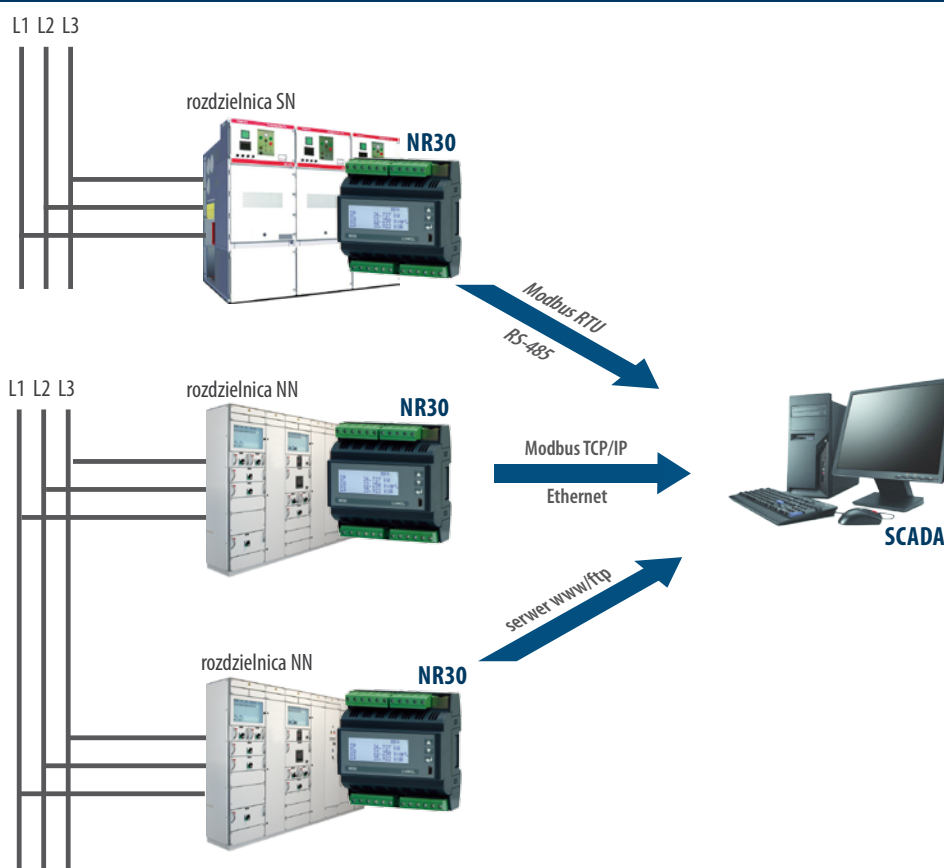




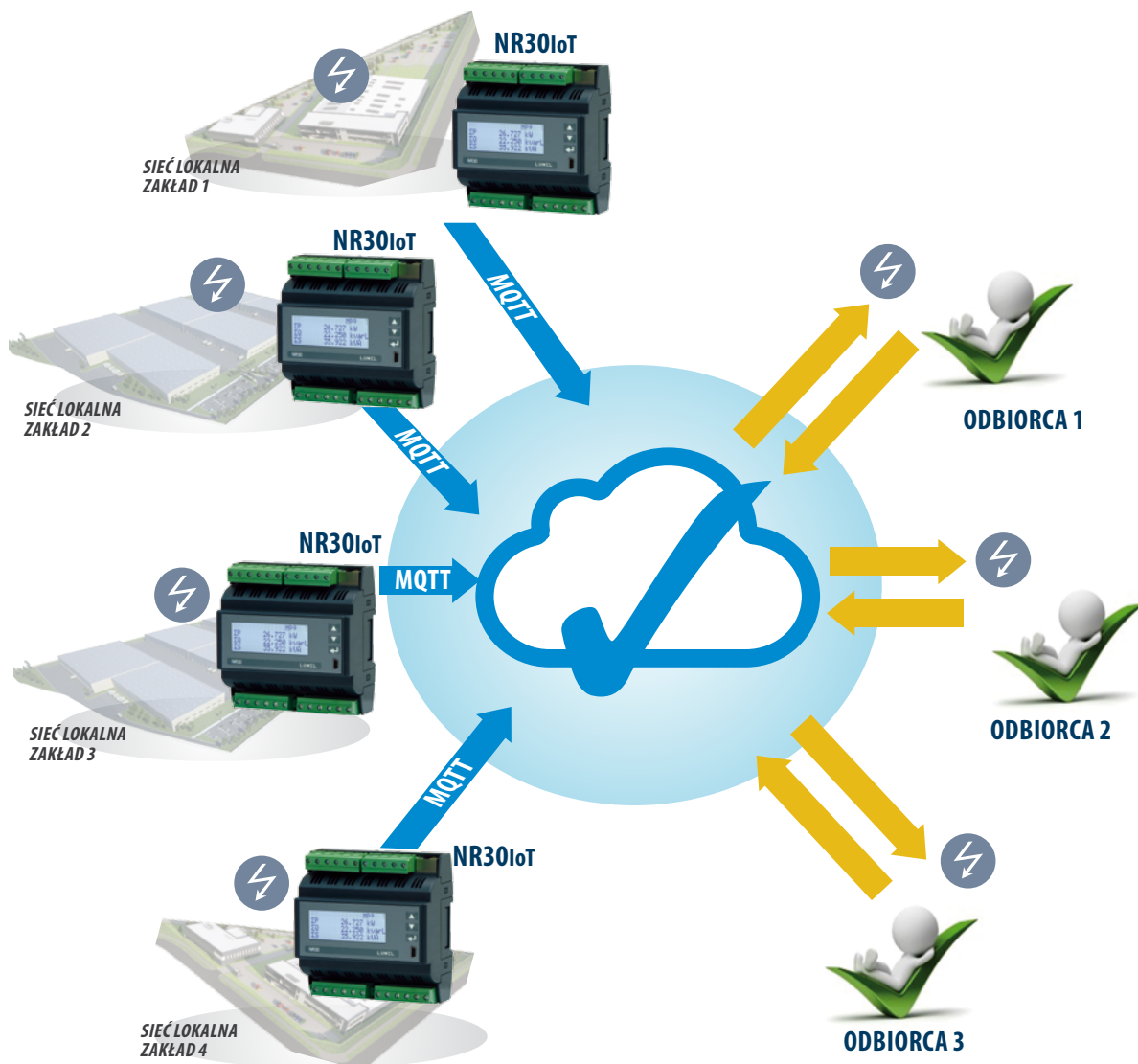
NR30 - MIERNIK PARAMETRÓW SIECI NA SZYNĘ NR30IoT - MIERNIK PARAMETRÓW SIECI NA SZYNĘ DLA APLIKACJI IoT

- Pomiar 54 wielkości energetycznych oraz **harmonicznych prądu i napięcia (do 63-ciej)** w sieciach 1-fazowych 2-przewodowych oraz 3-fazowych 3- lub 4-przewodowych układach symetrycznych lub niesymetrycznych.
 - **Protokół MQTT idealny do komunikacji w rozproszonych systemach akwizycji danych - aplikacje IoT (NR30IoT).**
 - **Wysoka klasa dokładność (0,2S dla energii czynnej).**
 - Podświetlany ekran LCD w pełni konfigurowalny przez użytkownika (22 strony, po 3 parametry na stronie).
 - Dostosowany do pomiarów bezpośrednich (do 63A) i pomiarów pośrednich z przekładnika (x/1A lub x/5A).
 - Wskazania uwzględniające wartości zaprogramowanych przekładni.
 - Pamięć wartości maksymalnych i minimalnych.
 - 2 konfigurowalne wyjścia alarmowe.
 - Opcjonalnie: z dodatkowym modulem wyjść analogowych S4AO (max. 4 wyjścia prądowe lub napięciowe).
 - Wyjście cyfrowe RS-485 - protokół MODBUS.
 - Archiwizacja do 32 mierzonych parametrów w wewnętrznej pamięci systemu plików 8 GB.
 - **Nowoczesny i wygodny w użyciu Ethernet 10/100 BASE-T:**
 - protokół: MODBUS TCP/IP, HTTP, FTP,
 - protokół: MQTT (NR30IoT),
 - usługi: serwer www, serwer ftp, klient DHCP.
 - Programowanie parametrów **przez USB** za pomocą **bezpłatnego oprogramowania eCon.**
 - Podtrzymanie baterijne zegara RTC.
 - Modułowa obudowa na szynę typu S zgodnie z normą PN-EN 62208 (miernik ma szerokość 6 modułów).
- **Tryb przekaźnika nadzorczego dla wyjść alarmowych (NR30 i NR30IoT)**
 - **Protokół MQTT (dla NR30)**

PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA























PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA



POMIAR I WIZUALIZACJA PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

- napięcia fazowe: U_1, U_2, U_3
- napięcia międzyfazowe: U_{12}, U_{23}, U_{31}
- prądy fazowe I_1, I_2, I_3
- moce czynne fazowe: P_1, P_2, P_3
- moce bierne fazowe: Q_1, Q_2, Q_3
- moce pozorne fazowe: S_1, S_2, S_3
- fazowe współczynniki mocy czynnych: Pf_1, Pf_2, Pf_3
- fazowe współczynniki mocy biernej do czynnej: $tg\varphi_1, tg\varphi_2, tg\varphi_3$
- moc czynna, bierna i pozorna 3-fazowa: P, Q, S
- współczynnik mocy 3-fazowych średnich: $PF, tg\varphi$
- częstotliwość f
- napięcie 3-fazowe średnie: U_s
- napięcie międzyfazowe średnie: U_{mf}
- prąd 3-fazowy średni: I_s
- moc czynna średnia np. 15, 30, 60 min. P_{demand}
- moc pozorna średnia S_{demand}
- prąd uśredniony I_{demand}
- energia czynna, bierna i pozorna 3-fazowa EnP, EnQ, EnS
- energia czynna, bierna, pozorna z licznika zewnętrznego: $EnPE$
- całkowite współczynniki zawartości harmonicznych dla napięć i prądów fazowych $THD_{U1}, THD_{U2}, THD_{U3}, THD_{I1}, THD_{I2}, THD_{I3}$ oraz dla napięć i prądów 3-fazowych THD_U, THD_I
- harmoniczne napięć i prądów fazowych - do 63-ciej

CECHY UŻYTKOWE	WEJŚCIA	WYJŚCIA	IZOLACJA GALWANICZNA
       		    <p>* - dostępność tylko z dodatkowym modułem S4A0</p>	      

DANE TECHNICZNE

ZAKRESY POMIAROWE

Wielkość mierzona		Zakres pomiarowy	L1	L2	L3	Σ	Klasa
Prąd I/5 A	1 A ~ 5 A ~	0,010 ..0,100..1,200 A (tr_I=1) 0,050 ..0,500..6,000 A (tr_I=1) ...20,00 kA (tr_I≠1)	•	•	•		0,2 (PN-EN 61557-12)
Napięcie L-N	57,7 V ~ 230 V ~ 400 V ~	5,7..11,5 ..70,0 V (tr_U=1) 23,0..46 ..276,0 V (tr_U=1) 40,0..80 ..480,0 V (tr_U=1) ...480,0 kV (tr_U≠1)	•	•	•		0,2 (PN-EN 61557-12)
Napięcie L-L	100 V ~ 400 V ~ 690 V ~	10,0 ..20..120,0 V (tr_U=1) 40,0..80 ..480,0 V (tr_U=1) 69,0..138 ..830,0 V (tr_U=1) ...830,0 kV (tr_U≠1)	•	•	•		0,5 (PN-EN 61557-12)
Moc czynna P _p , moc czynna uśredniona P _{dt}		.. (-)1999,9 W .. (-)1999,9 MW (tr_U≠1.tr_I≠1)	•	•	•	•	0,5 (PN-EN 61557-12)
Moc bierna Q _i		.. (-)1999,9 Var .. (-)1999,9 MVar (tr_U≠1.tr_I≠1)	•	•	•	•	1 (PN-EN 61557-12)
Moc pozorna S _p , moc pozorna uśredniona S _{dt}		..1999,9 VA ..1999,9 MVA (tr_U≠1.tr_I≠1)	•	•	•	•	0,5 (PN-EN 61557-12)
Energia czynna EnP (pobierana lub oddawana)		.. (-)1999,9 Wh .. (-)1999,9 MWh (tr_U≠1.tr_I≠1)				•	0,2S (PN-EN 62053-22)
Energia bierna EnQ (indukcyjna lub pojemnościowa)		.. (-)1999,9 Varh .. (-)1999,9 MVarh (tr_U≠1.tr_I≠1)				•	1 (PN-EN 61557-12)
Energia pozorna EnS		.. 1999,9 VAh ..1999,9 MVAh (tr_U≠1.tr_I≠1)				•	0,5 (PN-EN 61557-12)
Współczynnik mocy czynnej PF _i		-1,00 ..0 ..1,00	•	•	•	•	1 (PN-EN 61557-12)
Współczynnik tg		-999,99 ..0 ..999,99	•	•	•	•	1
Częstotliwość f		45,00..65,00 Hz				•	0,1 (PN-EN 61557-12)
Współczynnik zniekształceń harmonicznych napięcia THDU i prądu THDI		0,0 ..100,0 %	•	•	•	•	5 (PN-EN 61557-12)
Amplitudy harmonicznych napięcia U _{h2} ...U _{h63} , prądu I _{h2} ...I _{h63}		0,0 ..100,0 %	•	•	•		II (IEC61000-4-7)

tr_I - Przekładnia przekładnika prądowego = Prąd pierwotny przekładnika / Prąd wtórny przekładnika prądowego,

tr_U - Przekładnia przekładnika napięciowego = Napięcie pierwotne przekładnika / Napięcie wtórne przekładnika napięciowego,

WYJŚCIA

Rodzaj wyjścia	Właściwości
Wyjście przekaźnikowe	2 x programowalne przekaźniki, styki beznapięciowe zwierne, obciążalność 0.5 A/250 V a.c. lub 5 A/30 V d.c.

INTERFEJS CYFROWY

Rodzaj interfejsu	Protokół transmisji	Uwagi
USB 1.1/2.0	Modbus RTU 8N2	prędkość transmisji 115.2 kbit/s; aktualizacja firmware
RS-485	Modbus RTU 8N2, 8E1, 8O1, 8N1 Adres 1..247	prędkość transmisji: 4,8, 9,6, 19,2 38,4, 57,6, 115.2 kbit/s
Ethernet 10/100 Base-T	Modbus TCP, HTTP, FTP MQTT (NR30IoT)	serwer WWW serwer FTP, klient DHCP

CECHY ZEWNĘTRZNE

Pole odczytowe	wyświetlacz LCD znakowy 20 x 4 wiersze; białe tło, czarne znaki	
Wymiary gabarytowe	105 x 110 x 60 mm	
Masa	0,3 kg	
Stopień ochrony	od strony czołowej: IP50	od strony zacisków: IP00

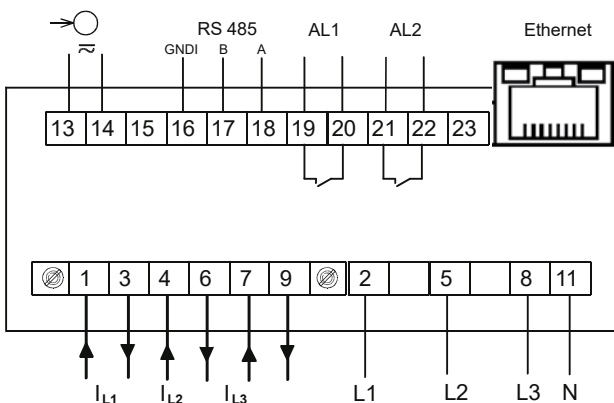
ZNAMIONOWE WARUNKI UŻYTKOWANIA

Napięcie zasilania	→ 85...253 V a.c. (40...50...400 Hz), 90...300 V d.c. albo 20...40 V a.c., 20...60 V d.c.	pobór mocy ≤ 6 VA
Pobór mocy	w obwodzie napięciowym ≤ 0,5 VA	w obwodzie prądowym ≤ 0,1 VA (In = 1/5 A); ≤ 2,0 VA (In = 63 A)
Sygnał wejściowy	0...0,1...1,2 In; 0,1...0,2...1,2 Un dla prądu, napięcia, PF, tgφ	częstotliwość 45...50...60...65 Hz, sinusoidalny (THD ≤ 8%)
Współczynnik mocy	-1...0...1	
Czas nagrzewania	5 min.	
Temperatura otoczenia	-10...23...55°C, klasa K55 zgodnie z PN- EN61557-12	
Wilgotność	0...40...65...95%	niedopuszczalne skroplenia
Pozycja pracy	dowolna	
Zewnętrzne pole magnetyczne	≤ 40...400 A/m d.c.	≤ 3 A/m a.c. 50/60 Hz
Przebieżalność krótkotrwała	wejście napięciowe: 2 Un (5 sec.)	wejście prądowe: 50 A dla In = 1A/5A (1 sec.) 630 A dla In = 63A (1 sec.)
Dopuszczalny współczynnik szczytu	prądu: 2	napięcia: 2
Dodatkowe błędy w % błędu podstawowego		od zmian temperatury otoczenia: < 50% / 10°C

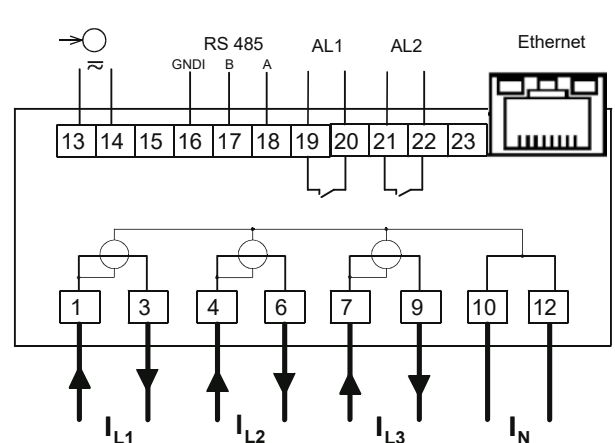
WYMAGANIA BEZPIECZEŃSTWA I KOMPATYBILNOŚCI

Kompatybilność elektromagnetyczna	odporność na zakłócenia	wg PN-EN 61000-6-2
	emisja zakłóceń	wg PN-EN 61000-6-4
Izolacja zapewniana przez obudowę	podwójna	wg PN-EN 61010-1
Izolacja między obwodami	podstawowa	wg PN-EN 61010-1
Stopień zanieczyszczenia	2	wg PN-EN 61010-1
Kategoria instalacji	III	wg PN-EN 61010-1
Maksymalne napięcie pracy względem ziemi	<ul style="list-style-type: none"> dla obwodów zasilania i wyjść przekaźnikowych 300 V dla wejścia pomiarowego 500 V dla obwodów RS-485, wyjść analogowych: 50 V 	wg PN-EN 61010-1
Wysokość npm	< 2000 m	

PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE



Opis listw przyłączeniowych w wykonaniu miernika do podłączeń pośrednich



Opis listw przyłączeniowych w wykonaniu miernika do podłączeń bezpośrednich 63A

SPOSOBY WIZUALIZACJI DANYCH POMIAROWYCH

	A1	1	2	3	A2	1	2	3		E	T
U1					103.75					U	
U2					99.234					U	
U3					101.86					U	

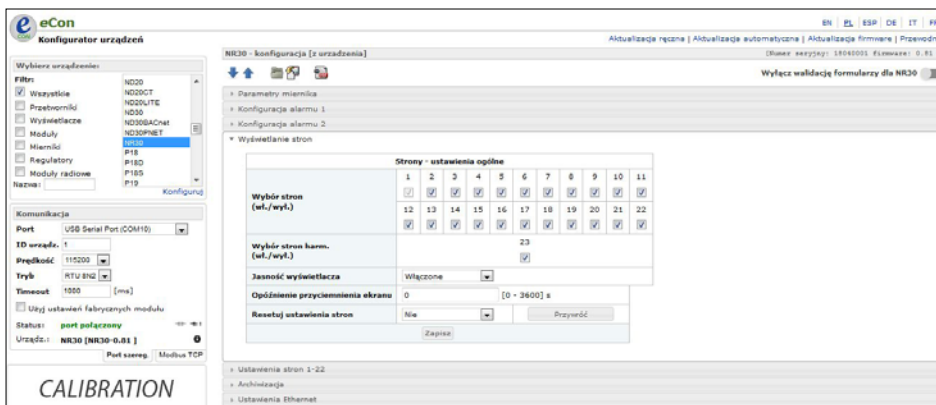
do 22 programowalnych ekranów
(3 parametry na stronę)

łatwe w obsłudze, intuicyjne menu;
pasek informacyjny: wartości min/max,
kolejność faz, wyjścia alarmowe,
stan pamięci archiwum, Ethernet
oraz interfejs RS-485

H05					M00E
U1	3.28%		I1	4.17%	
U2	1.42%		I2	2.38%	
U3	2.35%		I3	3.42%	

ekran dedykowany pomiarom
harmonicznych; wskazania harmonicz-
nych napięcia i prądu (do 63-ciej)

KONFIGURACJA MIERNIKA BEZPŁATNYM PROGRAMEM eCON



możliwość konfiguracji i aktualizacji*
NR30/NR30IoT darmowym programem eCon
(poprzez RS-485, USB lub interfejs Ethernet)

*- aktualizacja tylko przez port USB

ZDALNY ODCZYT PARAMETRÓW POPRZEC ETHERNET : SERWER WWW, FTP

LUMEL
LICZY SIĘ WSZYSTKO

Miernik parametrów sieci 3-fazowej typ NR30

Strona 1	Strona 2	Strona 3	Strona 4
U1 232.804 V U2 230.099 V U3 232.099 V	U12 400.306 V U23 399.696 V U31 402.218 V	I1 34.999 A I2 40.002 A I3 30.003 A	P1 7256.724 W P2 6356.399 W P3 5496.909 W
Strona 5	Strona 6	Strona 7	Strona 8
Q1 3705.170 var Q2 6657.176 var Q3 4275.123 var	PF1 0.891 PF2 0.691 PF3 0.789	Ig1 1.047 Ig2 1.047 Ig3 0.778	ΣP 19.110 kW ΣQ 14.637 kvar ΣS 24.316 kVA
Strona 9	Strona 10	Page 11	Page 12
U avg 231.657 V I avg 35.001 A I(N) 5.636 A	PF avg 0.786 Ig avg 0.766 f 49.999 Hz	U1 232.804 V I1 34.999 A P1 7256.724 W	Q1 3705.170 var S1 8147.903 VA PF1 0.891
Page 13	Page 14	Page 15	Page 16
U2 230.099 V I2 40.002 A P2 6356.399 W	Q2 6657.176 var S2 9204.444 VA PF2 0.691	U3 232.099 V I3 30.003 A P3 5496.909 W	Q3 4275.123 var S3 6963.668 VA PF3 0.789
Page 17	Page 18	Page 19	Page 20
P DMD 19.111 kW S DMD 24.310 kVA I DMD 35.001 A	ZP 19.110 kW EnP+ 0.000 Wh EnP- 0.000 Wh	ΣQ 14.637 kvar EnQ L 319.314 kWh EnQ C 43.232 kWh	ΣS 24.316 kVA En S 366.842 VAh f 49.999 Hz
Page 21	Page 22		
THD U1 6.936 % THD U2 6.926 % THD U3 6.926 %	THD I1 11.660 % THD I2 11.693 % THD I3 11.708 %		

serwer internetowy do zdalnego
odczytu danych pomiarowych prądu;
serwer FTP do pobierania danych
archiwalnych w plikach CSV



ZAMAWIANIE

Kod	Opis
NR30IoT 2221MSM0	Miernik parametrów sieci na szynę (MQTT) NR30IoT prąd wej. 63A, napięcie wej. 3x230/400V lub 3x400/690V, 2x wyj. przekaźnikowe, interfejsy Ethernet i RS485, pamięć wew. 8GB, zasilanie 85-253V a.c. lub 90-300V d.c., protokół MQTT, przekaźnik nadzorczy, wersja pl/en, raport z kontroli
NR30IoT 1221MSM0	Miernik parametrów sieci na szynę (MQTT) NR30IoT prąd wej. 1A/5A, X/1A, X/5A, napięcie wej. 3x230/400V lub 3x400/690V, 2x wyj. przekaźnikowe, interfejsy Ethernet i RS485, pamięć wew. 8GB, zasilanie 85-253V a.c. lub 90-300V d.c., protokół MQTT, przekaźnik nadzorczy, wersja pl/en, raport z kontroli
NR30IoT 1222MSM0	Miernik parametrów sieci na szynę (MQTT) NR30IoT prąd wej. 1A/5A, X/1A, X/5A, napięcie wej. 3x230/400V lub 3x400/690V, 2x wyj. przekaźnikowe, interfejsy Ethernet i RS485, pamięć wew. 8GB, zasilanie 20-40V a.c. lub 20-60V d.c., protokół MQTT, przekaźnik nadzorczy, wersja pl/en, raport z kontroli