

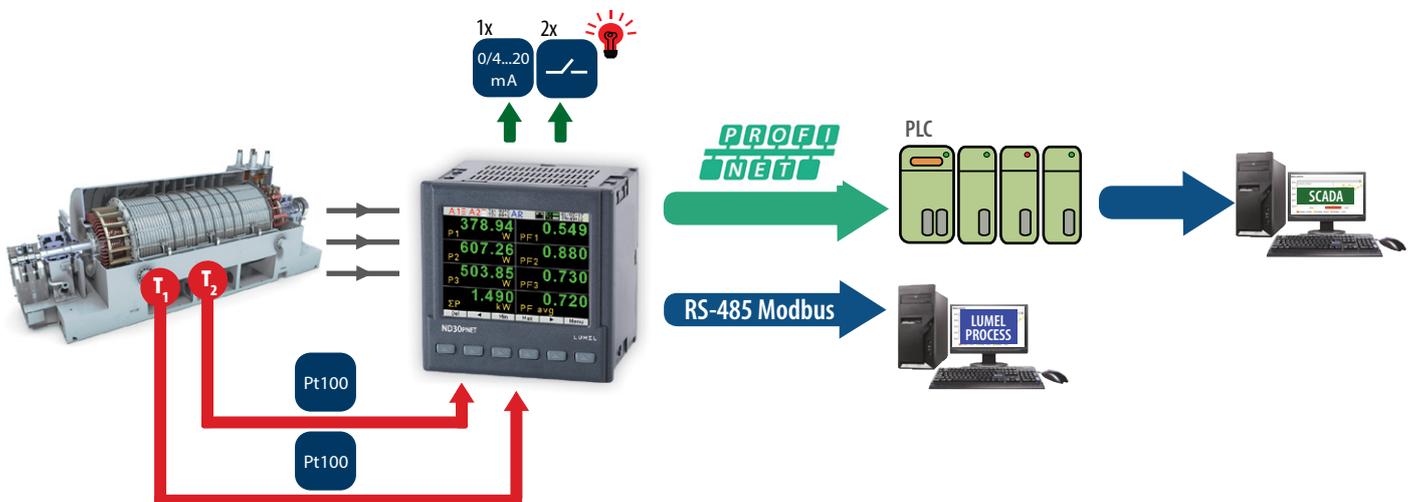


ND30PNET - ENERGIEMESSGERÄT MIT PROFINET

- **Messung** von 54 Parameter und Oberschwingungen bis zur 51sten Harmonischen für Strom und Spannung in symmetrisch oder unsymmetrisch belasteten Einphasen-2-Leitersystemen und Dreiphasen-3-oder-4-Leitersystemen.
- **Hohe Genauigkeitsklasse (0,2S für Wirkenergie).**
- 3,5" **farbiges TFT LCD Grafikdisplay**, 320 x 240 Pixel, **benutzerprogrammierbare Anordnung von Parametern** an den Anzeigen (8 Parameter pro jede der 10 Displayseiten).
- Anzeigen, die die Werte der programmierten Windungsverhältnisse berücksichtigen.
- Speicher der Maximal- und Minimalwerte.
- 2 konfigurierbare Alarmausgänge.
- Wahlweise: Analogausgänge 0/4...20 mA und zwei Pt 100 Eingänge (z.B. zur Messung der Temperatur eines Transformators).
- RS-485 Schnittstelle - Modbus Protokoll.
- **Moderne und nutzerfreundliche Ethernet/Profinet (Version 2.2) Schnittstelle.**
- Parameterprogrammierung über **kostenlose eCon Software.**
- Batterie-Backup Echtzeituhr (RTC).
- Abmessungen: 96 x 96 mm.



ANWENDUNGSBEISPIEL



MESSUNG UND VISUALISIERUNG DER ENERGIEPARAMETER

- Phasenspannungen: U_1, U_2, U_3
- Zwischenphasenspannungen: U_{12}, U_{23}, U_{31}
- Phasenströme I_1, I_2, I_3
- Wirkphasenleistungen: P_1, P_2, P_3
- Blindphasenleistungen: Q_1, Q_2, Q_3
- Scheinphasenleistungen: S_1, S_2, S_3
- Wirkleistungsphasenfaktor: Pf_1, Pf_2, Pf_3
- Blind/Scheinleistungsphasenfaktor: $tg\phi_1, tg\phi_2, tg\phi_3$
- 3-Phasen-Wirk-, Blind- und Scheinleistung: P, Q, S
- Faktor der mittleren 3-Phasen-Leistungen: $PF, tg\phi$
- Frequenz f
- mittlere 3-Phasen-Spannung: U_s
- mittlere Zwischenspannung: U_{mf}
- mittlerer 3-Phasen-Strom: I_s
- mittlere Wirkleistung z.B. 15, 30, 60 Min. P_{demand}
- mittlere Blindleistung S_{demand}
- mittlerer Strom I_{demand}
- 3-Phasen-Wirk-, Blind-, Scheinenergie EnP, EnQ, EnS
- Wirk-, Blind-, Scheinenergie aus extremem Zähler: $EnPE$
- totale Klirrfaktore für Phasenspannungen und -Ströme $THD_{U1}, THD_{U2}, THD_{U3}, THD_{I1}, THD_{I2}, THD_{I3}$ und für 3-Phasenspannungen und -Ströme THD_{U}, THD_I
- Spannungs- und Stromoberschwingungen bis zur 51sten Harmonischen
- Temperatur (2 x Pt100 Eingang)

NUTZEIGENSCHAFTEN

- RS 485
- Ethernet/Profinet
- Password protection
- RTC
- THD
- Har 51

EINGÄNGE

- AC
- 2x Pt100

AUSGÄNGE

- RS 485
- 2x
- 0/4...20 mA
- Ethernet/Profinet

GALVANISCHE TRENNUNG

- Ethernet/Profinet
- RS 485
- analog
- alarm
- phaseL1
- phaseL2
- phaseL3
- 2x Pt100
- Supply

TECHNISCHE DATEN

MESSBEREICHE

Messgröße	Messbereich	L1	L2	L3	Σ	Klasse
Strom I/5 A 1 A~ 5 A~	0,002 ..0,100..1,200 A 0,010 ..0,500.. 6,000 A ...100,00 kA (tr_I≠1)	•	•	•		0,2 (EN 61557-12)
Spannung L-N 57,7V~ 110 V~ 230 V~ 400 V~	5,700..11,500 ..70,000 V 11,000..22,000 ..132,00 V 23,000..46,000 .. 276,00 V 40,000..80,000 .. 480,00 V ...1920.0 kV	•	•	•		0,2 (EN 61557-12)
Spannung L-L 100 V~ 190 V~ 400 V~ 690 V~	10,000 ..20,000.. 120,00 V 19,000 ..38,000..228,00 V 40,000..80,00 .. 480,00 V 69,000..138,00 .. 830,00 V ...1999,0 kV (tr_U≠1)	•	•	•		0,5 (EN 61557-12)
Wirkleistung P	-19999 MW .. 0,000 W19999 MW (tr_U≠1, tr_I≠1)	•	•	•	•	0,5 (EN 61557-12)
Blindleistung Q	-19999 MVar .. 0,000 Var19999 MVar (tr_U≠1, tr_I≠1)	•	•	•	•	1 (EN 61557-12)
Scheinleistung S	0,000 .. 1999,9 VA19999 MVA (tr_U≠1, tr_I≠1)	•	•	•	•	0,5 (EN 61557-12)
Wirkenergie EnP (Input und output)	0,000 .. 99 999 999,999 kWh				•	0,2S (EN 62053-22)
Blindenergie EnQ (induktive und kapazitive)	0,000 .. 99 999 999,999 kVarh				•	1 (EN 61557-12)
Scheinenergie EnS	0,000 .. 99 999 999,999 kVAh				•	0,5 (EN 61557-12)
Wirkleistungsfaktor PF	-1,00 ..0 ..1,00	•	•	•	•	1 (EN 61557-12)
Faktor tg (Verhältnis von Blindleistung zu Wirkleistung)	-999,99...-1,20 .. 0 .. 1,20...999,99	•	•	•	•	1
Frequenz f	45,00...100,00 Hz				•	0,1 (EN 61557-12)
Klirrfaktor für Spannung THDU und Strom THDI	0,0 ..100,0 %	•	•	•	•	5 (EN 61557-12)
Oberschwingungsamplituden der Spannung $U_{h2} \dots U_{h51}$, des Stroms $I_{h2} \dots I_{h51}$	0,0 ..100,0 %	•	•	•		II (IEC61000-4-7)

tr_I - Stromwandlerverhältnis = Primärstrom des Transformators / Strom des Stromwandlers,

tr_U - Übertragung des Spannungswandlers = Primärspannung des Transformators / Sekundärspannung des Spannungswandlers

EINGÄNGE

Eingangstyp	Eigenschaften
Eingang PT100 (T1, T2) - Option	2 x Pt100, 2-Leiter, -50...400°C, Grundfehler 0,5 %

DIGITALE SCHNITTSTELLE

Schnittstelle	Kommunikationsprotokoll	Bemerkungen
RS-485	Modbus RTU 8N2, 8E1, 8O1, 8N1 Adresse 1..247	Übertragungsrate: 4.8, 9.6, 19.2 38.4, 57.6, 115.2 kbit/s
Ethernet / Profinet	ICMP (Ping) / Profinet Version 2.2.	

EXTERNE EIGENSCHAFTEN

Ablesefeld	3,5" farbiges TFT LCD Grafikdisplay, 320 x 240 Pixel,	
Abmessungen	96 x 96 x 77 mm	Schalttafelausschnitt: 92,5 x 92,5 mm
Gewicht	0,3 kg	
Schutzart	Frontseite: IP65	Klemmenseite: IP20

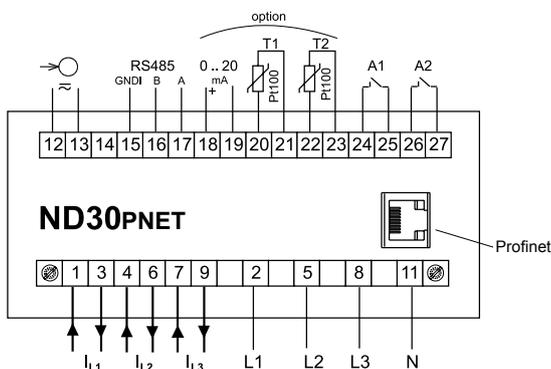
NOMINALE BETRIEBSBEDINGUNGEN

Versorgungsspannung	85...253 V a.c. (40...50...400 Hz), 90...300 V d.c. oder 20...40 V a.c., 20...60 V d.c.	Leistungsaufnahme ≤ 6 VA
Leistungsaufnahme	im Spannungskreis ≤ 0,2 VA	im Spannungskreis ≤ 0,1 VA
Eingangssignal	0...0,1...1,2 In; 0,1...0,2...1,2 Un für Strom, Spannunf, PF _i , tgφ _i	Frequenz 45...50...60...100 Hz, sinusoidal (THD ≤ 8%)
Leistungsfaktor	-1...0...1	
Heizdauer	5 min.	
Umgebungstemperatur	-10...23...55°C, Klasse K55 nach DIN EN 61557-12	
Relative Feuchtigkeit	0...40...65...95%	ohne Kondensation
Arbeitslage	beliebig	
äußeres Magnetfeld	≤ 40...400 A/m d.c.	≤ 3 A/m a.c. 50/60 Hz
Kurzbelastbarkeit	Spannungseingang: 2 Un (5 Sek.)	Stromeingang: 50 A (1 Sek.)
Zugelassener Scheitelfaktor	für Strom: 2	für Spannung: 2
zusätzliche Fehler in % des Grundfehlers	von Umgebungstemperaturänderungen: < 50% / 10°C	

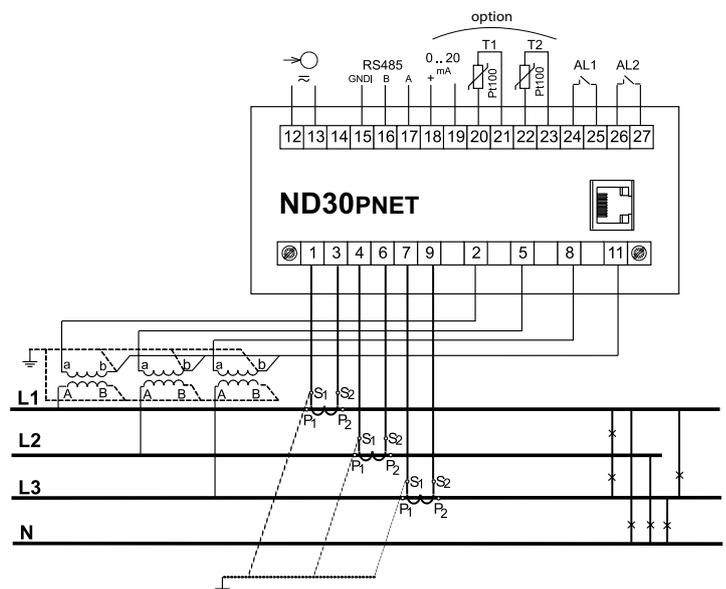
SICHERHEITS- UND EMV ANFORDERUNGEN

Elektromagnetische Verträglichkeit	Störfestigkeit	nach DIN EN 61000-6-2
	Störaussendung	nach DIN EN 61000-6-4
Gehäuseschutzart	doppelt	nach DIN EN 61010-1
Isolation zwischen den Kreisen	Grundisolation	nach DIN EN 61010-1
Verschmutzungsgrad	2	nach DIN EN 61010-1
Schutzklasse	III	nach DIN EN 61010-1
maximale Arbeitsspannung gegen Erde	<ul style="list-style-type: none"> für Versorgungskreisen und Relais-Ausgängen 300 V für Messeingang 500 V für RS-485, Ethernet, Impulsein- und ausgänge, Analogausgänge: 50 V 	nach DIN EN 61010-1
Meereshöhe	< 2000 m	

ANSCHLUSSPLÄNE



Anschluss von ND30PNET



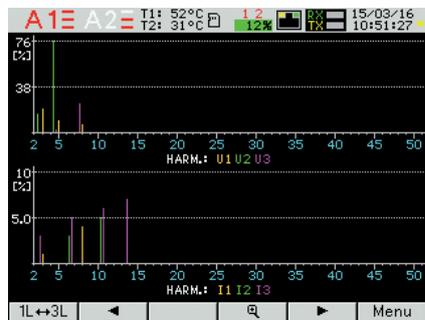
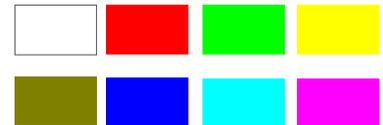
indirekte Messung in 4-Leiter-Netz - Anschluss der Eingangssignale

VISUALISIERUNG DER MESSDATEN



8 Parameter in jeder der 10 Displayseiten; Möglichkeit der Farbänderung für alle Displayseiten

Farben der Digitalanzeigen:



zwei Displayseiten für Oberschwingungen; Anzeige der Spannungs- und Stromüberschwingungen bis zur 51sten Harmonischen; Präsentation in Form eines Balkendiagramms mit Zoom-Funktion für alle Harmonischen



benutzerfreundliches und intuitives Menü; Informationsleiste: Phasenreihenfolge, Alarmausgänge, Temperaturmessung*, und RS-485 Schnittstelle, Zeit und Datum

*- zugänglich je nach ND30PNET-Ausführungvariante

GERÄTEKONFIGURATION MIT KOSTENLOSEM eCON-SOFTWARE

The screenshot shows the 'e-Con Device configurator' interface. On the left, there is a 'Select device:' section with a filter and a list of device models including ND30PNET. Below it, the 'Communication' section shows settings for Port, Device ID (1), Baud rate (9600), Mode (RTU 8N2), and Timeout (1000 ms). The status is 'port disconnected' and the device is 'unknown'. The main area is titled 'ND30PNET - configuration' and contains a navigation menu with options like 'Meter parameters', 'Alarm 1 configuration', and 'Pages display'. The 'Pages display' section is expanded, showing a table for 'Pages - general settings'.

Pages - general settings										
Pages selection (on/off)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Harm. pages selection (on/off)	11					12				
Display brightness	Minimum									
Display dimmer delay	[0 - 3600] s									
Pages color	Green									
Reset pages settings	No									

Konfigurierung und Aktualisierung
ND30 mit kostenloser eCon Software
(über RS-485 oder Ethernet* Schnittstelle)

*- zugänglich je nach ND30PNET-Ausführungvariante

BESTELLANGABEN

ND30PNET	X	X	X	XX	X	X
Eingangsspannung (Phase / Zwischenphasen) Un:						
3 x 57,7/ 100 V, 3x 230/ 400 V	1					
3 x 110/ 190 V, 3 x 400/ 690 V	2					
Zusätzliche Ausgänge / Eingänge:						
2 Relais	1					
2 Relais, 1 Analogausgang, 2 Eingänge PT100	2					
Versorgungsspannung:						
85...253 V a.c., 90...300 V d.c.	1					
20...40 V a.c., 20...60 V d.c.	2					
Ausführung:						
standard				00		
kundenspezifisch*				XX		
Sprache:						
Polnisch					P	
Englisch					E	
andere*					X	
Abnahmeprobe:						
ohne zusätzliche Ansprüche						0
mit zusätzlichem Qualitätskontrollezeugnis						1
mit Kalibrierungszertifikat						2
nach Vereinbarungen mit dem Kunden						X

Bestellungsbeispiel:

Code: **ND30PNET_12100E0** bedeutet:

ND30 - ND30PNET Energiemessgerät

1 - Eingangsspannung 3 x 57,7/ 100 V, 3x 230/ 400 V

2 - 2 Relais, 1 Analogausgang, 2 PT100 Eingänge

1 - Versorgungsspannung: 85...253 V a.c., 90...300 V d.c.

00 - Standardausführung

E - Bedienungsanleitung auf Englisch

0 - ohne zusätzliche Ansprüche

* nach Vereinbarung

SIEHE AUCH:



ND40 - Energienetzwerkanalysator



RE92 - Zweikanalregler



P30U - universeller Messumformer der Temperatur und Standardsignale



KS31 - digitales Synchronisiergerät



N43 - Messgerät der Dreiphasen-Netzparameter auf Hutschiene



P43 - programmierbarer Messumformer zur Überwachung der Netzparameter



ND1 - Netzqualitätsanalysator



Stromwandler 5 A bis zu 6 kA



kostenlose **eCON** Software

Mehr Informationen über unsere Produkten finden Sie hier:

www.lumel.com.pl



Begleiten Sie uns auf Facebook!



ND30PNET-19A_DE



LUMEL
EVERYTHING COUNTS

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