

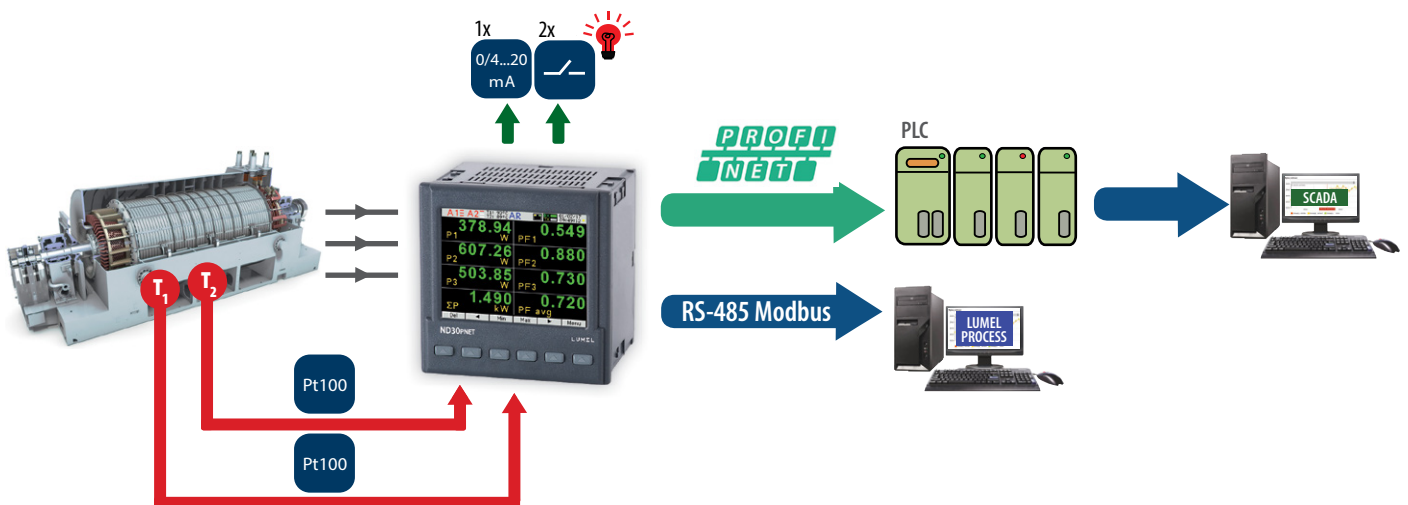


ND30PNET - ENERGIEMESSGERÄT MIT PROFINET

- **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

EINGÄNGE

AUSGÄNGE

GALVANISCHE TRENNUNG

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

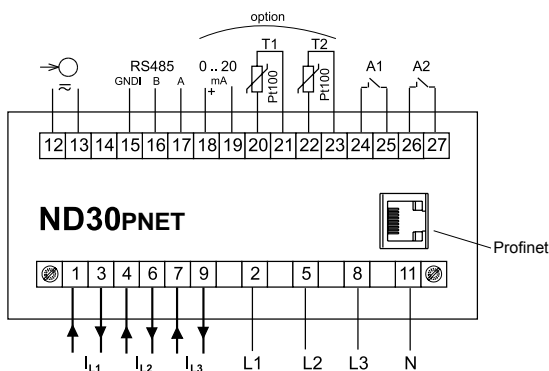
NOMINALE BETRIEBSBEDINGUNGEN

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	

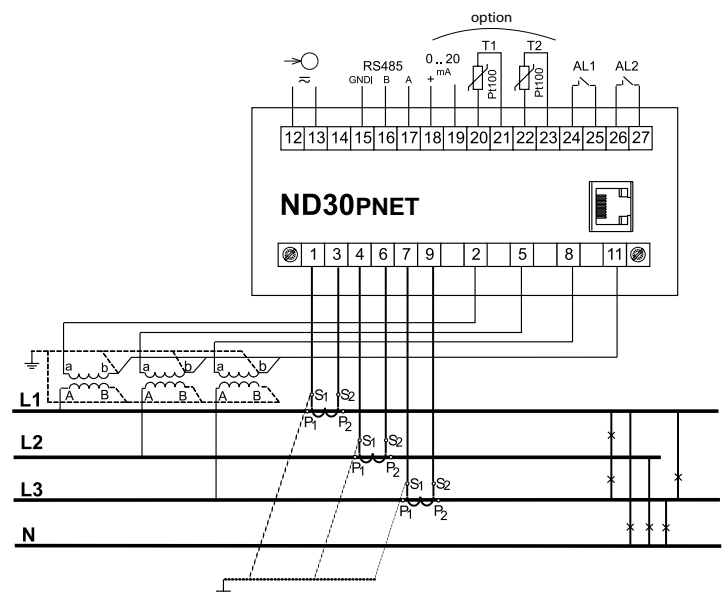
SICHERHEITS- UND EMV ANFORDERUNGEN

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



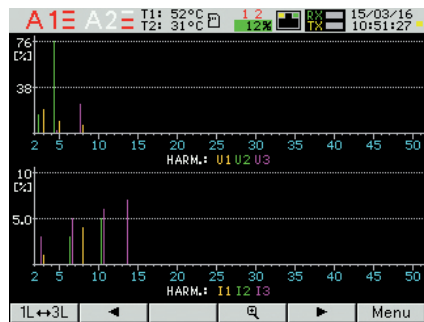
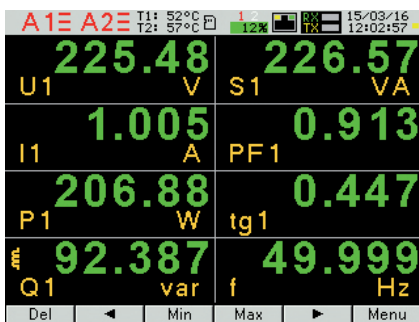
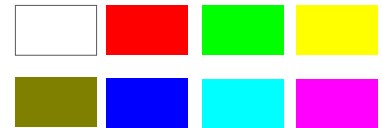
indirekte Messung in 4-Leiter-Netz - Anschluss der Eingangssignale

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-Ausführungsvante

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 this is a 'Communication' section with fields for Port, Device ID, Baud rate, Mode, and Timeout. 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 'Pages - general settings' table.

Pages - general settings										
Pages selection (on/off)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input 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

ND30 - ENERGIEMESSGERÄT ND30IoT - ENERGIEMESSGERÄT FÜR IoT-ANWENDUNGEN

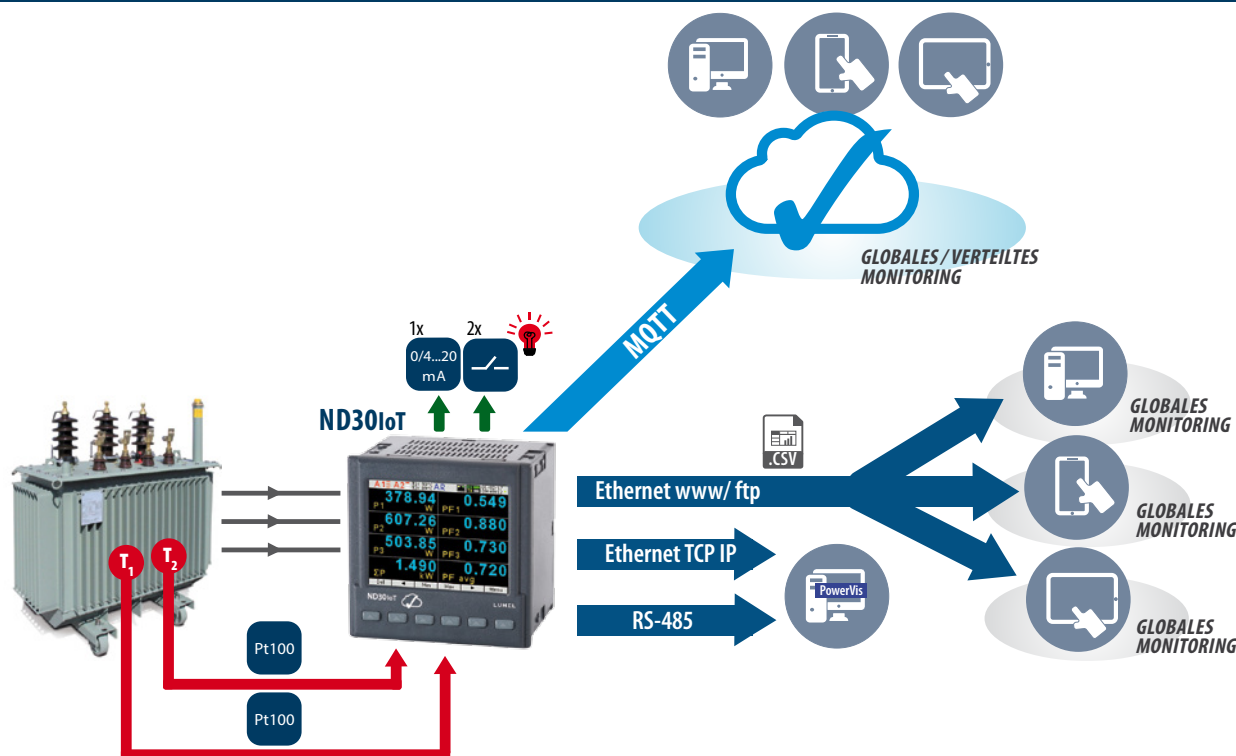


- **Messung** von 54 Parameter und Oberschwingungen bis zur 63sten Harmonischen für Strom und Spannung in symmetrisch oder unsymmetrisch belasteten Einphasen-2-Leitersystemen und Dreiphasen-3-oder-4-Leitersystemen.
- **Das MQTT-Protokoll ist ideal für die Kommunikation in verteilten Erfassungssystemdaten - IoT-Anwendungen (ND30IoT).**
- **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).**
- **Zusätzliche 2 Seiten für Oberschwingungenpräsentation und 1 dedizierte Seite zur Visualisierung in Form eines analogen Messgeräts.**
- 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), zwei galvanisch getrennte Binäreingänge 0/5...24V d.c.
- RS-485 Schnittstelle - Modbus Protokoll.
- Archivierung von bis zu 32 Messparameter in internem 8GB-Datenspeicher (optional).
- **Moderne und nutzerfreundliche Ethernet 10/100 BASE-T Schnittstelle (optional):**
 - Protokoll: MODBUS TCP/IP, HTTP, FTP,
 - Protokoll: MQTT (**ND30IoT**),
 - Services: Web-Server, FTP Server, DHCP.
- Parameterprogrammierung über **kostenlose eCon Software**.
- Batterie-Backup Echtzeituhr (RTC).
- Abmessungen: 96 x 96 mm.
- **Überwachungsrelais für Alarmausgänge (ND30 und ND30IoT)**
- **MQTT Protokoll (für ND30)**

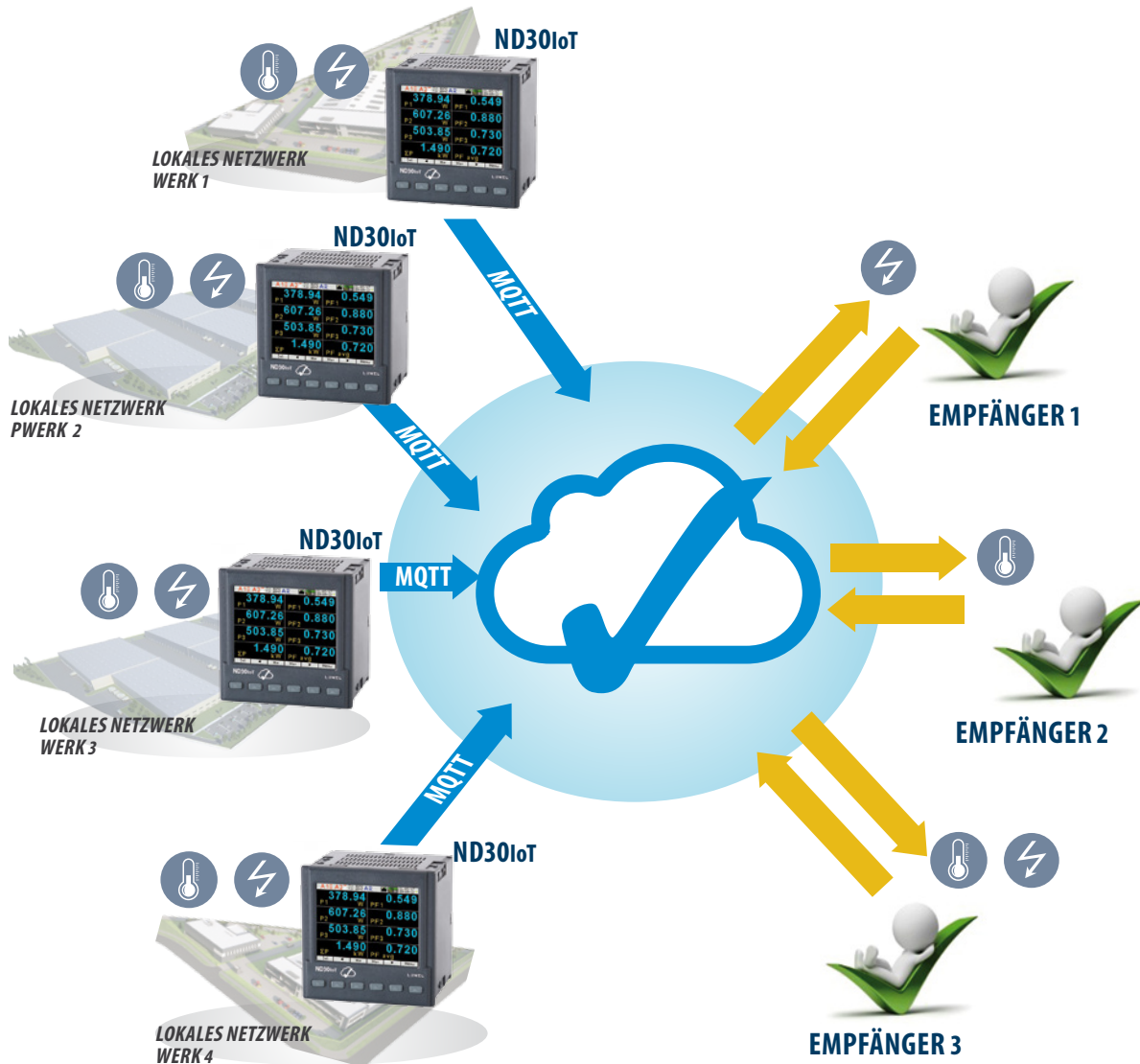
Bemerkungen:

- Neue Funktionen ab Version 1.07 verfügbar.
- Um Funktionen zu aktivieren, bestellen Sie den entsprechenden Lizenzschlüssel - Details im Bestellcode.
- Funktionen können auch nach dem Software-Upgrade auf den bereits in einer Einrichtung installierten Geräten aktiviert werden.

ANWENDUNGSBEISPIEL



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: $tg\varphi_1, tg\varphi_2, tg\varphi_3$
- 3-Phasen-Wirk-, Blind- und Scheinleistung: P, Q, S
- Faktor der mittleren 3-Phasen-Leistungen: $PF, tg\varphi$
- 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 Stromüberschwingungen bis zur 63sten Harmonischen
- Temperatur (2 x Pt100 Eingang)

NUTZEIGENSCHAFTEN	EINGÄNGE	AUSGÄNGE	GALVANISCHE TRENNUNG

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 57,7 V~ 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 and 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...65,000...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} ...U _{h51} , des Stroms I _{h2} ... 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

ZUSÄTZLICHE EINGÄNGE

Eingangstyp	Eigenschaften
Eingang PT100 (T1, T2) - Option	2 x Pt100, 2-Leiter, -50...400°C, Grundfehler 0,5 %
Binäreingänge - Option	0 V d.c. – Binäreingang inaktiv, 5...24 V d.c. – Binäreingang aktiv

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 10/100 Base-T -Option	Modbus TCP, HTTP, FTP MQTT	WWW Server, FTP Server, DHCP-Client

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

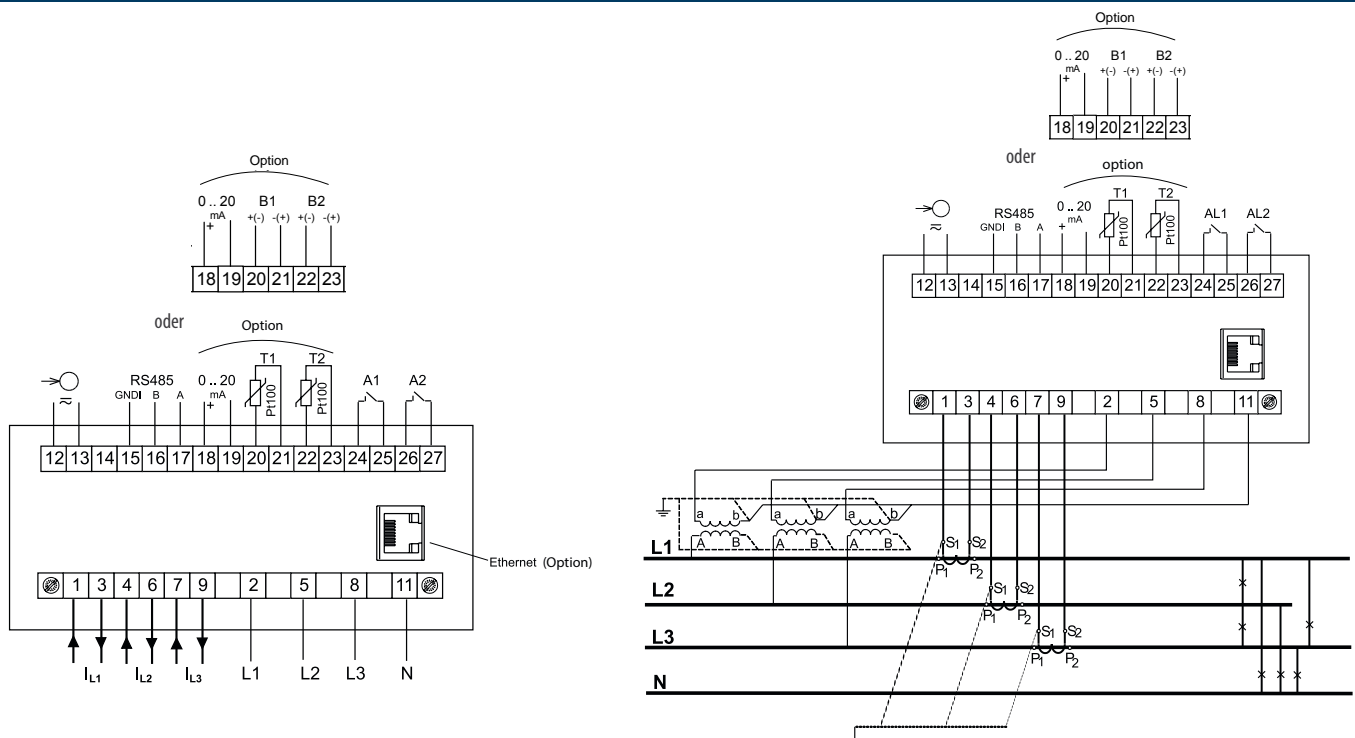
NOMINALE BETRIEBSBEDINGUNGEN

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 $\leq 0,2$ VA	im Spannungskreis $\leq 0,1$ VA
Eingangssignal	0...0,1...1,2 In; 0,1...0,2...1,2 Un für Strom, Spannung, PF, tg ϕ	Frequenz 45...50...60...100 Hz, sinusoidal (THD $\leq 8\%$)
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 ND30

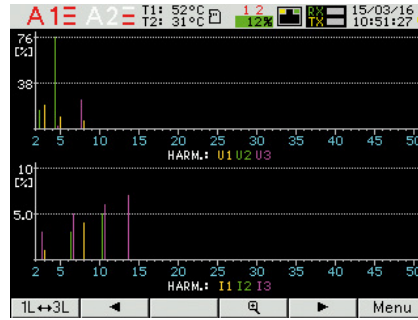
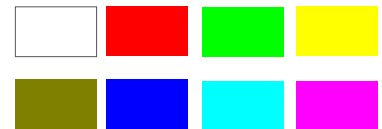
indirekte Messung in 4-Leiter-Netz - Anschluss der Eingangssignale

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 Stromberschwingungen bis zur 51sten Harmonischen; Präsentation in Form eines Balkendiagramms mit Zoom-Funktion für alle Harmonischen



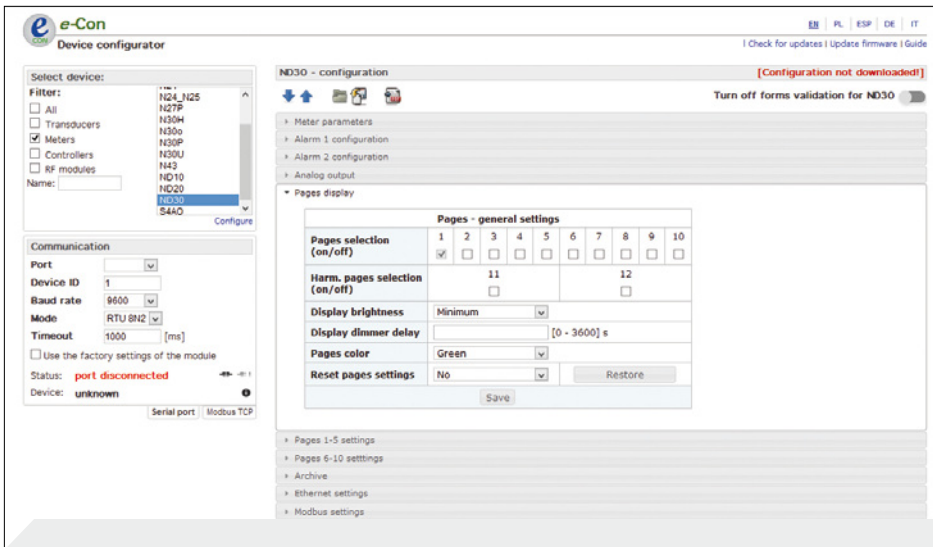
Darstellung in analoger Form mit Min / Max-Vorschau für Anzeigewert und mit Zoomfunktion



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

*- zugänglich je nach ND30IoT, ND30-Ausführungsvariante

GERÄTEKONFIGURATION MIT KOSTENLOSEM eCON-SOFTWARE



Konfigurierung und Aktualisierung
ND30IoT, ND30 mit kostenloser eCon Software
(über RS-485 oder Ethernet* Schnittstelle)

*- zugänglich je nach ND30IoT, ND30-Ausführungvariante

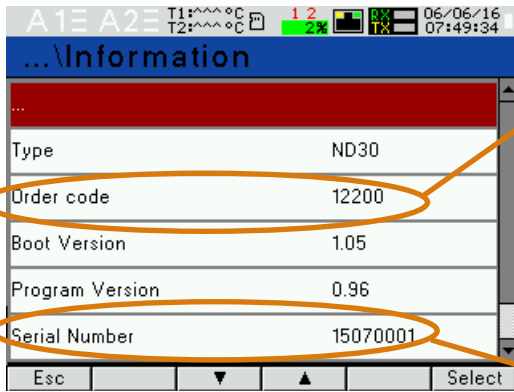
FERNAUSLESUNG DER PARAMETER ÜBER ETHERNET: WWW, FTP SERVER

Internet-Server* zur Fernauslesung
der Strommessdaten; FTP* Server
zum Herunterladen der in CSV-Dateien
archivierten Daten

*- zugänglich je nach ND30IoT, ND30-Ausführungvariante

BESTELLANGABEN

Code	Beschreibung
ND30IoT 1121MSMO	Messgerätes für Netzparameter (MQTT) ND30IoT Eingangsstrom 1A/5A, X/1A, X/5A Eingangsspannung 3x57.7/100V, 3x230/400V 2x Relais-Ausgang, Ethernet und RS-485 Schnittstelle, Innenspeicher des Dateisystems 8GB, Versorgung 85-253V a.c. oder 90-300V d.c., MQTT Protokoll, Überwachungsrelais, Sprachversion PL / EN, Testprotokoll
ND30IoT 2222MSMO	Messgerätes für Netzparameter (MQTT) ND30IoT Eingangsstrom 1A/5A, X/1A, X/5A, Eingangsspannung 3x110/190V, 3x400/690V 2x Relais-Ausgang, 1x Analogausgang 0-20mA, 2x Pt100 Eingang Ethernet und RS-485 Schnittstelle, Innenspeicher des Dateisystems 8GB, Versorgung 20-40V a.c. oder 20-60V d.c., MQTT Protokoll, Überwachungsrelais, Sprachversion PL / EN, Testprotokoll
ND30IoT 1221MSMO	Messgerätes für Netzparameter (MQTT) ND30IoT Eingangsstrom 1A/5A, X/1A, X/5A, Eingangsspannung 3x57.7/100V, 3x230/400V 2x Relais-Ausgang, 1x Analogausgang 0-20mA, 2x Pt100 Eingang Ethernet und RS-485 Schnittstelle, Innenspeicher des Dateisystems 8GB, Versorgung 85-253V a.c. oder 90-300V d.c., MQTT Protokoll, Überwachungsrelais, Sprachversion PL / EN, Testprotokoll
ND30IoT 2221MSMO	Messgerätes für Netzparameter (MQTT) ND30IoT Eingangsstrom 1A/5A, X/1A, X/5A, Eingangsspannung 3x110/190V, 3x400/690V 2x Relais-Ausgang 1x Analogausgang 0-20mA, 2x Pt100 Eingang Ethernet und RS-485 Schnittstelle, Innenspeicher des Dateisystems 8GB, Versorgung 85-253V a.c. oder 90-300V d.c., MQTT Protokoll, Überwachungsrelais, Sprachversion PL / EN, Testprotokoll
ND30IoT 1122MSMO	Messgerätes für Netzparameter (MQTT) ND30IoT Eingangsstrom 1A/5A, X/1A, X/5A, Eingangsspannung 3x57.7/100V, 3x230/400V 2x Relais-Ausgang Ethernet und RS-485 Schnittstelle, Innenspeicher des Dateisystems 8GB, Versorgung 20-40V a.c. oder 20-60V d.c., MQTT Protokoll, Überwachungsrelais, Sprachversion PL / EN, Testprotokoll
ND30IoT 2121MSMO	Messgerätes für Netzparameter (MQTT) ND30IoT Eingangsstrom 1A/5A, X/1A, X/5A, Eingangsspannung 3x110/190V, 3x400/690V 2x Relais-Ausgang Ethernet und RS-485 Schnittstelle, Innenspeicher des Dateisystems 8GB, Versorgung 85-253V a.c. oder 90-300V d.c., MQTT Protokoll, Überwachungsrelais, Sprachversion PL / EN, Testprotokoll



Order code 12200

Serial Number 15070001

Abb. 1 Seriennummer und Bestellcode im Messgerät Menü

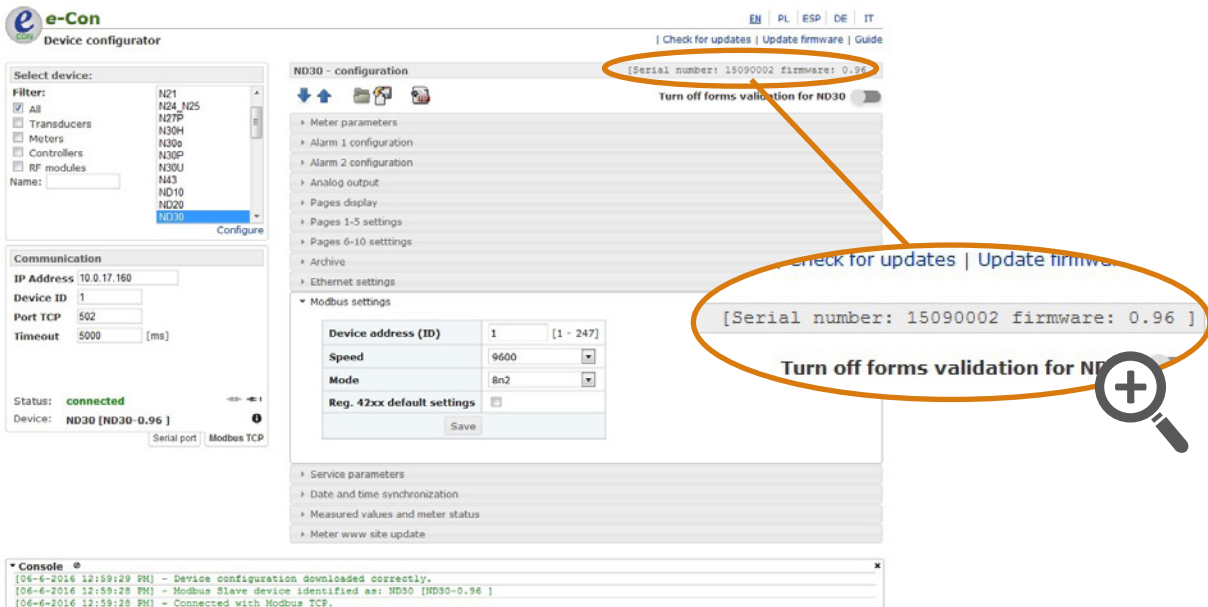


Abb. 2 Seriennummer in der eCon-Softwareleiste

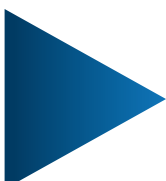
Mehr Informationen über unsere Produkten
finden Sie hier:

www.lumel.com.pl

Begleiten Sie uns auf Facebook!



ND30_revF_ND30IoT_revB_R1_19-DE



LUMEL
EVERYTHING COUNTS

LUMEL S.A.
ul. Słubicka 4, 65-127 Zielona Góra, Poland
tel.: +48 68 45 75 100, fax +48 68 45 75 508
www.lumel.com.pl

Technical support:
tel.: (+48 68) 45 75 143, 45 75 141, 45 75 144, 45 75 140
e-mail: export@lumel.com.pl

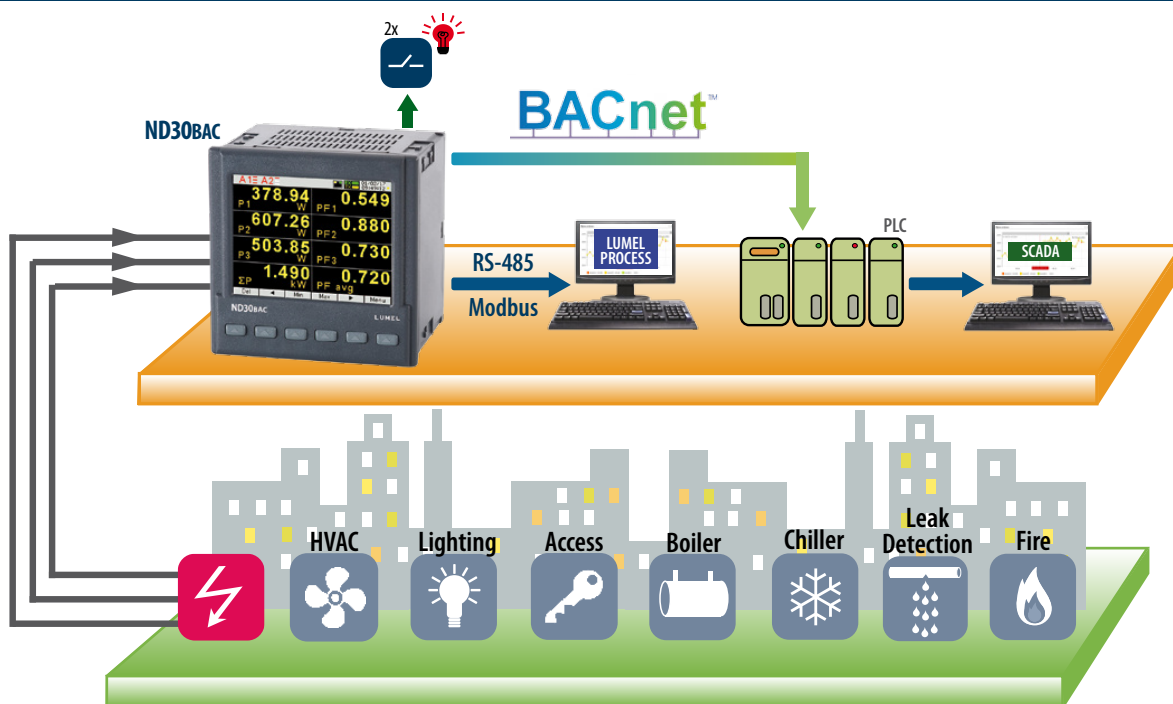
C+R Automations- GmbH
Nürnberger Straße 45
90513 Zirndorf
Tel. +49 (0)911 656587-0
E-Mail: info@crautomation.de
www.crautomation.de



ND30BAC - METER OF POWER NETWORK PARAMETERS WITH BACnet

- **Measurement** of 54 power network parameters, including **current and voltage harmonics up to 51st**, in 1-phase 2-wire or 3-phase 3 or 4-wire balanced and unbalanced systems.
- **High accuracy class (0.2S for active energy).**
- **Graphical color display:** LCD TFT 3,5", 320 x 240 pixels, **fully configurable by a user** (10 vies, 8 parameters in each).
- Indications include the values of programmed ratios.
- Memory of minimum and maximum values.
- 2 configurable alarm outputs.
- Digital output RS-485 - MODBUS protocol.
- **Modern and user-friendly BACnet/ IP interface.**
- Programming of parameters using **free eCon software.**
- Battery backup RTC.
- Overall dimensions: 96 x 96 x 77 mm.

EXAMPLE OF APPLICATION



MEASUREMENT AND VISUALIZATION OF POWER NETWORK PARAMETERS

- phase voltages: U_1, U_2, U_3
- phase-to-phase voltages: U_{12}, U_{23}, U_{31}
- phase currents I_1, I_2, I_3
- active phase powers: P_1, P_2, P_3
- reactive phase powers: Q_1, Q_2, Q_3
- apparent phase powers: S_1, S_2, S_3
- active power factors: PF_1, PF_2, PF_3
- three phase total power factor: total 3PF_T
- reactive/active power factors: $tg\phi_1, tg\phi_2, tg\phi_3$
- active, reactive and apparent 3-phase power: P, Q, S
- mean 3-phase power factors: $PF, tg\phi$
- frequency f
- mean 3-phase voltage: U_s
- mean phase-to-phase voltage: U_{mf}
- mean 3-phase current: I_s
- 15, 30, 60 minutes mean active/reactive/apparent power: $P_{demand}, Q_{demand}, S_{demand}$ and mean current I_{demand}
- active, reactive and apparent 3-phase energy: EnP, EnQ, EnS
- total harmonic content coefficients for phase voltages and currents $THD_{U1}, THD_{U2}, THD_{U3}, THD_{I1}, THD_{I2}, THD_{I3}$ and for 3-phase voltages and currents THD_U, THD_I
- harmonics for current and phase voltage up to 51 st!

FEATURES	INPUT	OUTPUTS	GALVANIC ISOLATION

TECHNICAL DATA

MEASURING RANGE

Measured value	Measuring range	L1	L2	L3	Σ	Class
Current I/S 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)
Voltage L-N 57.7 V~ 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)
Voltage 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)
Active power P	-19999 MW .. 0,000 W19999 MW (tr _U ≠1, tr _I ≠1)	•	•	•	•	0.5 (EN 61557-12)
Reactive power Q	-19999 MVar .. 0,000 Var19999 MVar (tr _U ≠1, tr _I ≠1)	•	•	•	•	1 (EN 61557-12)
Apparent power S	0.000 .. 1999,9 VA19999 MVA (tr _U ≠1, tr _I ≠1)	•	•	•	•	0.5 (EN 61557-12)
Active energy EnP (imported or exported)	0.000 .. 99 999 999.999 kWh				•	0.2S (EN 62053-22)
Reactive energy EnQ (inductive or capacitive)	0.000 .. 99 999 999.999 kVarh				•	1 (EN 61557-12)
Apparent energy EnS	0.000 .. 99 999 999.999 kVAh				•	0.5 (EN 61557-12)
Active power factor PF	-1.00 ..0 ..1.00	•	•	•	•	1 (EN 61557-12)
Coefficient tg (ratio of reactive power to active power)	-999.99...-1.20 .. 0 .. 1.20...999.99	•	•	•	•	1
Frequency f	45.00...65.00...100.00 Hz				•	0.1 (EN 61557-12)
Total harmonic distortion of voltage THDU and current THDI	0.0 ..100.0 %	•	•	•	•	5 (EN 61557-12)
Amplitudes of the voltage U _{h2} ...U _{h51} and current I _{h2} ... I _{h51}	0.0 ..100.0 %	•	•	•		II (IEC61000-4-7)

tr_I - Current transformer ratio = Primary current of the transformer / Current of the current transformer,
tr_U - Transmission of voltage transformer = Primary voltage of the transformer / Secondary voltage of the voltage transformer

ADDITIONAL INPUTS

Input type	Properties
Input Pt100 (T1, T2) - option	2 x Pt100, 2-wire, -50...400°C, basic error 0.5 %
Binary inputs - option	0 V d.c. – binary input inactive, 5...24 V d.c. – binary input active

DIGITAL INTERFACE

Interface type	Transmission protocol	Remarks
RS-485	Modbus RTU 8N2,8E1,8O1,8N1 Address 1..247	baud rate: 4.8, 9.6, 19.2 38.4, 57.6, 115.2 kbit/s
BACnet	BACnet/IP	BACnet Standardized Device Profile (Annex L): BACnet Application Specific Controller (B-ASC); BACnet Interoperability Building Blocks (BIBB) Support (Annex K in BACnet Addendum 135d): DS-RP-B, DS-WP-B, DS-RPM-B, DM-DDB-B, DM-DOB-B, DM-DCC-B, DM-RD-B; Binding methods support: Recive Who-Is, send I-Am (BIBB, DM-DDB-B); Recive Who-Has, send I-Have (BIBB DM-DOB-B)

EXTERNAL FEATURES

Readout field	graphic color display LCD TFT 3,5", 320 x 240 pixels	
Overall dimensions	96 x 96 x 77 mm	mounting hole 92.5 x 92.5 mm
Weight	0.3 kg	
Protection grade	from frontal side: IP65	from terminal side: IP20

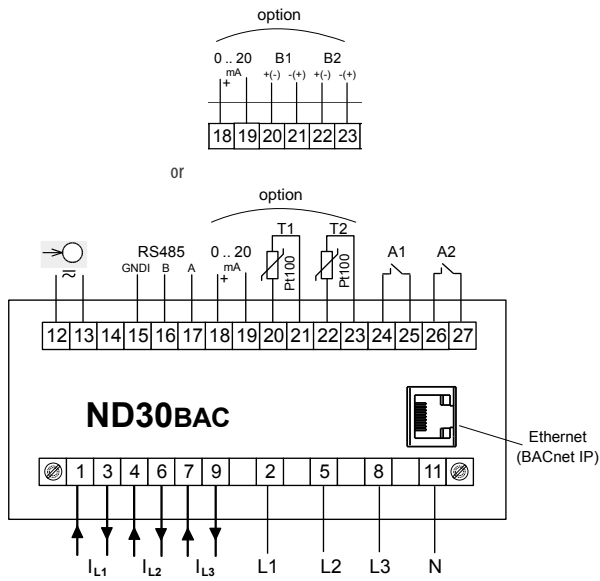
RATED OPERATING CONDITIONS

Supply voltage	→ 85...253 V a.c. (40...50...400 Hz), 90...300 V d.c. or 20...40 V a.c., 20...60 V d.c.	power consumption ≤ 6 VA
Power consumption	in voltage circuit ≤ 0.2 VA	in current circuit ≤ 0.1 VA
Input signal	0...0.1...1.2 In; 0.1...0.2...1.2 Un for current, voltage, PF, tgφ	frequency 45...50...60...100 Hz, sinusoidal (THD ≤ 8%)
Power factor	-1...0...1	
Preheating time	5 min.	
Ambient temperature	-10...23...55°C, class K55 acc. to EN61557-12	
Humidity	0...40...65...95%	without condensation
Operating position	any	
External magnetic field	≤ 40...400 A/m d.c.	≤ 3 A/m a.c. 50/60 Hz
Short-term overload	voltage input: 2 Un (5 sec.)	current input 50 A (1 sec.)
Admissible crest factor	current: 2	voltage: 2
Additional error (in % of the intrinsic error)		from ambient temperature change: < 50% / 10°C

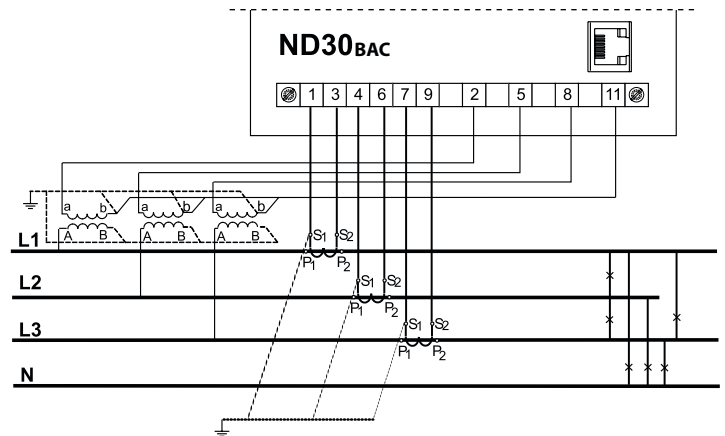
SAFETY AND COMPABILITY REQUIREMENTS

Electromagnetic compatibility	noise immunity	acc. to EN 61000-6-2
	noise emissions	acc. to EN 61000-6-4
Isolation insured by the casing	double	acc. to EN 61010-1
Isolation between circuits	basic	acc. to EN 61010-1
Pollution level	2	acc. to EN 61010-1
Installation category	III	acc. to EN 61010-1
Maximal phase-to-earth voltage	<ul style="list-style-type: none"> for supply circuit and relay outputs 300 V for measuring input 500 V for circuits of RS-485, Ethernet, analog outputs, temperature and binary inputs: 50 V 	acc. to EN 61010-1
Altitude a.s.l.	< 2000 m	

CONNECTION DIAGRAMS



Description of meter connections strips



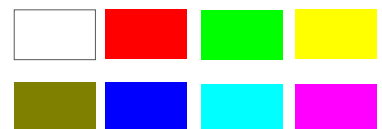
Indirect measurement in 4-wire network - connection of input signals

DISPLAING OF MEASUREMENT PARAMETERS

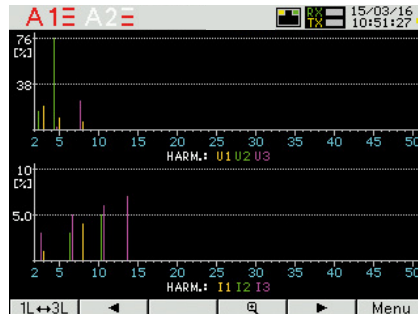


up to 10 programmable screens (8 parameters per page);
ability to change color for all screens

Available colors for digital indications:



DISPLAING OF MEASUREMENT PARAMETERS

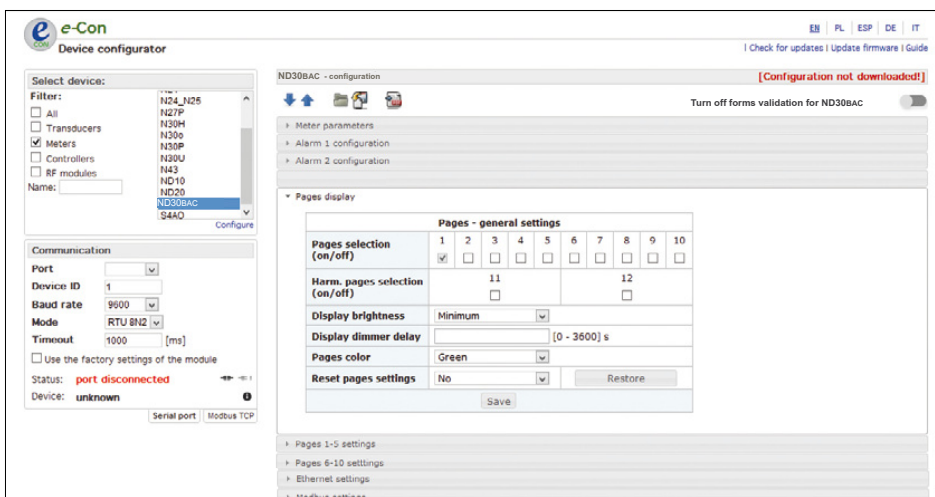


two screens dedicated to harmonics;
indication of individual harmonic
for voltages and currents (up to 51st);
bargraph presentation for all harmonics
with zoom function



easy to use and intuitive menu;
information bar with status of: phase
sequence, alarm outputs, temperature
or binary inputs, interfaces,
time and date

METER CONFIGURATION WITH FREE eCON SOFTWARE



ability to configure and update ND30BAC
with free eCon software
(via RS-485)

ORDERING CODE

Meter ND30BAC	X	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 Pt100 inputs		2					
2 relays, 1 analog output, 2binary inputs (galvanically separated)		3					
Interface:							
BACnet/IP and RS485(Modbus RTU)			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/ English						M	
other*						X	
Acceptance tests:							
without additional quality requirements							0
with an extra quality inspection certificate							1
with calibration certificate							2
acc.to customer's request*							X

* only after agreeing with the manufacturer

For more information about Lumel products
please visit our website:

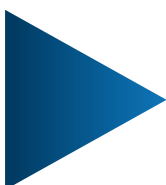
www.lumel.com.pl



Join us at Facebook!



ND30BAC-19B_en



LUMEL
EVERYTHING COUNTS

LUMEL S.A.

ul. Słubicka 4, 65-127 Zielona Góra, POLAND
tel.: +48 68 45 75 100, fax +48 68 45 75 508
www.lumel.com.pl

Technical support:

tel.: (+48 68) 45 75 143, 45 75 141, 45 75 144, 45 75 140
e-mail: export@lumel.com.pl

C - R Automations- GmbH

Nürnberger Straße 45
90513 Zirndorf
Tel. +49 (0)911 656587-0
E-Mail: info@crautomation.de
www.crautomation.de