

LUMEL

**MESSGERÄT  
DER 1-PHASEN-  
NETZPARAMETER AUF  
HUTSCHIENE  
TYPU N27D**



**BETRIEBSANLEITUNG**

**CE**



# Inhalt

---

<b>1. ANWENDUNG UND BAU DES MESSGERÄTS .....</b>	<b>5</b>
<b>2. LIEFERUMFANG .....</b>	<b>6</b>
<b>3. HAUPTVORAUSSETZUNGEN, BETRIEBSSICHERHEIT .....</b>	<b>6</b>
<b>4. MONTAGE .....</b>	<b>8</b>
<b>4.1. Einbau .....</b>	<b>8</b>
<b>4.2. Elektrischer Anschluss.....</b>	<b>9</b>
<b>5. BEDIENUNG .....</b>	<b>10</b>
<b>6. TECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>11</b>
<b>7. AUSFÜHRUNGSCODE .....</b>	<b>14</b>



# 1. ANWENDUNG UND BAU DES MESSGERÄTS

---

Die Messgeräte N27D sind zur Messung von Wechselstrom und -Spannung, Wirkleistung und Frequenz konzipiert. Die Konstruktion des Gerätes ermöglicht seine Montage in die modularen Schaltschränke gemäss EN 62208 (das Messgerät hat die Breite von 3 Modulen) auf die Hutschiene DIN 35 mm. Strom wird von einem Stromwandler gemessen. Die Werte werden auf einem 4-stelligen Anzeigefeld geblendet. Umschalten zwischen den gemessenen Werten wird durch Drücken einer Taste durchgeführt.



*Abb 1. Ansicht des Messgeräts N27D.*

## 2. LIEFERUMFANG

---

Der Lieferumfang enthält:

- Messgerät N27D ..... 1St.
- Betriebsanleitung..... 1 St.
- Garantieschein ..... 1 St.

### 3. HAUPTVORAUSSETZUNGEN, BETRIEBSSICHERHEIT

---

Folgende Zeichen können unter folgenden Bedingungen verwendet werden:



#### **Vorsicht!!**

Warnung vor potenziell riskanten Situationen. Es ist besonders wichtig, um sich mit den Anmerkungen, die mit diesem Zeichen versehen werden, bekannt zu machen, bevor das Gerät eingeschaltet wird. Dieses Zeichen wird benutzt, wenn es durch ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von den Anweisungen zu den Personenschäden als auch Beschädigung vom Gerät kommen kann.



#### **Hinweis!**

Allgemein nützliche Hinweise. Vertrautmachen mit Hinweisen, die mit diesem Zeichen versehen werden, erleichtert es, das Gerät zu behandeln. Sie sollen beachtet werden, wenn das Gerät wider Erwarten arbeitet.

**Mögliche Folgen bei Nichtbefolgen dieser Hinweise!**

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



### **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.
- Vor der Gehäuseentnahme ist die Spannungsversorgung aus- und die Messkreise abzuschalten.
- Entfernen des Gehäuses des Messgeräts während der Garantiefrist verursacht derer Nichtigkeitserklärung.
- Das Gerät ist für Installation und Verwendung in elektromagnetischer Industrieumgebung vorgesehen.
- In der Gebäudeinstallation sollte sich ein leicht zugänglicher und entsprechend markierter oder automatischer Ausschalter befinden.

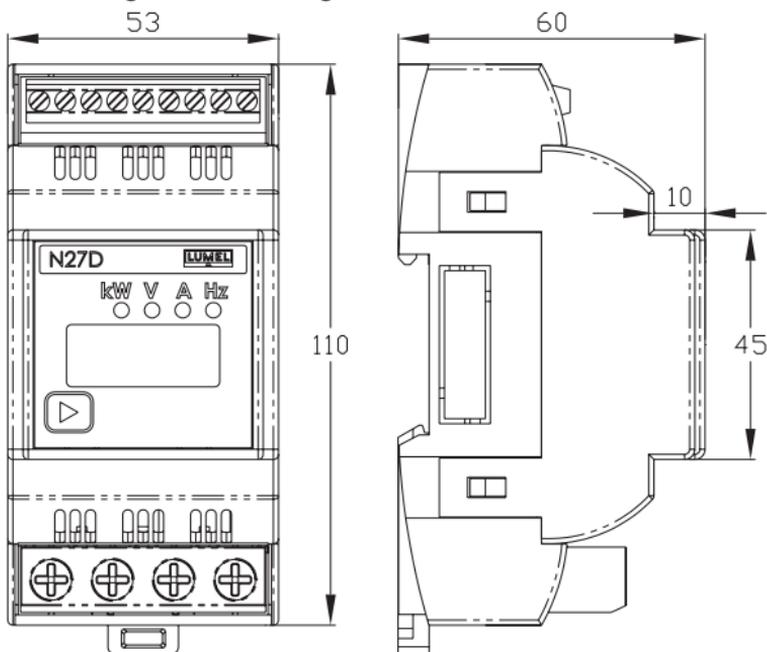
## 4. MONTAGE

### 4.1. Montage und Abmessungen

Das Messgerät ist für die Montage auf 35 mm Hubschiene nach DIN EN 60715 konzipiert. Das Messgerät verfügt über eine Leiste mit Schraubklemmen, die den Anschluss von externen Leitern mit folgenden Querschnitten ermöglichen:

- für Eingangsstromsignale:  
2,5 – 16 mm<sup>2</sup> (Draht), 4 – 16 mm<sup>2</sup> (Seil);
- für Eingangsspannungssignale:  
1,5 – 16 mm<sup>2</sup> (Draht), 2,5 – 16 mm<sup>2</sup> (Seil);
- für Versorgung: bis zu 2,5 mm<sup>2</sup>

Die Abmessungen des Messgeräts siehe Abb. 2.



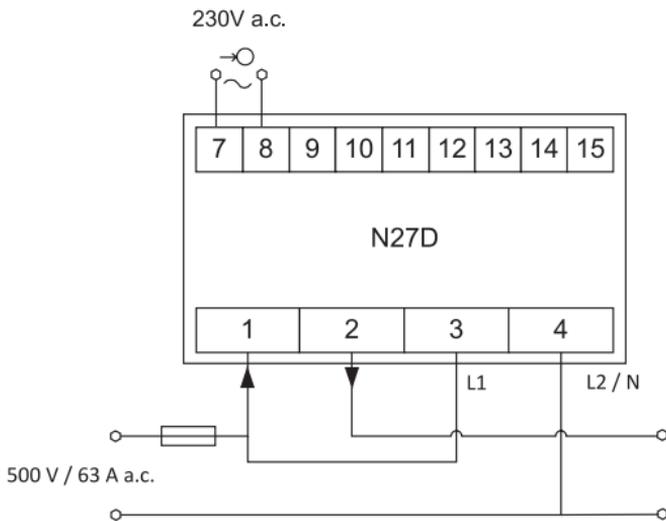
**Abb 2. Abmessungen des Messgeräts.**

Die Messgeräte sollen nicht auf der Hutschiene in der direkten Nähe von anderen, Wärme erzeugenden, Geräten (z.B. von weiteren N27D Messgeräten) installiert werden. Der Mindestabstand zwischen den Geräten soll 5 mm betragen, um die Wärmeableitung aus dem Gerätegehäuse zu ermöglichen. Andernfalls kann die Umgebungstemperatur für das Messgerät, die in der direkten Nähe der anderen Geräte arbeitet, die in den Nennbedingungen genannte Betriebstemperatur überschreiten.



## 4.2. Elektrischer Anschluss

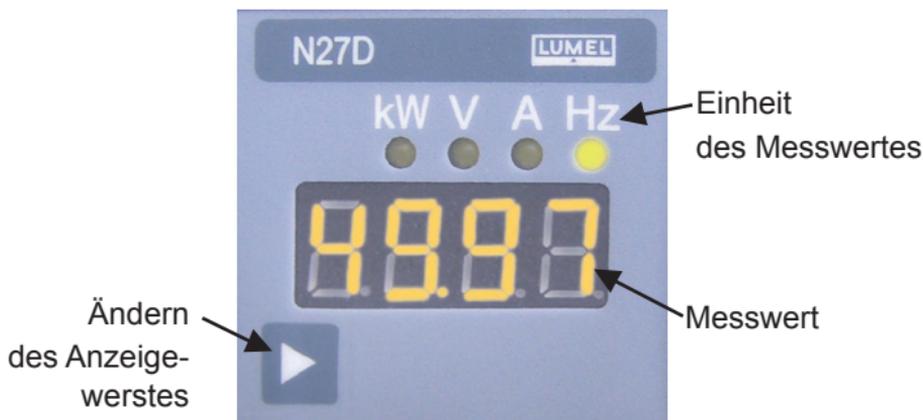
Die Versorgung soll mit zweiadriger Leitung angeschlossen werden. Der Durchmesser der Leitungen soll deren Absicherung mit der Leistungsschutzsicherung gewährleisten. Im Falle von Strommessung, soll der Durchmesser der Signalleitung so angepasst werden, damit der fließende Strom kein Überhitzen der Leitungen verursacht.



**Abb 3. Elektrischer Anschluss des Messgeräts N27D.**

## 5. BEDIENUNG

---



**Abb 4. Frontpanel.**

Nachdem die Versorgung angeschlossen wird, wird vom Messgerät *n27d* und die Programmversion angezeigt. Folglich wird der Wert der voreingestellten Größe - Spannung - angezeigt. Die Änderung des Anzeigewertes folgt durch Drücken der Taste . Drücken und Niederhalten der Taste  ca 3 s, bewirkt die Anzeige der Meldung *save* und Speicherung der angezeigten Größe als Vorgabegröße. Nach Einschaltung der Versorgung, wird die Vorgabegröße angezeigt. Wenn die gemessene Spannung ausser Messbereich ist, wird der Wert der Stromfrequenz gezeigt.

Tritt ein Fehler auf oder wird der Bereichswert überschritten, wird auf dem Display ein der Meldungen angezeigt:



Überschreitung des Anzeigebereiches.



Unterschreitung des Anzeigebereiches.

*ErEA*

Verlust der Kalibrierungswerte des Messgeräts. Bitte mit dem Kunden-Service Kontakt aufnehmen.

## 6. TECHNISCHE DATEN

---

### EINGÄNGE:

Spannungsmessbereich:	0... <u>0,01</u> ... <u>1,2</u> Un - Eingangswiderstand > 3 MΩ
Strommessbereich:	0... <u>0,01</u> ... <u>1,2</u> In
Frequenzmessung für Spannungseingang:	0... <u>2,0</u> ... <u>500,0</u> Hz
Frequenzmessung für Stromeingang:	0... <u>45,0</u> ... <u>500,0</u> Hz
Messung der Wirkleistung:	- <u>45,4</u> ...- <u>31,5</u> ... <u>31,50</u> ... <u>45,36</u> kW für Frequenz 45...65 Hz
<b>Dauerüberlast:</b>	120 % Un, 120 % In

**Kurzzeitige Überlast(1 s):** Spannungseingang  
2 Un (<1000 V)  
Stromeingang 10 In

**Grundfehler:**

- Spannung  $\pm (0,5\%$  des Bereiches) bei Frequenz 40...500 Hz
- Strom  $\pm (0,5\%$  des Bereiches) bei Frequenz 45...65 Hz
- Frequenz  $\pm (0,02\%$  des Bereiches)
- Wirkleistung  $\pm (1\%$  des Bereiches) bei Frequenz 45...65 Hz

**Zusätzliche Fehler in Nenngebrauchsbedingungen verursacht durch:**

- Änderung der Umgebungstemperatur (50% des Grundfehlers/10 K)

**Vorwärmezeit:** 15 minut

**Messdauer:** 0,5 s

**Nenngebrauchsbedingungen:**

- Spannungsversorgung: 230 V  $\pm$  10% a.c. (45...65 Hz)
- Eingangsspannung Un: 500 V a.c.  
0...2...40,0...500,0 Hz
- Eingangsstrom In: 63 A a.c. 0...45,0...500,0 Hz
- Umgebungstemperatur: -10...23...55°C
- Lagerungstemperatur: -25...+85°C
- relative Luftfeuchtigkeit: < 95% ohne Wasserdampf-Kondensation)
- Betriebslage: beliebig

- Eingangssignal sinusoidalny (THD  $\leq$  8%)
- zulässiger Scheitelfaktor 2

**Anzeigefeld:**

- Display 4-stellig, LED
- Ziffernhöhe 8,5 mm
- Farbe gelb
- Anzeigebereich: -1999...9999

**Schutzgrad:**

IP 00 nach DIN EN 60529

**Abmessungen:**

110 x 53 x 60 mm

**Gewicht:**

&lt; 0,25 kg

**Leistungsentnahme:**

- im Versorgungskreis < 2 VA
- im Spannungskreis < 0,20 VA
- im Stromkreis < 2,5 VA

**Prüfspannung:**

- Spannungseingang 3.2 kV d.c.
- Stromeingang 3.2 kV d.c.
- Versorgung 2,1 kV d.c.

**Elektromagnetische Verträglichkeit:**

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

## Sicherheitsanforderungen nach DIN EN 61010-1:

- Trennung zwischen Kreisen: podstawowa,
- Überspannungskategorie: III  
(für Spannung über 300 V – Kategorie II),
- Schmutzgra: 2,
- Maximale Arbeitsspannung gegen Erde:
  - für Versorgungskreis: 300 V,
  - für Messeingang 600 V – Kategorie II  
(300 V – Kategorie III)
- Höhe über dem Meeresspiegel < 2000 m.

## 7. AUSFÜHRUNGSCODE

	N27D-	XX	X	X
<b>Ausführung:</b>				
standard		00		
kundenspezifisch*		XX		
<b>Sprache:</b>				
Polnisch			P	
Englisch			E	
andere*			X	
<b>Abnahmeprobe:</b>				
ohne Attest der Qualitätskontrolle				0
mit Attest der Qualitätskontrolle				1
nach Vereinbarung mit dem Kunden**				X

\* nur nach Vereinbarung mit dem Hersteller

### **Bestellungsbeispiel:**

Der Code: **N27D - 00 E 0** bedeutet:

- 00** – Standardausführung,
- E** – Betriebsanleitung auf Englisch,
- 0** – ohne Attest der Qualitätskontrolle.



N27D-09A\_de



**LUMEL S.A.**

ul. Słubicka 1

65-127 Zielona Góra - Poland

Tel.: (48-68) 45 75 100 (exchange)

Fax: (48-68) 45 75 508

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

**Export Department:**

Tel.: (48-68) 45 75 305 or 304

Fax: (48-68) 325 40 91

e-mail: [export@lumel.com.pl](mailto:export@lumel.com.pl)