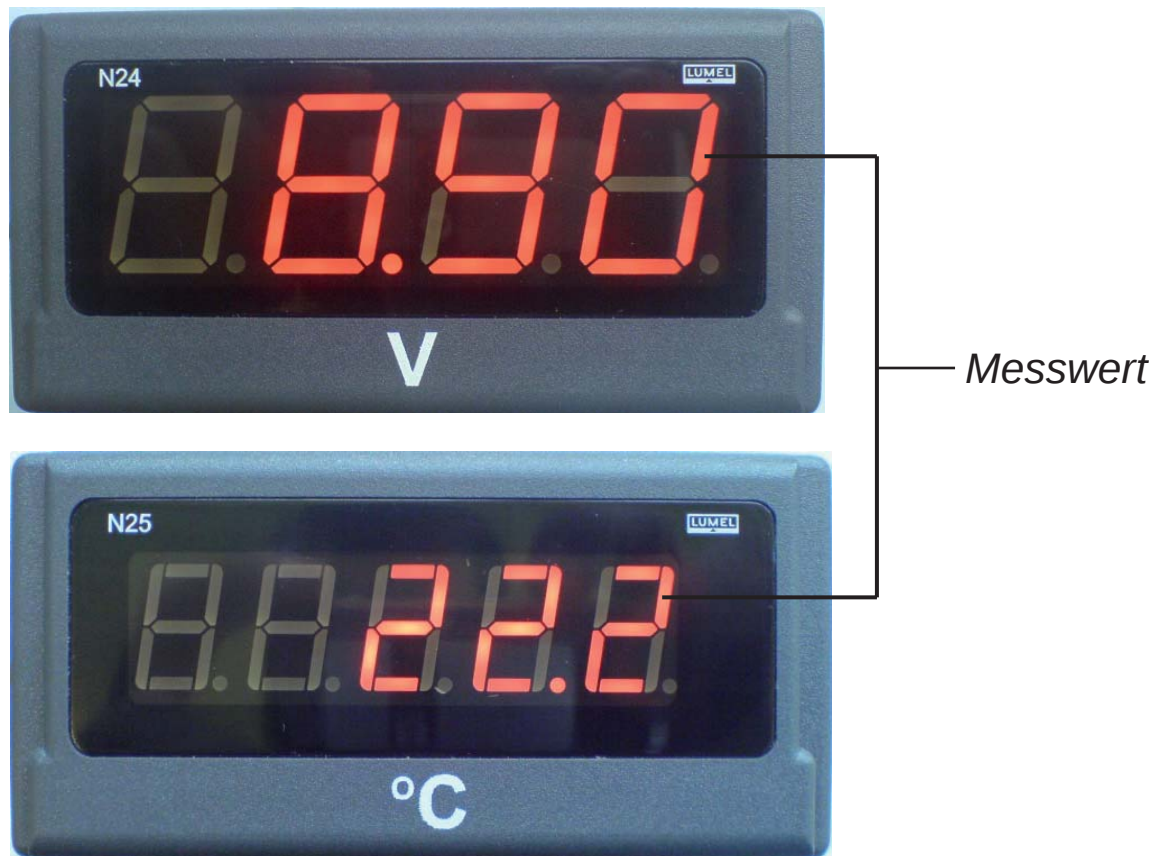
Zchnng. 6. Anschlussplan des Messgeräts zur Spannungsmessung
(und Frequenz bei N24Z, N25Z)



Zchnng. 7. Elektrischer Anschluss des Messgeräts zur Strommessung

5. BEDIENUNG

5.1. Display Beschreibung



Zchnng. 8. Frontseite des Geräts

5.2. Meldungen nach Einschalten der Spannungsversorgung

Nach Versorgungseinschaltung erscheint die Aufschrift $N24E$, $N25E$, wo E eine bestimmte Messgerätsausführung S, T, Z oder H bedeutet. Dann wird die Softwareversion r $x.xx$ angezeigt, wobei $x.xx$ für die Softwareversion oder Nummer der Gerätssonderausführung steht. Bevor die erforderliche Anzahl der korrekten Messungen auf dem Display erscheint (nach Tabelle 1 - für Messgeräte N24S, N24T, N24H, N25S, N25T, N25H oder nach Tabelle 2 – für Messgeräte N24Z, N25Z), wird

der arithmetische Mittelwert von der bisherigen Messungen angezeigt.
 Der Messwert ausserhalb des Messbereiches verursacht Einstellung der
 Überschreitung und die korrekte Messwerte werden von Anfang an gezählt.
 Werkseitige Einstellung der Messzeit beträgt 1s.

Tabelle 1

Messzeit	0,5 s	1 s	3 s	5 s	10 s	15 s	20 s
Messwertmenge	2	7	20	33	67	100	133
Aktualisierung der Anzeigewerte	0,5 s	0,5 s	0,5 s	0,5 s	0,5 s	0,5 s	0,5 s

Tabelle 2

Messzeit	0,5s	1s	3s	5s	10s	15s	30s	1 m	2 m	5 m	7 m	12 m	15 m
Messwertmenge	1	2	6	10	20	30	60	100	100	100	100	100	100
Aktualisierung der Anzeigewerte	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

Wenn es zu Fehler kommt oder der Messbereich überschreitet wird, wird
 auf dem Display eine der in Punkt 6 beschriebenen Meldungen angezeigt.

5.3. Konfiguration des Messgeräts mit dem LPCon Programm

Zur Konfiguration der Messgeräten N24, N25 dient das kostenlose LPCon
 Programm und ist wie auch die Konfigurationsanweisung über die Internet-
 seite www.lumel.com.pl zu downloaden.

Zur Konfiguration ist der Programmiergerät PD14 erforderlich.

ACHTUNG!

**Während Parameterprogrammierung muss der Messkreis
 abgeschaltet sein!**

5.4. Werkseitige Einstellungen N24S, N25S

Tabelle 3

Parameterbeschreibung	Bereich – Wert (N24/ N25)	Werkseitiger Wert N24S	Werkseitiger Wert N25S
Kommastellung	0000, 000.0, 00.00, 0.000/00000, 0000.0, 000.00, 00.000, 0.0000	00,00 für U, I unipolar; 000,0 für U bipolar;	000,00 für U, I unipolar; 0000,0 für U bipolar;
Messzeit	0,5 s; 1 s; 3 s; 5 s; 10 s; 15 s; 20 s;	1 s	1 s
Individuelle Kennlinie	aus, ein	aus	aus
Parameter a der indivi- duellen Kennlinie	-1999...9999/ -19999...99999	1	1
Parameter b der indivi- duellen Kennlinie	-1999...9999/ -19999...99999	0	0
Überschreitung der Messung	-1999...9999/ -19999...99999	9999	99999
Unterschreitung der Messung	-1999...9999/ -19999...99999	-1999	-19999

5.5. Werkseitige Einstellungen N24T, N25T

Tabelle 4

Parameterbeschreibung	Bereich – Wert (N24/ N25)	Werkseitiger Wert N24T	Werkseitiger Wert N25T
Kommastellung	0000, 000.0, 00.00, 0.000/00000, 0000.0, 000.00, 00.000, 0.0000	0000 für Ther- moelemente J und K, 000,0 für Pt100	00000 für Ther- moelemente J und K, 0000,0 für Pt100
Messzeit	0,5 s; 1 s; 3 s; 5 s; 10 s; 15 s; 20 s;	1 s	1 s
Individuelle Kennlinie	aus, ein	aus	aus
Parameter a der indivi- duellen Kennlinie	-1999...9999/ -19999...99999	1	1

Parameter b der individuellen Kennlinie	-1999...9999/ -19999...99999	0	0
Automatische Temperaturkompensation der Klemmen/ des Leitungswiderstandes	aus, ein	ein	aus
Wert der manuellen Kompensation: Klemmentemperatur oder Leitungswiderstand	-20...60°C/0...20 W	40°C/0 W	40°C/0 W
Überschreitung der Messung	-1999...9999/ -19999...99999	9999	99999
Unterschreitung der Messung	-1999...9999/ -19999...99999	-1999	-19999

5.6. Werkseitige Einstellungen N24Z, N25Z

Tabelle 5

Parameterbeschreibung	Bereich – Wert (N24/N25)	Werkseitiger Wert N24Z	Werkseitiger Wert N25Z
Kommastellung	0000, 000.0, 00.00, 0.000/00000, 0000.0, 000.00, 00.000, 0.0000	000,0 für U, f oder 0,000 für I	0000,0 für U, f oder 00,000 für I
Messzeit	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
Individuelle Kennlinie	aus, ein	aus	aus
Parameter a der individuellen Kennlinie	-1999...9999/ -19999...99999	1	1
Parameter b der individuellen Kennlinie	-1999...9999/ -19999...99999	0	0
Überschreitung der Messung	-1999...9999/ -19999...99999	9999	99999
Unterschreitung der Messung	-1999...9999/ -19999...99999	-1999	-19999

5.7. Werkseitige Einstellungen N24H, N25H

Tabelle 6

Parameterbeschreibung	Bereich – Wert (N24/N25)	Werkseitiger Wert N24H	Werkseitiger Wert N25H
Kommastellung	0000, 000.0, 00.00, 0.000/00000, 0000.0, 000.00, 00.000, 0.0000	0000 für U oder 00,00 für I bipolar; 000,0 für U unipolar	0000,0 für U oder 000,00 für I
Messzeit	0,5 s; 1 s; 3 s; 5 s; 10 s; 15 s; 20 s;	1 s	1 s
Individuelle Kennlinie	aus, ein	aus	aus
Parameter a der indivi- duellen Kennlinie	-1999...9999/ -19999...99999	1	1
Parameter b der indivi- duellen Kennlinie	-1999...9999/ -19999...99999	0	0
Überschreitung der Messung	-1999...9999/ -19999...99999	9999	99999
Unterschreitung der Messung	-1999...9999/ -19999...99999	-1999	-19999

6. FEHLERMELDUNG

Nach Einschaltung des Messgeräts können Fehlermeldungen auf dem Display erscheinen. Unten werden mögliche Ursachen genannt.

	Überschreitung des programmierten Anzeigebereiches. Bei Ausführung mit Pt100 signalisiert auch inkorrekten Anschluss der Leitung an Klemme 4.
	Unterschreitung des programmierten Anzeigebereiches.
	Kalibrierwertverlust. Bitte kommen Sie in Kontakt mit dem Service.
	Inkorrekte Werte in Konfigurationsdaten. Die Messgerätsparameter sollen erneut mit Konfigurationsprogramm LPCon eingestellt werden.

7. TECHNISCHE DATEN

7.1. Technische Daten N24S, N25S

Messbereiche:

EINGÄNGE:

Messbereich der Spannung 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

Eingangswiderstand > 1 M Ω

Messbereich des Stroms I_n :

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

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

Eingangswiderstand 10 $\Omega \pm 1\%$

Eingangswiderstand 10 $\Omega \pm 1\%$

Grundfehler

(bei werkseitigen Einstellungen): $\pm (0,2\% \text{ des Bereiches} + 1 \text{ Ziffer})$

Versorgung für externen

Messumformer:

24 V $\pm$ 5% 30 mA

lang andauernde Überlastbarkeit:

110% U_n , 110% I_n

kurzdauernde Überlastbarkeit (1 s):

Spannungseingang 10 U_n
Stromeingang 5 I_n

7.2. Technische Daten N24T, N25T

Messbereiche:

EINGÄNGE:

Temperaturmessung Pt100:

$\left. \begin{array}{l} -50^\circ\text{C} \dots 150^\circ\text{C} \\ -50^\circ\text{C} \dots 400^\circ\text{C} \end{array} \right\}$ Strom, der den Sensor durchfließt $< 300 \mu\text{A}$

Widerstand der Leitungen, die
den thermometrischen Widerstand
mit dem Messgerät verbinden:

$\leq 5 \Omega$ je Leitung für automatische
Kompensation

$\leq 10 \Omega$ je Leitung für automatische
Kompensation

Temperaturmessung mit
Thermoelement J:

$-50^\circ\text{C} \dots 1200^\circ\text{C}$

Temperaturmessung mit
Thermoelement K:

$-50^\circ\text{C} \dots 1370^\circ\text{C}$

Grundfehler

(bei werkseitigen Einstellungen):

$\pm (0,2\% \text{ des Bereiches} + 1 \text{ Ziffer})$

Zusätzliche Fehler in

Nennbetriebsbedingungen:

- Kompensation der Temperaturänderung
der Kaltlötstelle

$\pm 0,2\% \text{ des Bereiches}$

- Kompensation der
Leitungswiderstandsänderung

$\pm 0,2\% \text{ des Bereiches}$

Versorgung für externen

Umformer:

24 V $\pm$ 5% 30 mA

kurzdauernde Überlastbarkeit (1 s):

Sensoreingänge: 30 V

7.3. Technische Daten N24Z, N25Z

Messbereiche:

EINGÄNGE:

Messbereich der Spannung U_n :

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

Messbereich des Stroms I_n :

<u>0,01...1</u> ...1,2 A a.c.	Eingangswiderstand 10 m Ω $\pm$ 10%
<u>0,05...5</u> ...6 A a.c.	Eingangswiderstand 2 m Ω $\pm$ 10%

Frequenzmessung 20...500 Hz

(Spannung 24...480 V) Eingangswiderstand > 2 M Ω

Grundfehler (bei werkseitigen Einstellungen):

- Spannung und Strom: $\pm$ (0,5% des Bereiches + 1 Ziffer)
bei Frequenz 20...500 Hz
- Frequenz: $\pm$ (0,02% des Bereiches + 1 Ziffer)

lang andauernde Überlastbarkeit: 150% U_n (Eingänge 400 V),
120% U_n (andere Eingänge),
120% I_n

kurzdauernde Überlastbarkeit (1 s): Spannungseingang 2 U_n (<1000 V),
Stromeingang 10 I_n

7.4. Technische Daten N24H, N25H

Messbereiche:

EINGÄNGE:

Messbereich der unipolaren Spannung U_n :

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

Messbereich der bipolaren Spannung U_n :

-120...-100...100...120 V d.c.	} Eingangswiderstand > 2 M Ω
-300...-250...250...300 V d.c.	
-600...-400...400...600 V d.c.	

Messbereich des bipolaren Stroms I_n :

-1,2...-1...1...1,2 A d.c.	Eingangswiderstand 10 m Ω $\pm$ 10%
-6...-5...5...6 A d.c.	Eingangswiderstand 2 m Ω $\pm$ 10%

Grundfehler

(bei werkseitigen Einstellungen):

- Spannung und Strom: $\pm$ (0,2% des Bereiches + 1 Ziffer)

lang andauernde

Überlastbarkeit:

150% U_n (Eingänge $\pm$ 400 V),
120% U_n (andere Eingänge),
120% I_n

kurzdauernde

Überlastbarkeit (1 s):

Spannungseingang 2 U_n (<1000 V)
Stromseingang 10 I_n

7.5. Technische Daten gemeinsam für die ganze N24 und N25 Serie

Nennbetriebsbedingungen:

- Speisespannung:	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) oder d.c. 20... 40 V a.c. (45...65 Hz) oder d.c.
- Umgebungstemperatur:	-10...23...55°C
- Lagertemperatur:	-25...+85°C
- Fuchte:	< 95% (Wasserdampfkondensation unzulässig)
- Gebrauchslage:	beliebig

Zusätzliche Fehler in Nennbetriebsbedingungen:

von Umgebungstemperaturänderung (50% des Grundfehlers/10 K)

Messzeit (programmierbar) $\geq 0,5$ s (bei Default-Wert 1 s)

Vorheizzeit: 30 Minuten

Ablesefeld: LED Display 4-stellig (N24)
5-stellig (N25)

- Ziffernhöhe 20 mm (N24)/14 mm (N25)
- Farbe rot
- Anzeigebereich -1999...9999 (N24)/-19999...99999 (N25)

Gehäuseschutzart (frontseitig): IP 65 nach DIN EN 60529

Abmessungen: 96 x 48 x 64 mm (samt Klemmen)

Gewicht: < 0,25 kg

Leistungsentnahme: < 6 VA

Galvanische Trennung zwischen:

- Versorgung-Messeingang 3,2 kV d.c.

Elektromagnetische Verträglichkeit:

- Störfestigkeit nach DIN EN 61000-6-2
- Störaussendung nach DIN EN 61000-6-4



Sicherheitsbestimmung nach DIN EN 61010-1:

- Isolation zwischen den Kreisen: Grundisolation,
- Überspannungskategorie: III
(für Ausführung 400 V – Kategorie II),
- Verschmutzungsgrad: 2,
- maximale Arbeitsspannung gegen Erde:
 - für Einspeisestromkreis: 300 V,
 - für Messeingang 600 V: Kat. II (300 V – Kat. III)
 - für Programmierereingang: 50 V
- Meereshöhe < 2000 m,

8. AUSFÜHRUNGSCODE

Tabelle 7

digitales Schalttafel-Messgerät	N2	X	X-	X	X	XX	XX	X	X
Menge der Displayziffern:									
vier	4								
fünf	5								
Eingangssignal:									
standard: Spannung, Strom	S								
Temperatur: Thermoelemente, Thermowiderstand.....	T								
a.c. Signale	Z								
d.c. Signale: Hochspannung, Hochstrom	H								
Eingang:									
siehe Tabelle 8			X						
Spannungsversorgung:									
230 V a.c.	1								
110 V a.c.	2								
24 V a.c.	3								
85...253 V a.c./d.c. mit Versorgungsausgang 24 V/30 mA*	4								
20...40 V a.c./d.c. mit Versorgungsausgang 24 V/30 mA*	5								
Einheit:									
siehe Tabelle 9						XX			
Ausführung:									
standard mit werkseitigen Einstellungen.....	00								
Programmierung nach Kundenangaben.....	NS								
Sonderausführung **	XX								
Sprache:									
polnisch	P								
englisch	E								
andere**	X								
Abnahmeprobe:									
ohne zusätzliche Ansprüche	0								
mit zusätzlichem Qualitätskontrollezeugnis.....	1								
nach Vereinbarungen mit dem Kunden.....	X								

* betrifft nur N2XS und N2XT

** Nummerierung wird von dem Hersteller festgesetzt

Tabelle 8

	Messgerät			
	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	Thermoelement J: -50 ... 1200°C	400 V a.c.	+/- 400 V d.c.
4	0...10 V	Thermoelement 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	-	Frequenz 20...500 Hz	0...100 V d.c.
7	-	-	-	0...250 V d.c.

Tabelle 9

Code	Einheit	Code	Einheit
00	ohne Einheit	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	auf Bestellung ¹⁾

¹⁾ – nach Vereinbarung mit dem Hersteller

BESTELLUNGSBEISPIEL:

Beispiel 1

Der Code: **N24Z - 2 1 04 00 E 0** bedeutet:

N24Z – digitales, 4-stelliges Messgerät für a.c. Signale,

2 – Eingangssignal: 250 V a.c. (nach Tabelle 8),

1 – Spannungsversorgung: 230 V a.c.,

04 – Einheit: V (nach Tabelle 9),

00 – standard Ausführung,

E – Betriebsanleitung auf Englisch,

0 – ohne zusätzliche Ansprüche.

Example 2 (nach Kundenangaben)

Der Code: **N25S - 1 4 02 NS E 1** bedeutet:

N25S – digitales, 5-stelliges Messgerät für d.c. Signale

1 – Eingangssignal: 0...20 mA (nach Tabelle 8),

4 – Spannungsversorgung: 85...253 V a.c., mit 24 V/30 mA Versorgungsausgang für externe Umformer,

02 – Einheit: % (nach Tabelle 9), mit Displayanzeige: 0...100.0,

NS – Programmierung nach Kundenangaben, nach Tabelle 10,

E – Betriebsanleitung auf Englisch,

1 – mit zusätzlichem Qualitätskontrollezeugnis.

Tabelle 10

Parametr	Bereich/Wert
Dezimalpunkt	000,00
Messzeit	1 s
obere Überschreitung der Messung	99999
untere Überschreitung der Messung	-19999
Individuelle Charakteristik	ein
<i>Parameter a der individuellen Charakteristik</i>	5
<i>Parameter b der individuellen Charakteristik</i>	0

N24-090B/1 10.10.2011



Lubuskie Zakłady Aparatów Elektrycznych LUMEL S.A.

ul. Sulechowska 1, 65-022 Zielona Góra

<http://www.lumel.com.pl>

Tel.: (48-68) 329 51 00 (exchange)

Fax: (48-68) 329 51 01

e-mail: lumel@lumel.com.pl

Vertrieb:

Telefon: +48 68 329 53 05

Telafax: +48 68 325 40 91

e-mail: export@lumel.com.pl