

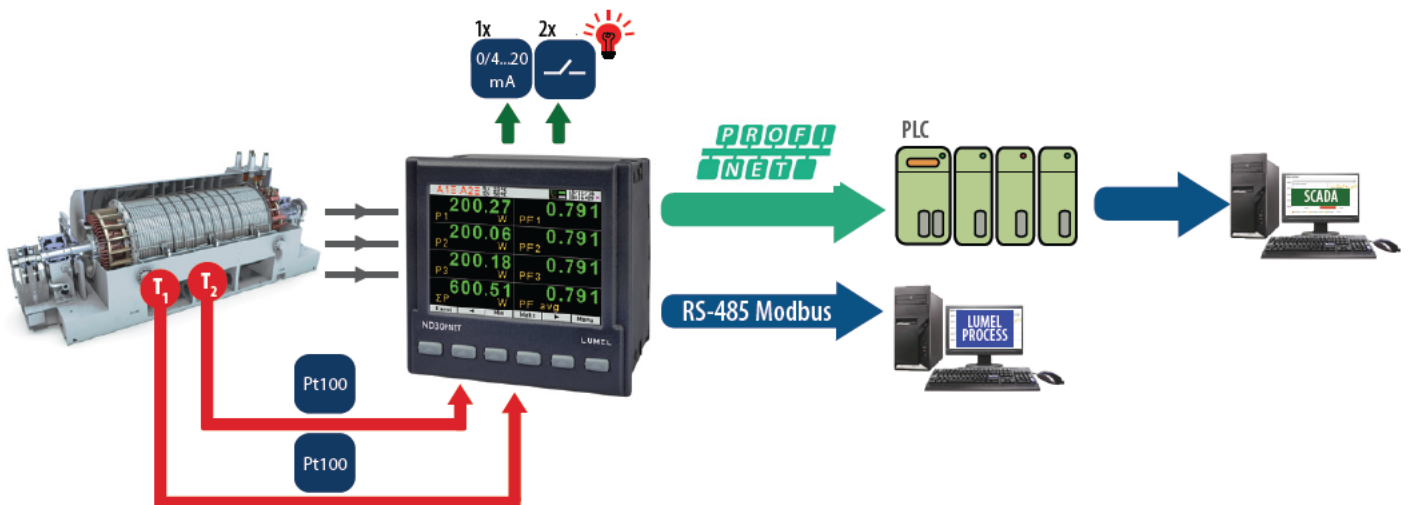
NEU



ND30PNET - ENERGIEMESSGERÄT MIT PROFINET

- Messung von 54 Parametern und Oberschwingungen bis zur 51sten Harmonischen für Strom und Spannung in symmetrisch oder unsymmetrisch belasteten Einphasen-2-Leitersystemen und Dreiphasen-3- oder 4-Leitersystemen.
- 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_{mr}
- 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 Klirrfaktoren 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 Stromüberschwingungen 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 (*) / Grundfehler (* nach DIN EN 61557-12)
Strom I/5 A 1 A~ 5 A~	0,010 ..0,100..1,200 A (tr_U=1) 0,050 ..0,500.. 6,000 A (tr_U=1) ...20,00 kA (tr_U≠1)	•	•	•		Klasse 0,2
Spannung L-N 57,7V~ 230V~ 400V~	5,7..11,5..70,0V (tr_U=1) 23,0..46.. 276,0V (tr_U=1) 40,0..80.. 480,0V (tr_U=1) ...480,0 kV (tr_U≠1)	•	•	•		Klasse 0,2
Spannung L-L 100V~ 400V~ 690V~	10,0 ..20.. 120,0V (tr_U=1) 40,0..80.. 480,0V (tr_U=1) 69,0..138.. 830,0V (tr_U=1) ...830,0 kV (tr_U≠1)	•	•	•		Klasse 0,5
Wirkleistung P _p , mittlere Wirkleistung P _{dt}	.. (-)1999,9 W .. (-)1999,9 MW (tr_U≠1.tr_U≠1)	•	•	•	•	Klasse 0,5
Blindleistung Q _i	.. (-)1999,9 Var .. (-)1999,9 MVar (tr_U≠1.tr_U≠1)	•	•	•	•	Klasse 1
Scheinleistung S _p , mittlere Scheinleistung S _{dt}	..1999,9 VA ..1999,9 MVA (tr_U≠1.tr_U≠1)	•	•	•	•	Klasse 0,5
Wirkenergie EnP (Input und output)	.. (-)1999,9 Wh .. (-)1999,9 MWh (tr_U≠1.tr_U≠1)				•	Klasse 0,5
Blindenergie EnQ (induktive und kapazitive)	.. (-)1999,9 Varh .. (-)1999,9 MVarh (tr_U≠1.tr_U≠1)				•	Klasse 1
Scheinenergie EnS	.. 1999,9 VAh ..1999,9 MVAh (tr_U≠1.tr_U≠1)				•	Klasse 0,5
Wirkleistungsfaktor PF _i	-1,00 ..0 ..1,00	•	•	•	•	± 0,01 Grundfehler
Faktor tgφ _i (Verhältnis von Blindleistung zu Wirkleistung)	-1,20 ..0 ..1,20	•	•	•	•	± 0,01 Grundfehler
Frequenz f	45,00..65,00 Hz				•	Klasse 0,1
Klirrfaktor für Spannung THDU und Strom THDI	0,0 ..100,0 %	•	•	•	•	Klasse 5 50 / 60 Hz
Oberschwingungsamplituden der Spannung U _{h1} ...U _{h50} , des Stroms I _{h1} ... I _{h50}	0,0 ..100,0 %	•	•	•		Klasse 5 50 / 60 Hz

tr_U, tr_U – Windungsverhältnis des Strom- und 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

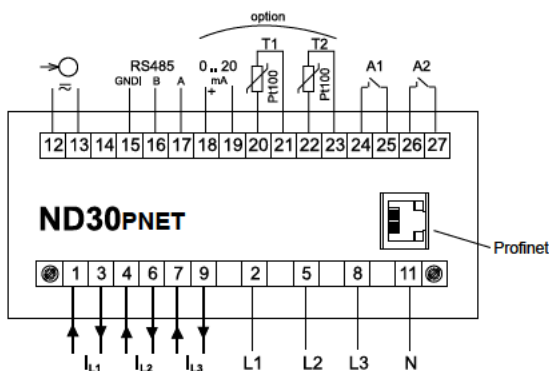
NOMINALE BETRIEBSBEDINGUNGEN

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...65 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	

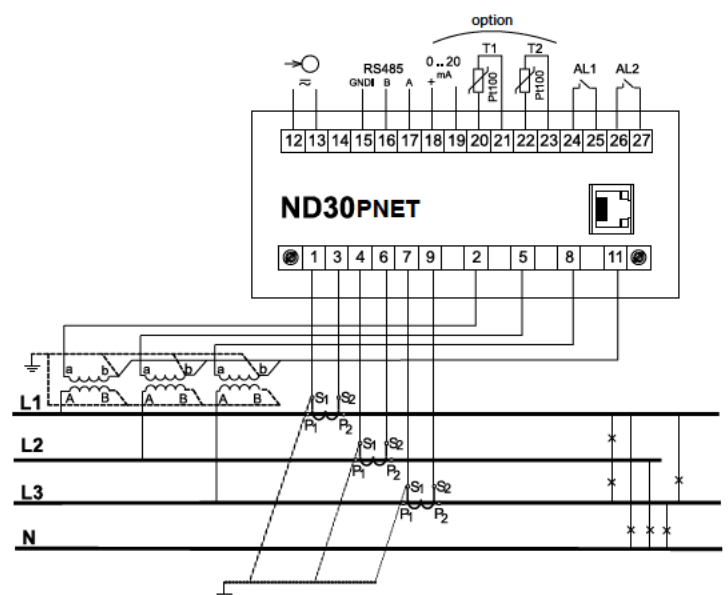
SICHERHEITS- UND EMV ANFORDERUNGEN

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



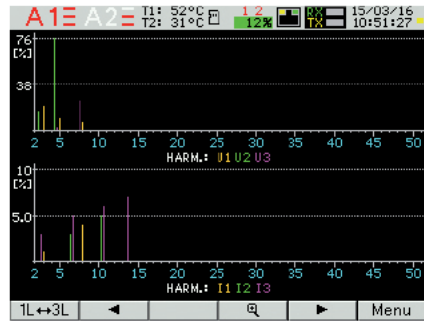
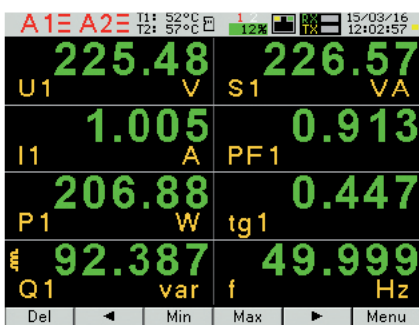
indirekte Messung in 4-Leiter-Netz - Anschluss der Eingangssignale

VISUALISIERUNG DER MESSDATEN



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

Farben der Digitalanzeigen:



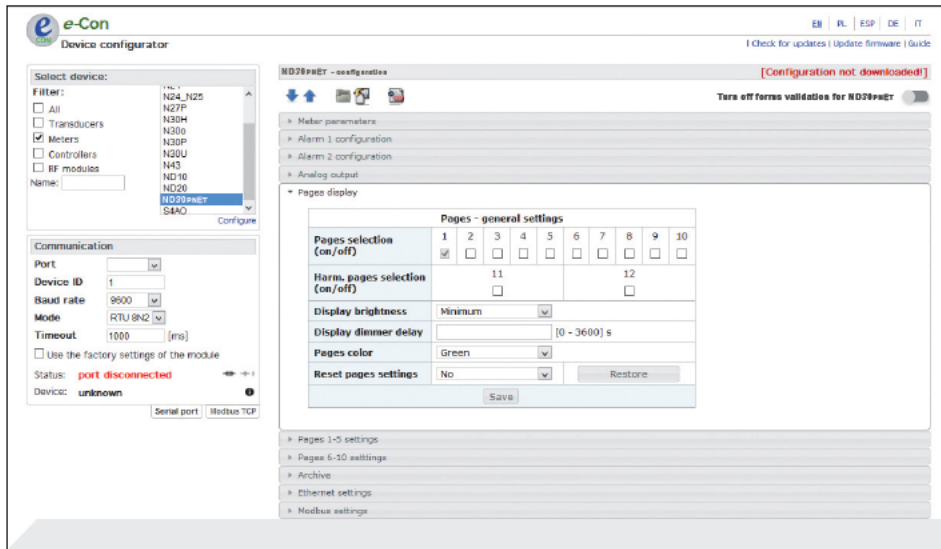
zwei Displayseiten für Oberschwingungen; Anzeige der Spannungs- und Stromüberschwingungen bis zur 51sten Harmonischen; Präsentation in Form eines Balkendiagramms mit Zoom-Funktion für alle Harmonischen



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



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

*- zugänglich je nach ND30PNET-Ausführungvariante

BESTELLANGABEN

Meter ND30PNET -	X	X	X	XX	X	X
Input voltage (phase/phase-to-phase) Un:						
3 x 57,7/ 100 V, 3x 230/ 400 V	1					
3 x 110/ 190 V, 3 x 400/ 690 V	2					
Additional outputs /inputs:						
2 relays		1				
2 relays, 1 analog output, 2 inputs PT100		2				
Supply:						
85...253 V a.c., 90...300 V d.c.			1			
20...40 V a.c., 20...60 V d.c.			2			
Version:						
standard				00		
custom-made*				XX		
Language:						
Polish					P	
English					E	
other*					X	
Acceptance tests:						
without additional quality requirements						0
with an extra quality inspection certificate						1
acc.to customer's request*						X

* nach Vereinbarung

Bestellungsbeispiel:

Code: ND30PNET - 1 2 1 00 E 0 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