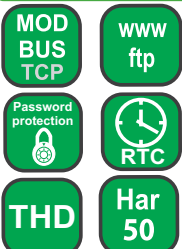




# N100 MĚŘIČ PARAMETRŮ 3F SÍTĚ

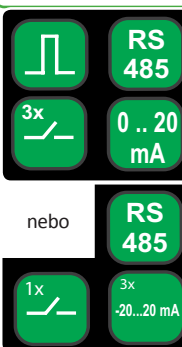
## FUNKCE



## VSTUPY:



## VÝSTUPY:



## GALVANICKÉ ODDĚLENÍ

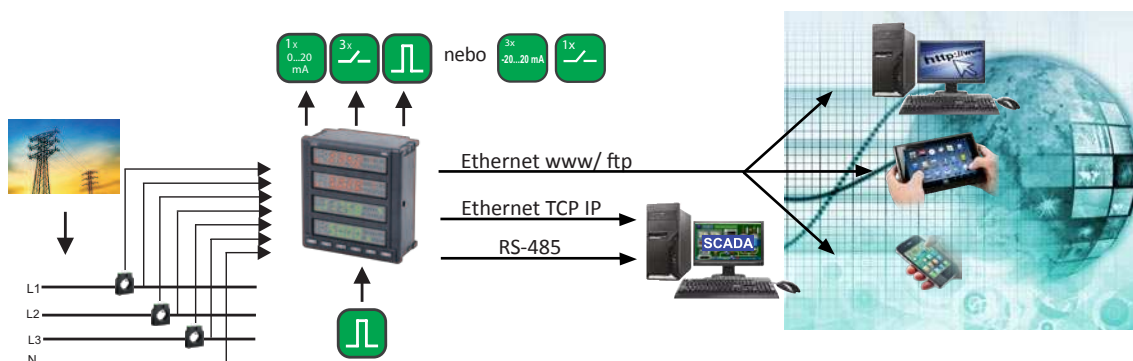


Nástupce za spolehlivý měřič N10  
Novinka!



- Měření síťových parametrů v tři nebo čtyř vodičové, vyvážené nebo nevyvážené 3f síti.
- Dvoubarevný LED displej (červená, zelená).
- Čtyřkvadrantové měření energie.
- Zobrazené hodnoty podle nastavených převodových poměrů měřících traf.
- Uchování minimálních a maximálních hodnot.
- Podsvícení jednotek všech měřených veličin.
- Programovatelný počet stran a výběr zobrazovaných veličin na každé z až 20 stran.
- Konfigurovatelné analogové výstupy a alarm-relé výstupy.
- Impulsní výstup měřené spotřeby činné energie (volitelně).
- Impulsní vstup na počítání spotřeby činné energie-práce z externího měřiče-elektroměru.
- Digitální RS-485 rozhraní s MODBUS protokolem.
- Archivace dat ve vnitřní paměti se souborovým systémem 8 GB (volitelně).
- Ethernet rozhraní 10/100 BASE-T (volitelně)
  - protokol: MODBUS TCP/IP, HTTP, FTP,
  - služby: www server, ftp server, DHCP client.
- Baterie pro podporu RTC hodin reálného času.

## PŘÍKLAD POUŽITÍ



## MĚŘENÍ SÍŤOVÝCH PARAMETRŮ V TŘÍFÁZOVÉ SÍTI

- fázové napětí  $U_{1,2,3}$
- sdružené napětí  $U_{12}, U_{23}, U_{31}$
- fázové proudy  $I_1, I_2, I_3$
- fázové činné výkony  $P_1, P_2, P_3$
- fázové jalové výkony  $Q_1, Q_2, Q_3$
- fázové zdánlivé výkony  $S_1, S_2, S_3$
- účinník v jednotlivých fázích  $Pf_1, Pf_2, Pf_3$
- fázový koeficient poměru jalového a činného  $tg\phi_1, tg\phi_2, tg\phi_3$
- celkový činný, jalový a zdánlivý výkon v 3f síti  $P, Q, S$
- účinník  $Pf$ , poměr jalového výkonu a činného výkonu  $tg\phi$
- kmitočet  $f$
- průměrné 3-fázové napětí  $U_s$
- průměrné sdružené-mezifázové napětí  $U_{mf}$
- průměrný 3-fázový proud  $I_s$
- průměrný činný výkon např. 15 min.  $P_{demand}$
- průměrný zdánlivý výkon  $S_{demand}$
- průměrný proud  $I_{demand}$
- 3-fázová činná, jalová a zdánlivá energie-práce  $EnP, EnQ, EnS$
- činná energie-práce z externího čítače  $EnPE$ ,
- celkové harmonické zkreslení pro fázové napětí a proudy  $THD_{U1}, THD_{U2}, THD_{U3}, THD_{I1}, THD_{I2}, THD_{I3}$  a pro 3-fázové napětí a 3-fázový proud  $THD_U, THD_I$
- harmonické fázových napětí a proudů - až do 50-té

## VÝSTUPY

Druh výstupu	Vlastnosti
Analogový výstup	1 výstup: 0... 20 mA (4...20 mA) programovatelný nebo 3 výstupy -20..0..20 mA programovatelné, v závislosti na provedení. Základní chyba přenosu 0.2%.
Relé výstup	3 nebo 1 relé programovatelné v závislosti na provedení, beznapěťový NO kontakt, zatížitelnost 250Va.c./ 0.5Aa.c.
Impulsní výstup činné práce	1 OC (NPN), pasivní, napájecí napětí 18..27 V, (pro provedení s 3 relé výstupy, 1 analogový výstup). Přesnost jako pro činnou energii.

## VSTUPY

Druh vstupu	Vlastnosti
Pasivní pulzní vstup	0/12...36 V d.c. (pro provedení s 3 relé výstupy, 1 analogový výstup)

## DIGITÁLNÍ ROZHRANÍ

Druh rozhraní	Přenosový protokol	Poznámky
RS-485	Modbus RTU 8N2,8E1,8O1,8N1 adresa 1..247	přenosová rychlost v baudech: 4.8, 9.6, 19.2 38.4, 57.6, 115.2 kbit/s
Ethernet 10/100 Base-T	Modbus TCP,HTTP,FTP	WWW server, FTP server, DHCP klient

# N100 MĚŘIČ PARAMETRŮ 3F SÍTĚ

**LUMEL**  
EVERYTHING COUNTS

## MĚŘENÉ PARAMETRY A MĚŘENÉ ROZSAHY

Měřená veličina	Měřicí rozsah	L1	L2	L3	Σ	Třída (*) / základní chyba
Proud I/5 A 1 A~ 5 A~	0.010 ... 1.200 A (tr_I=1) 0.050 ... 6.000 A (tr_I=1) ...20.00 kA (tr_I ≠ 1)	•	•	•		třída 0.2
Napětí L-N 57.7 V~ 230 V~ 400 V~	5.7 ... 70.0 V (tr_U=1) 23.0 ... 276.0 V (tr_U=1) 40.0 ... 480.0 V (tr_U=1) ...480.0 kV (tr_U≠1)	•	•	•		třída 0.2
Napětí L-L 100 V~ 400 V~ 690 V~	10.0 ... 120.0 V (tr_U=1) 40.0 ... 480.0 V (tr_U=1) 69.0 ... 830.0 V (tr_U=1) ...830.0 kV (tr_U≠1)	•	•	•		třída 0.5
Činný výkon P <sub>r</sub> , průměrný činný výkon P <sub>dt</sub>	0.0 ... (-)1999.9 W ... (-)1999.9 MW (tr_U≠1, tr_I ≠ 1)	•	•	•	•	třída 0.5
Jalový výkon Q <sub>i</sub>	0.0 ... (-)1999.9 Var ... (-)1999.9 MVar (tr_U≠1, tr_I ≠ 1)	•	•	•	•	třída 2
Zdánlivý výkon S <sub>p</sub> , průměrný zdánlivý výkon S <sub>dt</sub>	0.0 ... (-) 1999.9 VA ...(-)1999.9 MVA (tr_U≠1, tr_I ≠ 1)	•	•	•	•	třída 0.5
Činná energie-práce EnP (dodávka nebo odběr)	0.0 ... (-) 1999.9 Wh ...(-)1999.9 MVA (MWh) (tr_U≠1, tr_I ≠ 1)				•	třída 0.5
Jalová energie-práce EnQ (induktivní nebo kapacitní)	0.0 ... (-) 1999.9 Varh ...(-)1999.9 MVarh (tr_U≠1, tr_I ≠ 1)				•	třída 2
Zdánlivá energie-práce EnS	0.0 ... (-) 1999.9 VAh ...(-)1999.9 MVAh (tr_U≠1, tr_I ≠ 1)				•	třída 0.5
Účinník P <sub>f<sub>i</sub></sub>	-1.00...0...1.00	•	•	•	•	±0.01% ze základní chyby
Koeficient tgφ <sub>i</sub> (poměr jalového výkonu a činného výkonu)	-1.20...0...1.20	•	•	•	•	±0.01% ze základní chyby
Kmitočet f	45.00...65.00 Hz	•	•	•	•	třída 2
Celkové harmonické zkresení napětí, proudu THDU, THDI	0.0 ...100 %					třída 5 50/60 Hz
Rozkmit napětí U <sub>h1</sub> ... U <sub>h50</sub> , a proudu I <sub>h1</sub> ... I <sub>h50</sub> harmonické	0.0 ...100 %	•	•	•		třída 5 50/60 Hz

(\*) třída vztažena k měřené hodnotě dle EN61557-12; tr\_I, tr\_U - převod proudových a napěťových měřících traf

## VNĚJŠÍ PARAMETRY

Displej - zobrazení	LED 4 × 4 ½ místný	dvě barvy (červená, zelená), 14 mm
Vnější rozměry	144 × 144 × 77 mm	výřez do panelu: 138 <sup>+0.5</sup> × 138 <sup>+0.5</sup> mm
Hmotnost	0.8 kg	
Stupeň krytí	z čelní strany: IP40	ze strany svorek: IP20

## PRACOVNÍ PODMÍNKY

Napájecí napětí	85...253 V a.c. (40...400 Hz) nebo 90...300 V d.c.	vlastní spotřeba ≤ 12 VA
Spotřeba	v napěťových obvodech ≤ 0.5 VA	v proudových obvodech ≤ 0.1 VA
Vstupní signál	0...0.1...1.2 I <sub>n</sub> ; 0.1...0.2...1.2 U <sub>n</sub> pro proud, napětí, P <sub>f</sub> , tgφ <sub>i</sub>	• kmitočet 45...50...60...65 Hz, • sinusový signál (THD ≤ 8%)
Účinník	-1...0...1	
Doba ustálení	5 min.	
Teplota	-10...23...55°C, třída K55 dle EN61557-12	skladování: -15...+60°C
Vlhkost	0...40...65...95%	kondenzace nepřipustná
Pracovní poloha	libovolná	
Vnější magnetické pole	≤ 40...400 A/m d.c.	≤ 3 A/m a.c. 50/60 Hz
Krátkodobé přetížení	napěťový vstup: 2 U <sub>n</sub> (5 sec.)	proudový vstup: 50 A (1 sec.)
Činitel výkyvu (crest factor)	proud: 2; napětí: 2	poměr špičkové ku efektivní hodnotě
Přídavná chyba (v % z vlastní chyby)		ze změny okolní teploty: < 50%/ 10°C

## BEZPEČNOST A POŽADAVKY NA KOMPATIBILITU

Elektromagnetická kompatibilita	odolnost proti rušení	dle EN 61000-6-2
	emise	dle EN 61000-6-4
Oddělení zajištěné pouzdrem	dvojitá izolace	dle EN 61010-1
Oddělení mezi obvody	základní	
Stupeň znečištění	2	
Třída instalace	III	
Maximální napětí fáze-zem	<ul style="list-style-type: none"> <li>pro napájecí obvod a relé výstupy: 300 V</li> <li>pro měřící vstup: 500 V</li> <li>pro obvody RS-485, Ethernet, pulzní vstup a výstup, analogové výstupy: 50 V</li> </ul>	
Nadmořská výška	< 2000 m. n. m.	

**DÁLE:**



Proudové měřící transformátory od 5A až do 6kA.



Analogové přístroje řady EA, MA s krytím IP65 z čelní strany.



N24 a N25 přístroje pro měření a.c. nebo d.c. napětí, proudu, kmitočtu a teploty.



Analýzátory síťových parametrů ND1.



PD10 převodník (RS-485/USB).

## SCHEMA PŘIPOJENÍ

### DÁLE:



Free eCon software



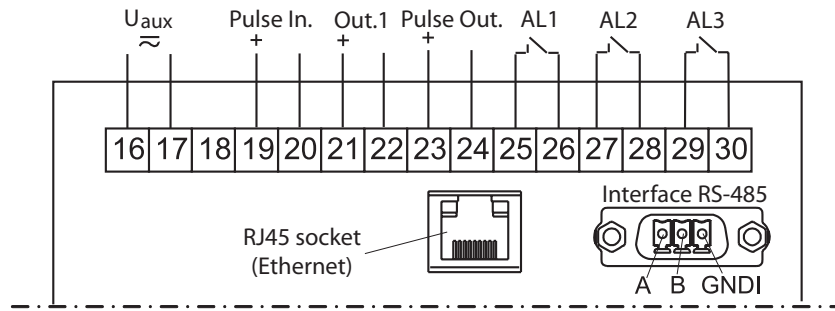
P43 - třífázový převodník parametrů sítě



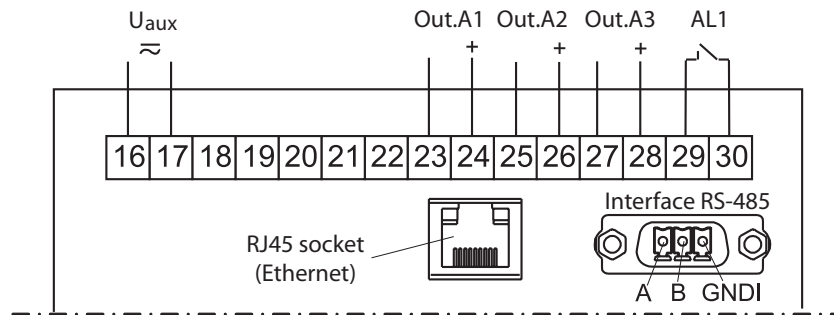
SM7 komunikační modul pro RS485 rozhraní. Umožňuje bezdrátové spojení až na 300 metrů. Více viz. katalog MODULES.



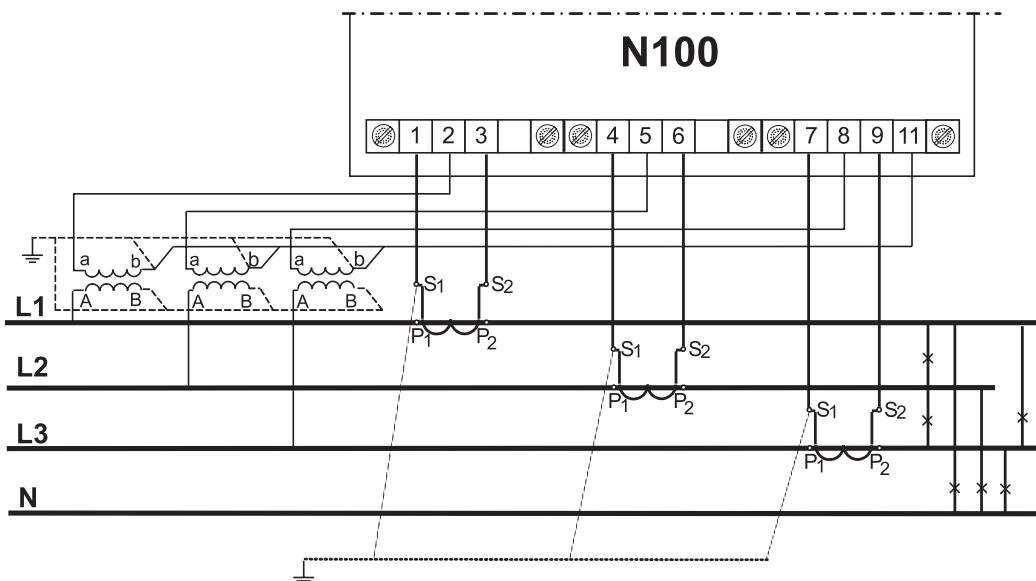
Analyzátoři síťových parametrů ND1.



Provedení se 3 relé výstupy, 1 analogový výstup



Provedení se 3 analogovými výstupy, 1 relé výstup



nepřímé měření v čtyřvodičové síti - připojení vstupních signálů

# N100 MĚŘIČ PARAMETRŮ 3F SÍTĚ

**LUMEL**  
EVERYTHING COUNTS

## OBJEDNACÍ KÓDY

OBJEDNACÍ KÓD						
Přístroj N100 -	X	X	X	XX	X	X
<b>Vstupní napětí (fázové/sdružené) Un:</b>						
3 x 57.7/ 100 V	1					
3 x 230/ 400 V	2					
3 x 400/ 690 V	3					
<b>Výstupy:</b>						
3x relé, 1x analog, 1x pulzní vstup, 1x impulzní výstup	1					
3x analog, 1x relé	2					
<b>Přídavné vybavení:</b>						
bez Ethernet rozhraní				0		
s Ethernet rozhraním, s vnitřní pamětí				1		
<b>Provedení:</b>						
standardní					00	
zákaznické*					XX	
<b>Jazyk:</b>						
Anglický - mezinárodní					E	
Polský					P	
Německý					D	
ostatní*					X	
<b>Zkušební protokol:</b>						
bez speciálního certifikátu kvality						0
se speciální inspekčním certifikátem kvality						1
podle dohody se zákazníkem (např.kalibrační list v ČR)*						X

\* pouze po dohodě s distributorem a výrobcem

### N100 přístroj má ve standardu:

- univerzální proudové vstupy 1/ 5 A,
- rozhraní RS-485,
- napájení 85...253 V a.c. (40...400 Hz) nebo 90...300 V d.c.

### Upozornění:

- pro provedení s výstupy: 3x relé, 1x analogový výstup, 1x pulzní vstup, 1x impulzní výstup  
- má analogový výstup rozsah 0...20 mA.
- pro provedení s výstupy: 3x analogový výstup, 1x relé  
- mají analogové výstupy rozsah -20..0..20 mA.
- pro obě provedení platí že jsou analogové výstupy programovatelné.

### Objednací příklad:

Kód: **N100 - 2 1 1 00 E 0** znamená:  
**N100** - N100 přístroj,  
**2** - vstupní napětí 3 x 230/400 V,  
**1** - 3 x relé, 1 x analog, 1x pulzní vstup, 1 x impulzní výstup  
**1** - s Ethernet rozhraním a s vnitřní pamětí 8GB,  
**00** - standard provedení,  
**E** - anglická mezinárodní verze,  
**0** - bez speciálního certifikátu kvality.

## DÁLE:



Proudové měřicí transformátory LCT.



Digitální měřič jednofázový na DIN lištu N27D.



Měřič parametrů v třífázové síti N43.



[www.lumel.com.pl](http://www.lumel.com.pl)

Další informace o produktech firmy LUMEL navštivte web stránky:  
[www.lumel.com.pl](http://www.lumel.com.pl)