

PRODUKTY I USŁUGI DLA AUTOMATYKI PRZEMYSŁOWEJ

KATALOG



LUMEL



NAGRODY
2024/2025



NAGRODA
GOSPODARCZA
ZA INNOWACJE



TWÓJ ZAUFANY PARTNER W AUTOMATYCE PRZEMYSŁOWEJ

LUMEL to marka z ponad 70-letnim doświadczeniem, znana na całym świecie jako producent niezawodnych i nowoczesnych urządzeń automatyki przemysłowej. Od 1953 roku dostarczamy rozwiązania pomiarowe, sterujące i monitorujące, które wspierają rozwój wielu gałęzi przemysłu.

Nasza wiedza, innowacyjność oraz konsekwentne podnoszenie standardów sprawiają, że jesteśmy liderem w swojej dziedzinie.

Nasze osiągnięcia zostały docenione prestiżowymi nagrodami:

- Diamentem Forbesa
- Gazetą Biznesu
- Nagrodą dla najbardziej Innowacyjnej Firmy Województwa Lubuskiego

LUMEL – CZŁONEK MIĘDZYNARODOWEJ GRUPY KAPITAŁOWEJ RISHABH

LUMEL należy do Grupy kapitałowej Rishabh – globalnej organizacji skupiającej firmy specjalizujące się w nowoczesnych technologiach pomiarowych, automatyce przemysłowej oraz rozwiązaniach z zakresu energii i elektroniki. Synergia w ramach grupy pozwala nam oferować klientom jeszcze szerszy zakres produktów, wyższą jakość oraz dostęp do globalnego know-how.

W skład Grupy Rishabh wchodzi m.in.:

- **Rishabh Instruments Pvt. Ltd.** | Indie
- **LUMEL S.A.** | Polska
- **LUMEL ALUCAST Sp. z o.o.** | Polska
- **Shanghai VA Instrument Co. Ltd.** | Chiny
- **Sifam Tinsley US** | USA
- **Sifam Tinsley UK** | Stany Zjednoczone
- **Microsys, spol. s r.o.** | Czechy

RISHABH
GROUP OF COMPANIES



LUMEL

LUMEL
ALUCAST



sifam tinsley
PRECISION INSTRUMENTATION



NOWOCZESNE TECHNOLOGIE DLA WYMAGAJĄCYCH ZASTOSOWAŃ PRZEMYSŁOWYCH

LUMEL dostarcza kompleksowe rozwiązania dla systemów **niskiego i średniego napięcia**, spełniające najwyższe standardy branżowe.

Oferta dla systemów niskiego napięcia:

- mierniki i analizatory parametrów sieci,
- przetworniki wielkości elektrycznych i nieelektrycznych,
- mierniki cyfrowe,
- rejestratory,
- regulatory,
- mierniki analogowe,
- przekładniki prądowe,
- boczniki.

Nasze urządzenia wspierają szeroką gamę **protokołów komunikacyjnych**, takich jak MODBUS, MODBUS TCP/IP, PROFINET, BACnet czy MQTT, co zapewnia ich **łatwą i pełną integrację** z nowoczesnymi systemami automatyki przemysłowej.

Automatyka zabezpieczeniowa średniego napięcia (EAZ):

- sterowniki polowe.

ZAAWANSOWANE SYSTEMY MONITOROWANIA I OPTYMALIZACJI PROCESÓW – SCADA W PRAKTYCE

LUMEL dostarcza **kompleksowe rozwiązania** w zakresie monitorowania, analizy i zarządzania procesami przemysłowymi z wykorzystaniem zaawansowanych systemów SCADA. Nasze technologie wspierają efektywność, bezpieczeństwo i zrównoważony rozwój w zakładach produkcyjnych.

Zakres zastosowań:

- **Zarządzanie energią i mediami** – pełna kontrola i optymalizacja zużycia energii elektrycznej, wody, gazu oraz sprężonego powietrza.
- **Monitoring parametrów środowiskowych** – pomiar i analiza temperatury, wilgotności, natężenia światła, stężenia CO₂ i gazów lotnych.
- **Zarządzanie energią odnawialną** – zwiększanie efektywności instalacji fotowoltaicznych i innych źródeł OZE dzięki integracji z systemami SCADA.

Nasze rozwiązania umożliwiają bieżący nadzór, szybkie reagowanie na nieprawidłowości oraz podejmowanie trafnych decyzji w oparciu o dane w czasie rzeczywistym.

KOMPLEKSOWE USŁUGI – MONTAŻ ELEKTRONIKI, SYSTEMY FOTOWOLTAIKI, BADANIE I WZORCOWANIE URZĄDZEŃ

W Lumelu łączymy szerokie portfolio produktowe z pełnym zakresem usług inżynieryjnych, produkcyjnych i wdrożeniowych – realizowanych we własnym zakresie.

Usługi w zakresie projektowania i produkcji elektroniki:

- **OEM (Original Equipment Manufacturer)** - projektowanie i produkcja urządzeń elektronicznych zgodnie ze specyfikacją klienta, obejmująca elektronikę, mechanikę, oprogramowanie i obudowy.
- **EMS (Electronics Manufacturing Services)** – kompleksowa obsługa procesu montażu elektroniki: SMT, THT, testowanie, montaż końcowy i kontrola jakości.
- **ODM (Original Design Manufacturer)** – opracowanie i wdrożenie autorskich rozwiązań – od koncepcji po gotowy produkt, gotowy do rebrandingu.
- **Projektowanie i wdrażanie systemów fotowoltaicznych – Kompleksowe rozwiązania** dla projektów z zakresu energii słonecznej.

Usługi w zakresie projektowania i produkcji elektroniki:

- **Projektowanie i realizacja instalacji PV** – kompleksowa obsługa inwestycji fotowoltaicznych: audyty, projekt techniczny, dostawa komponentów, montaż oraz integracja z systemami nadzoru i zarządzania energią (EMS/BMS/SCADA).

Usługi laboratoryjne:

- **Badania i testy** – szeroki zakres usług laboratoryjnych w zakresie badań kompatybilności elektromagnetycznej (EMC), bezpieczeństwa użytkowania, badań środowiskowych i mechanicznych. Wsparcie w procesach certyfikacji wyrobów elektronicznych zgodnie z normami krajowymi i międzynarodowymi.



GWARANCJA JAKOŚCI I ZGODNOŚCI – OD PROJEKTU PO FINALNY PRODUKT

W LUMELu naszym celem jest nie tylko spełnianie, ale wyprzedzanie oczekiwań klientów – poprzez ciągłe doskonalenie systemu zarządzania jakością.

To podejście znajduje odzwierciedlenie na każdym etapie działalności – od wnikliwej analizy potrzeb klientów, przez optymalizację procesów produkcyjnych, aż po budowanie długofalowego zadowolenia odbiorców, opartego na rzetelnych badaniach, testach i opiniach użytkowników.

Gwarantujemy najwyższe standardy jakości dzięki:

- Ścisłemu nadzorowi nad każdym etapem produkcji,
- Ciągłemu doskonaleniu kluczowych parametrów jakościowych,
- Stosowaniu wyłącznie komponentów od certyfikowanych dostawców spełniających międzynarodowe normy

Działamy zgodnie z uznanymi międzynarodowymi standardami:

- **ISO 9001:2015**
System Zarządzania Jakością,
- **ISO 14001:2015**
System Zarządzania Środowiskowego,
- **IATF 16949:2016**
System Zarządzania Jakością w branży motoryzacyjnej,
- **ISO 27001:2022**
System Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji.

Dodatkowo, w pełni przestrzegamy dyrektyw **RoHS II (2011/65/UE)** oraz **RoHS III (2015/863/UE)**, co zapewnia ograniczenie stosowania substancji niebezpiecznych w naszych produktach.

Nasze wyroby spełniają wszystkie wymagania dotyczące **kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)** oraz **normy bezpieczeństwa**, co gwarantuje ich niezawodność i wysoką jakość działania.

**Jakość, zrównoważony rozwój i zgodność z normami –
to filary naszej filozofii produkcji.**

WEJDŹ DO ŚWIATA ELEKTRONIKI LUMEL



**STRONA
INTERNETOWA**



ZESKANUJ MNIE!

**KONFIGURATOR
PRODUKTÓW**



ZESKANUJ MNIE!

**SKLEP
INTERNETOWY**



ZESKANUJ MNIE!

SPIS TREŚCI

OPTIMALIZACJA KOSZTÓW ENERGII 10

Mierniki i analizatory parametrów sieci	11
Liczniki energii na szynę z certyfikatem MID	14
Liczniki energii na szynę do zastosowań niewymagających legalizacji	16
Mierniki synchronizacji	17

CYFROWE ZABEZPIECZENIA, AUTOMATYKI, POMIARY, STEROWANIE, REJESTRACJA I KOMUNIKACJA 18

Sterowniki polowe do sieci SN	18
-------------------------------	----

OPROGRAMOWANIE WIZUALIZACYJNE 20

SCADA PROMOTIC	20
----------------	----



SYSTEMY FOTOWOLTAICZNE 21

Usługi - Od projektu do realizacji	22
Inwerter solarny NEO	23

POMIARY WIELKOŚCI ELEKTRYCZNYCH I NIEELEKTRYCZNYCH 24

Mierniki cyfrowe	24
Przetworniki pomiarowe, separatory	27

POMIARY PARAMETRÓW ŚRODOWISKOWYCH 29

Rejestratory	29
--------------	----

REGULACJA 30

Regulatory uniwersalne	30
Regulatory do form z grzаныmi kanałami	32
Sterowniki mocy	32

REJESTRACJA 33

Rejestratory i koncentratory danych	33
-------------------------------------	----

CZUJNIKI TEMPERATURY 34

ELEMENTY SYSTEMÓW ROZPROSZONYCH 35

Moduły wejść/wyjść	35
Moduły zbierania danych	35
Konwertery interfejsu/protokołu	36
Przełączniki czasowe i nadzorcze	36

ZASILACZE	36
OPROGRAMOWANIE NARZĘDZIOWE	37
eCon - nieodpłatny program do konfiguracji urządzeń	37
POMIARY ANALOGOWE	38
Mierniki analogowe	38
Przekładniki prądowe	42
Boczniki	45
Adaptery do montażu na szynie DIN	45
Reduktor otworu montażowego	45
Łączniki krzywkowe	46
MULTIMETRY PRZENOŚNE, MIERNIKI CĘGOWE I KALIBRATORY	47
STACJONARNE MONITORY PROMIENIOWANIA SMP	51
Promieniowanie gamma i gamma-neutronowe	51
MONTAŻ KONTRAKTOWY ELEKTRONIKI	53
LABORATORIUM BADAWCZO-WZORCUJĄCE	57
DANE KONTAKTOWE	58



ZOPTYMALIZUJ KOSZTY ENERGII I ZWIĘKSZ EFEKTYWNOŚĆ PROCESÓW

W LUMELu oferujemy kompleksowe rozwiązania w zakresie zarządzania energią – łączące zaawansowane urządzenia pomiarowe, dedykowane oprogramowanie SCADA oraz know-how naszego doświadczonego zespołu inżynierów. Projektujemy i wdrażamy systemy dopasowane do indywidualnych potrzeb zakładów przemysłowych.

Jeśli szukasz sposobu na obniżenie kosztów energii i jednocześnie zwiększenie efektywności produkcji – mamy dla Ciebie sprawdzone rozwiązania

NASZE SYSTEMY I PRODUKTY POZWOLĄ TOBIE:

Prowadzić stały monitoring i optymalizację zużycia energii:

- ▶ utrzymywać ciągłą kontrolę nad poziomem mocy zamówionej – **unikając kar** i nadpłat,
- ▶ **dynamicznie dostosowywać poziom mocy zamówionej** do rzeczywistego zapotrzebowania,
- ▶ **wypłasczać szczyty mocy** przez automatyczne sterowanie pracą energochłonnych urządzeń,
- ▶ **ograniczyć wysokość opłaty mocowej** – poprzez zarządzanie profilem zużycia energii w godzinach szczytowych.

Skutecznie analizować zużycie energii i koszty produkcji:

- ▶ **monitorować zużycie energii na poziomie linii, maszyn i stanowisk** – dla precyzyjnego rozliczania kosztów jednostkowych,
- ▶ **identyfikować najbardziej energochłonne urządzenia** w zakładzie,
- ▶ **analizować obciążenie maszyn** w podziale na zmiany robocze.

Zapewnić niezawodność zasilania i szybkie reagowanie na zakłócenia:

- ▶ **monitorować zapady napięć i źródła zakłóceń** – zapobiegając awariom i przestojom,
- ▶ **rozliczać energię wewnętrznie – wg hal, wydziałów, procesów,**
- ▶ **alarmować** służby utrzymania ruchu w przypadku awarii,
- ▶ **reagować automatycznie w stanach przeciążenia** – poprzez inteligentne ograniczenie poboru mocy.

Dodatkowe funkcjonalności systemu:

- ▶ **monitoring temperatur w rozdzielniach** – dla zwiększenia bezpieczeństwa,
- ▶ **monitoring sprężonego powietrza** – detekcja **nieszczelności** i ograniczenie strat,
- ▶ **monitoring mediów: woda, gaz, ciepło,**
- ▶ **monitoring parametrów środowiskowych** – temperatura, wilgotność, CO₂, TVOC, natężenia oświetlenia,
- ▶ **monitoring ilości produkcji (sztuki / detali)** dla analizy efektywności i OEE.

OPTIMALIZACJA KOSZTÓW ENERGII MIERNIKI I ANALIZATORY PARAMETRÓW SIECI 3-FAZOWEJ



		N43	NR30	ND30	ND31LITE	ND31	ND31PLUS
Parametry mierzone (szczegóły w instrukcjach obsługi)	U _{LN} / U _{LL}	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
	średnie U _{LN} / U _{LL}	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
	I _L / średni I _L / I _N	✓✓/✓/Ⓜ	✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓
	P / Q / S	✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓
	Ep / Eq / Es	✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓
	4-kwadrantowy pomiar	Ⓜ	✓	✓	✓	✓	✓
	PF / tgφ / cosφ / φ	✓✓✓/-/-	✓✓✓/-/-	✓✓✓/-/-	✓✓✓/-/-	✓✓✓/-/-	✓✓✓/-/-
	f / THD U / THD I	✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓
	Harmoniczne/ Interharmoniczne	- / -	✓ 63 (NR30IoT) ✓ 51 (NR30PNET, NR30BAC) / -	✓ 63 (ND30IoT) ✓ 51 (ND30PNET, ND30BAC) / -	✓ 63 / -	✓ 63 / -	✓ 63 / -
	P (15/30/60 min.)	✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓
	Q (15/30/60 min.)	-	-	-	-	-	-
	S (15/30/60 min.)	✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓
	I (15/30/60 min.)	✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓
	Czas / Data / Temp.	✓/Ⓜ/-	✓✓✓/-	✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓
	Zapady / Zaniki/ Wzrosty	-	-	-	-	-	-
Taryfy / Asymetria napięć	-	-	-	-	-	-	
Pamięć wartości min. i maks.	-	✓	✓	✓	✓	✓	
Wejścia		1 A / 5 A lub 63 A 57,7/100 V lub 230/ 400 V lub 290/ 500 V	1 A / 5 A lub 63 A 57,7/100 V oraz 100/ 170 V lub 230/ 400 V oraz 400/ 690 V	1 A / 5 A 57,7/ 100 V 230/ 400 V lub 110/190 V 400/690 V 2 x Pt100 - opcja 2 x binarne - opcja	1 A / 5 A 57,7/ 100 V 230/ 400 V	1 A / 5 A 57,7/ 100 V 230/ 400 V lub 110/190 V 400/690 V 2 x Pt100	
Wyjścia		3 x przekaźnikowe 1 x impulsowe	2 x przekaźnikowe	1 x 0/4...20 mA (opcja) 2 x przekaźnikowe	2 x przekaźnikowe	1 x 0/4...20 mA 2 x przekaźnikowe	
Interfejs		RS-485 Modbus Slave	RS-485 Modbus Slave Ethernet 10/100 Base-T NR30PNET: Profinet NR30IoT: MQTT NR30BAC: BACnet IP	RS-485 Modbus Slave Ethernet 10/100 Base-T ND30PNET: Profinet ND30IoT: MQTT ND30BAC: BACnet IP	RS-485 Modbus Slave	RS-485 Modbus Slave Ethernet 10/100 Base-T Modbus TCP MQTT BACnet IP www,FTP,SNTP	RS-485 Modbus Slave Ethernet Daisy Chain 2x RJ45 Ethernet 10/100 Base-T Modbus TCP MQTT BACnet IP www,FTP,SNTP
Wyświetlacz		LCD 4x3 cyfry+ 1 x 7 cyfr	LCD 20 znaków x 4 wiersze	3.5" kolorowy TFT LCD 320x240 pixel			3.5" kolorowy TFT LCD 640x480 pixel
Napięcie zasilania		85...253 V a.c./90...300 V d.c. lub 20...40 V a.c./20...60 V d.c.			85...253 V a.c./90...300 V d.c.	85...253 V a.c./90...300 V d.c. lub 20...40 V a.c./20...60 V d.c.	
Stopień IP		IP50			IP65		
Wymiar zewnętrzny		105 x 110 x 60 mm			96 x 96 x 77 mm		
Programowanie		darmowy program eCon (przez miniUSB) lub przy pomocy przycisków			darmowy program eCon przez RS-485 lub Ethernet (ND31, ND31PLUS) lub przy pomocy przycisków		
Funkcje dodatkowe		• współpraca z modułem S4A0 (4-kanałowy moduł wyjść analogowych)		• wyświetlacz w pełni konfigurowalny przez użytkownika (10 stron, po 8 parametrów na stronie) • dodatkowe 2 strony na prezentację harmonicznych oraz 1 strona z wizualizacją w formie miernika analogowego, • izolacja galwaniczna pomiędzy obwodami wejść, wyjść, zasilania i interfejsów			
				ND30IoT, ND30PNET: • pomiar temperatury: 2 x wejście Pt100	-	• pomiar temperatury: 2 x wejście Pt100	
		-	NR30IoT: • archiwizacja do 32 mierzonych parametrów • przekaźnik nadzorczy	ND30IoT: • archiwizacja danych w wew.pamięci 8 GB • 2 x przekaźnik nadzorczy	-	• archiwizacja danych w wew.pamięci 8 GB • 2 x przekaźnik nadzorczy	

@ - parametr dostępny tylko przez interfejs cyfrowy RS-485 i/lub Ethernet



OPTIMALIZACJA KOSZTÓW ENERGII

MIERNIKI I ANALIZATORY

PARAMETRÓW SIECI 3-FAZOWEJ



		N100	ND45	ND45PLUS
Parametry mierzone (szczegóły w instrukcjach obsługi)	U_{LN} / U_{LL}	✓✓	✓✓	✓✓
	średnie U_{LN} / U_{LL}	@/✓	✓✓	✓✓
	I_L / średni I_L / I_N	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓
	P / Q / S	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓
	$E_p / E_Q / E_S$	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓
	4-kwadrantowy pomiar	✓	✓	✓
	PF / tgφ / cosφ / φ	✓✓/-/-	✓✓/-/-	✓✓/-/-
	f / THD U / THD I	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓
	Harmoniczne / Interharmoniczne	✓ 51 / -	✓ 51 / ✓ 51	✓ 51 / ✓ 51
	P (15/30/60 min.)	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓
	Q (15/30/60 min.)	-	✓✓✓	✓✓✓
	S (15/30/60 min.)	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓
	I (15/30/60 min.)	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓
	Czas / Data / Temp.	✓✓/-	✓✓✓	✓✓✓
	Zapady / Zaniki / Wzrosty	-	✓✓✓	✓✓✓
	Taryfy / Asymetria napięć	-	✓ 4 / ✓	✓ 4 / ✓
	Pamięć wartości min. i maks.	✓	-	-
Wejścia		1 A / 5 A 57,7/100 V lub 230/400 V lub 400/690 V	1 A / 5 A 57,7/100 V lub 230/400 V	1 A / 5 A 57,7/100 V lub 230/400 V
		impulsowe 0/12...36 V	2 x Pt100/Pt1000/5k Ω	2 x Pt100/Pt1000/5k Ω 4 lub 6 x binarnych - opcja
Wyjścia		1 x impulsowe, 1 x 0/4...20 mA + 3 x przekaźnikowe lub 3 x -20...0...20 mA + 1 x przekaźnikowe	-	opcjonalnie: 3 lub 6 x 0/4...20 mA; 4 lub 8 x przekaźnikowe
Interfejs		RS-485 Modbus Slave Ethernet 10/100 Base-T Modbus TCP, www, FTP - opcja	RS-485 Modbus Slave, USB Device & Host Ethernet 10/100 Base-T Modbus TCP, www, FTP, NTP	
Wyświetlacz		LED 4 x 4 1/2 cyfr, podświetlana jednostka, 2-kolorowy wyświetlacz (czerwony, zielony) (14 mm)	5.6" LCD TFT kolorowy ekran dotykowy 640 x 480 pikseli	
Napięcie zasilania		85...253 V a.c. / 90...300 V d.c.	85...253 V a.c. / 90...300 V d.c.	85...253 V a.c. / 90...300 V d.c. or 24 V d.c.
Stopień IP		IP40	IP54	
Wymiar zewnętrzny		144 x 144 x 77 mm	144 x 144 x 104 mm	144 x 144 x 104 mm
Programowanie		darmowy program eCon przez RS-485 lub Ethernet lub przy pomocy przycisków	dedykowany program lub przy pomocy ekranu dotykowego	
Funkcje dodatkowe		- wyбір wyświetlanej wielkości na każdej z 20 programowalnych stron - izolacja galwaniczna pomiarowych torów napięciowych i prądowych - archiwizacja danych w wew. pamięci 8 GB dostępne wykonanie specjalne z częstotliwością wejściową do 500 Hz	klasa pomiarowa A/S • pomiar i rejestracja jakości energii zgodnie z PN-EN 50160, PN-EN 61000-4-30, PN-EN 61004-7 • oscyloskop • izolacja galwaniczna pomiarowych torów napięciowych i prądowych • archiwizacja danych na karcie SD • programowalne wejścia licznika (tylko ND45PLUS) • rejestracja zapadów, wzrostów i przerw • flicker	

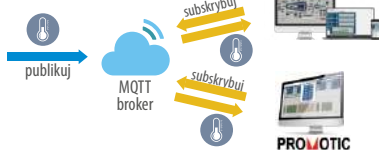
@ - parametr dostępny tylko przez interfejs cyfrowy RS-485 i/lub Ethernet

OPTIMALIZACJA KOSZTÓW ENERGII MIERNIKI I ANALIZATORY PARAMETRÓW SIECI 3-FAZOWEJ



		N14	ND10	ND20LITE	ND20	ND20CT	ND25
Parametry mierzone (szczegóły w instrukcjach obsługi)	U_{LN} / U_{LL}	✓/✓	✓/✓	✓/✓	✓/✓	✓/✓	✓/✓
	średnie U_{LN} / U_{LL}	✓/✓	✓/✓	@/@	@/@	@/@	✓/-
	I_L / średnie I_L / I_N	✓/✓/-	✓/✓/✓	✓/✓/✓	✓/✓/✓	✓/✓/✓	✓/✓/✓
	P / Q / S	✓/✓/✓	✓/✓/✓	✓/✓/✓	✓/✓/✓	✓/✓/✓	✓/✓/✓
	$E_p / E_q / E_s$	✓/✓/-	✓/✓/-	✓/✓/-	✓/✓/-	✓/✓/-	✓/✓/✓
	4-kwadrantowy pomiar	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	PF / tgφ / cosφ / φ	✓/-/-/✓	✓/✓/@/@	✓/✓/✓/@	✓/✓/✓/@	✓/✓/✓/@	✓/-/-/✓
	f / THD U / THD I	✓/-/-	✓/✓/✓	✓/✓/✓	✓/✓/✓	✓/✓/✓	✓/✓/✓
	Harmoniczne	-	-	-	✓ 21	-	✓ 31
	P (15/30/60 min.)	✓/-/-	✓/✓/✓	✓/✓/✓	✓/✓/✓	✓/✓/✓	✓/✓/-
	S (15/30/60 min.)	-	-	-	-	-	✓/✓/-
	I (15/30/60 min.)	-	-	-	-	-	✓/✓/-
	Czas / Data / Temp.	-	✓/✓/-	✓/-/-	✓/✓/-	✓/-/-	✓/✓/-
	Pamięć wartości min. i maks.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wejścia		1 A lub 5 A 57,7/100 V lub 230/400 V lub 400/690 V	1 A lub 5 A 57,7/100 V lub 230/400 V lub 290/500 V	1 A / 5 A 57,7/100 V 69,3/120 V 230/400 V	1 A / 5 A 57,7/100 V lub 230/400 V lub 290/500 V lub 63,5/110 V lub 69,3/ 120 V	0,1 A lub 0,25 A 57,7/100 V lub 230/400 V	1 A / 5 A 57,5...346,42 V/ 100...600 V
Wyjścia		1 x przekaźnikowe 1 x impulsowe	2 x przekaźnikowe 1 x impulsowe	1 x przekaźnikowe 1 x impulsowe	1 x 0/4...20 mA 1 x przekaźnikowe 1 x impulsowe	1 x 0/4...20 mA (opcja) 1 x przekaźnikowe 1 x impulsowe	2 x przekaźnikowe (opcja)
Interfejs		RS-485 Modbus Slave	RS-485 Modbus Slave	RS-485 Modbus Slave	RS-485 Modbus Slave	RS-485 Modbus Slave	RS-485 Modbus Slave (opcja) lub Ethernet Modbus TCP (opcja) lub BACnet IP (opcja)
Wyświetlacz		LED 3 x 3 cyfry (14 mm)	3,5" LCD 3 x 4 cyfry (16 mm)	3,5" LCD 3 x 4 (11 mm) + 1 x 5 cyfr (9 mm)	3,5" LCD 3 x 4 (11 mm) + 1 x 5 cyfr (9 mm)	3,5" LCD 3 x 4 (11 mm) + 1 x 5 cyfr (9 mm)	3,5" LCD 4 x 4 cyfry + 1 x 9 cyfr
Napięcie zasilania		85...253 V a.c./d.c.	50...64 V a.c. lub 195...253 V a.c. lub 246...300 V a.c. z obwodu pomiarowego	85...253 V a.c./ 90...300 V d.c.	85...253 V a.c./ 90...300 V d.c. lub 20...40 V a.c./ 20...60 V d.c.		100...550 V a.c./d.c.
Stopień IP		IP40	IP65	IP65	IP65	IP65	IP54
Wymiar zewnętrzny		96 x 96 x 70,5 mm	96 x 96 x 77 mm	96 x 96 x 77 mm	96 x 96 x 77 mm	96 x 96 x 77 mm	96 x 96 x 70 mm
Programowanie		darmowy program eCon (przez RS-485) lub przy pomocy przycisków	darmowy program eCon (przez RS-485) lub przy pomocy przycisków	darmowy program eCon (przez RS-485) lub przy pomocy przycisków	darmowy program eCon (przez RS-485) lub przy pomocy przycisków	darmowy program eCon (przez RS-485) lub przy pomocy przycisków	darmowy program eCon
Funkcje dodatkowe		• izolacja galwaniczna wejść prądowych	• izolacja galwaniczna wejść prądowych	-	• pamięć 9000 próbek dla mocy średniej	• łatwy montaż miernika i przekładników na obiekcie • współpraca tylko z dedykowanymi prze- kładnikami prądowymi serii L3XX oraz L1XX (patrz strona 39 katalogu)	• do 28 programowalnych stron wyświetlacza • archiwizacja danych w wew. pamięci 8 MB
				• izolacja galwaniczna wejść prądowych	• izolacja galwaniczna wejść prądowych	• izolacja galwaniczna wejść prądowych	

ND31
NR30IoT



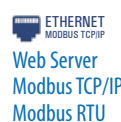
ND31
NR30BAC



NR30PNET



ND31
NR30





NOWOŚĆ



NOWOŚĆ



NOWOŚĆ



NOWOŚĆ



NOWOŚĆ



NOWOŚĆ



	NMID08LITE	NMID08	NMID08MBUS	NMID09LITE	NMID09	NMID09MBUS
Wejście	100 mA (RJ12) 230 V a.c. 1 x binarne			1 A / 5 A 230 V a.c. 1 x binarne		
Wyjście	2 x impulsowe			2 x impulsowe		
Protokół komunikacyjny	-	Modbus RTU (RS-485)	M-Bus	-	Modbus RTU (RS-485)	M-Bus
Napięcie zasilania	184...276 V a.c. (z obwodu pomiarowego)			184...276 V a.c. (z obwodu pomiarowego)		
Wyświetlacz	7 cyfr			7 cyfr		
Stopień IP	IP51			IP51		
Wymiar zewnętrzny	35 x 90 x 65 mm			35 x 90 x 65 mm		
Funkcje dodatkowe	• menu zabezpieczone hasłem • pomiar energii czynnej w klasie B (wg. EN50470-3:2022) • wygodne podłączenie przekładników prądowych przez złącze RJ12 • 2 taryfy przełączalne wejściem binarnym			• menu zabezpieczone hasłem • pomiar energii czynnej w klasie B (wg. EN50470-3:2022) • 2 taryfy przełączalne wejściem binarnym		

NOWOŚĆ



NOWOŚĆ



NOWOŚĆ



NOWOŚĆ



NOWOŚĆ



NOWOŚĆ



	NMID10LITE	NMID10	NMID10MBUS	NMID11LITE	NMID11	NMID11MBUS
Wejście	5 (100) A 230 V a.c. 1 x binarne			100 mA (RJ12) 230 V a.c.		
				1 x binarne	-	-
Wyjście	2 x impulsowe			1 x impulsowe		
Protokół komunikacyjny	-	Modbus RTU (RS-485)	M-Bus	-	Modbus RTU (RS-485)	M-Bus
Napięcie zasilania	184...276 V a.c. (z obwodu pomiarowego)			193...253 V a.c. (z obwodu pomiarowego)		
Wyświetlacz	7 cyfr			7 cyfr		
Stopień IP	IP51			IP51		
Wymiar zewnętrzny	35 x 90 x 65 mm			17,5 x 90 x 65 mm		
Funkcje dodatkowe	• menu zabezpieczone hasłem • pomiar energii czynnej w klasie B (wg. EN50470-3:2022) • 2 taryfy przełączalne wejściem binarnym			• menu zabezpieczone hasłem • wygodne podłączenie przekładników prądowych przez złącze RJ12 • pomiar energii czynnej w klasie B (wg. EN50470-3:2022)		
				• 2 taryfy przełączalne wejściem binarnym	• 2 taryfy przełączalne przez RS-485	-

OPTIMALIZACJA KOSZTÓW ENERGII LICZNIKI ENERGII NA SZYNĘ Z CERTYFIKATEM MID



CERTYFIKAT
MID

NOWOŚĆ



NOWOŚĆ



NOWOŚĆ



NOWOŚĆ



NOWOŚĆ



NOWOŚĆ



	NMID12LITE	NMID12	NMID12MBUS	NMID13LITE	NMID13	NMID13MBUS
Wejście	5 (45) A 230 V a.c.			1 A / 5 A 230 V a.c.		
	1 x binarne	-	-	1 x binarne	-	-
Wyjście	1 x impulsowe			1 x impulsowe		
Protokół komunikacyjny	-	Modbus RTU (RS-485)	M-Bus	-	Modbus RTU (RS-485)	M-Bus
Napięcie zasilania	193...253 V a.c. (z obwodu pomiarowego)			193...253 V a.c. (z obwodu pomiarowego)		
Wyświetlacz	7 cyfr			7 cyfr		
Stopień IP	IP51			IP51		
Wymiar zewnętrzny	17,5 x 90 x 65 mm			17,5 x 90 x 65 mm		
Funkcje dodatkowe	- menu zabezpieczone hasłem - pomiar energii czynnej w klasie B (wg. EN50470-3:2022)			- menu zabezpieczone hasłem - pomiar energii czynnej w klasie B (wg. EN50470-3:2022)		
	• 2 taryfy przełączalne wejściem binarnym	• 2 taryfy przełączalne przez RS-485	-	• 2 taryfy przełączalne wejściem binarnym	• 2 taryfy przełączalne przez RS-485	-



NOWOŚĆ



NOWOŚĆ



NOWOŚĆ



	NMID30-1 V1	NMID30-2 V2	NMID31LITE	NMID31	NMID31MBUS
Wejście	1 A / 5 A 3 x 230 / 400 V	10 (100)A 3 x 230 / 400 V	100 mA (RJ12) 3 x 230 / 400 V 1 x binarne		
Wyjście	- wyjście przekaźnikowe - wyjście impulsowe (typu OC), 3200 imp/ kWh		2 x impulsowe		
Protokół komunikacyjny	Modbus RTU (RS-485)		-	Modbus RTU (RS-485)	M-Bus
Napięcie zasilania	85...275 V a.c. 120...380 V d.c.	230 V a.c. (z obwodu pomiarowego)	100...550 V a.c./d.c.		
Wyświetlacz	3 x 4 cyfry		10 cyfr		
Stopień IP	IP51		IP54		
Wymiar zewnętrzny	72 x 94,5 mm wg DIN 43880	76 x 100 mm wg DIN 43880	72 x 90 x 65 mm		
Funkcje dodatkowe	16 mierzonych parametrów - menu zabezpieczone hasłem - programowalny czas uśredniania wielkości typu Demand		- menu zabezpieczone hasłem - wygodne podłączenie przekładników prądowych przez RJ12 - pomiar energii czynnej w klasie 0,5S (wg. IEC 62053-22) 2 taryfy przełączalne wejściem binarnym		



LICZNIKI ENERGII NA SZYNĘ Z CERTYFIKATEM MID



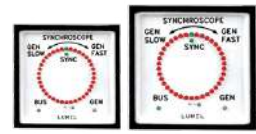
	NMID32LITE	NMID32	NMID32MBUS	NMID33LITE	NMID33	NMID33MBUS
Wejście	1 A / 5 A 3 x 230 / 400 V 1 x binarne			5 (100) A 3 x 230 / 400 V 2 x binarne		
Wyjście	2 x impulsowe			2 x impulsowe		
Protokół komunikacyjny	-	Modbus RTU (RS-485)	M-Bus	-	Modbus RTU (RS-485)	M-Bus
Napięcie zasilania	100...550 V a.c./ d.c.			100...289 V a.c. (z obwodu pomiarowego)		
Wyświetlacz	10 cyfr			10 cyfr		
Stopień IP	IP54			IP54		
Wymiar zewnętrzny	72 x 90 x 65 mm			72 x 90 x 65 mm		
Funkcje dodatkowe	• menu zabezpieczone hasłem • pomiar energii czynnej w klasie 0,25 (wg. IEC 62053-22) • 2 taryfy przełączalne wejściem binarnym			• menu zabezpieczone hasłem • pomiar energii czynnej w klasie B (wg. EN50470-3:2022) • 4 taryfy przełączalne wejściem binarnym		



LICZNIKI ENERGII NA SZYNĘ DO ZASTOSOWAŃ NIETYMAGAJĄCYCH LEGALIZACJI



	NR12	NR10PLUS	NR32	NR33
Wejście	5(45)A 230 V	5 (100)A 230 V 1 x binarne	1A / 5A 57,5...346,42 V/ 100...600 V 1/2 x binarne (opcja)	5 (100) A 3 x 230/400 V 2 x binarne
Wyjście	1 x impulsowe	2 x impulsowe	• 2 x przekaźnikowe (opcja) • 1 x impulsowe (opcja)	2 x impulsowe
Protokół komunikacyjny	Modbus RTU (RS-485)			
Napięcie zasilania	193...253 V a.c. (z obwodu pomiarowego)	184...276 V a.c. (z obwodu pomiarowego)	100...550 V a.c./d.c. lub 20...60 V a.c./d.c.	100...289 V a.c. (z obwodu pomiarowego)
Wyświetlacz	7 cyfr		10 cyfr	
Stopień ochrony obudowy	IP51		IP54	
Wymiar zewnętrzny	17,5 x 90 x 65 mm	35 x 90 x 65 mm	72 x 90 x 65 mm	
Funkcje dodatkowe	• 2 taryfy • wprowadzanie parametrów zabezpieczone hasłem • programowanie przez RS-485 lub przycisk • pomiar energii czynnej w klasie B (wg. EN50470-3:2022)		• 2/4 taryfy (opcja) przełączalne wejściem binarnym • do 10 ekranów konfigurowalnych przez użytkownika • pomiar energii czynnej w klasie 0,2s (wg. IEC 62053-22) • programowalne przekładnie prądowe i napięciowe	• 4 taryfy przełączalne wejściem binarnym • pomiar bezpośredni prądu do 100 A



	NS5	SA12/SA19
Wejście	50...150 V 150...400 V	57,8...500 V
Wyjście	2 x przekaźnikowe	-
Interfejs	RS-485 Modbus Ethernet 10/100 Base-T Modbus TCP, www - opcja	-
Wyświetlacz	3.5" kolorowy TFT LCD 320x240 pikseli	wskaźnik LED
Napięcie zasilania	85..253 V a.c. , 90..300 V d.c. lub 20..40 V a.c. , 20..60 V d.c.	-
Stopień ochrony obudowy	IP65	IP52
Wymiar zewnętrzny	96 x 96 x 77 mm	96 x 96 x 111,5 mm (SA19), 144 x 144 x 111,5 (SA12)
Programowanie	darmowy program eCon (przez RS-485 lub Ethernet) lub przy pomocy przycisków	-
Funkcje dodatkowe	• pamięć wartości min. i max. • różne formy prezentacji danych - bargraf, cyfrowe • dodatkowe wejście sterujące	• jeden lub dwa zakresy napięcia wejściowego



CYFROWE ZABEZPIECZENIA, AUTOMATYKI, POMIARY, STEROWANIE, REJESTRACJA I KOMUNIKACJA STEROWNIKI POŁOWE DO SIECI SN



NOWOŚĆ



NOWOŚĆ

	CZIP CR2	extCZIP ®-PRO	extCZIP ®-2R PRO	extCZIP ®-PV PRO
				extCZIP ®-PV PRO z zewnętrznym panelem
Opis/przeznaczenie	Cyfrowe zabezpieczenia, automatyki, pomiary, sterowanie, rejestracja i komunikacja do obsługi pól zasilających i opływowych	Cyfrowy sterownik pól w rozdzielniach SN rozszerzany o dodatkowe wejścia i wyjścia oraz porty komunikacyjne	Realizacja automatyki SZR (samoczynnego załączania rezerwy) w rozdzielniach SN	Zintegrowany przełącznik zabezpieczeniowo-sterujący do rozdzielnic EPV i innych odnawialnych źródeł energii
Wymiary zewnętrzne w [mm] :	- wersja zatablicowa - 300 x 180 x 150 mm	- wersja zatablicowa - 283 x 190 x 155 mm - wersja natablicowa - 286 x 190 x 233 mm		extCZIP ®-PV PRO - wersja zatablicowa - 283 x 190 x 155 mm - wersja natablicowa - 286 x 190 x 233 mm extCZIP ®-PV PRO extCZIP ®-PV PRO z zewnętrznym panelem - jednostka centralna - 306 x 182 x 183 mm - panel zewnętrzny - 283 x 190 x 50 mm
Masa	5 kg	7 kg		extCZIP ®-PV PRO - 7 kg extCZIP ®-PV PRO z zewnętrznym panelem - 7,3 kg - jednostka centralna - 5 kg - panel operatorski - 2,3 kg
Stopień ochrony obudowy	IP50 od strony czołowej IP20 od strony zacisków			
Temperatura pracy (otoczenia)	-10...+55°C			
Temperatura przechowywania	-20°C ... +70°C			
Wyświetlacz	LCD TFT 7", 800x480, z panelem dotykowym			
Diody programowalne	14 dwukolorowych z edytowanymi opisami			
Moduł logik programowalnych	Tak (50 logik)			
Wejścia binarne	28	28 lub 56		
Wyjścia przełączników	20	20 lub 40		
Rejestrator zakłóceń	Tak			
Rejestrator zdarzeń	Tak			
Port komunikacyjne	USB, 2 x RS-485, Ethernet 10/100, BASE-TX	USB, 2 x RS-485, Ethernet 10/100, BASE-TX, światłowód (opcja), CAN-BUS/RS-485 (opcja)		USB, 2 x RS-485, Ethernet 10/100 BASE-TX, światłowód (opcja)
Protokoły	DNP 3.0, IEC 60870-5-103 and 104, IEC 61850, Modbus ASCII/RTU	DNP 3.0, IEC 60870-5-103 and 104, IEC 61850, Modbus ASCII/RTU, PPM2 na porcie CAN-BUS/RS-485 port		DNP 3.0, IEC 60870-5-103 and IEC 60870-5-104, IEC 61850, Modbus ASCII/RTU
ZASILANIE				
Napięcie zasilające znamionowe	24 V d.c. , 220...230 V a.c./d.c.			
Pobór mocy	< 20 W			
OBWODY WEJŚCIOWE PRĄDOWE FAZOWE (dla extCZIP ®-PV PRO: opcjonalnie dwa zestawy wejść - dla strony SN i nn)				
PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE				
Prąd znamionowy I _n	5 A lub 1 A	-	-	5 A lub 1 A
Zakres pomiarowy	0...200 A	-	-	0...200 A
Błąd pomiaru	0,05 A ...0,35 A < 10% 0,35 A ... 50 A < 1,5 % 50 A...200 A <10%	-	-	0,05 A ...0,35 A < 10% 0,35 A ... 50 A < 1,5 % 50 A...200 A <10%
Częstotliwość znamionowa f _n	50 Hz	-	-	50 Hz
Pobór mocy przy I=I _n	< 0,5 VA	-	-	< 0,5 VA
PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE MAŁEJ MOCY CR/CRR				
Zakres pomiarowy	-	-	-	0,1 A ...150 kA
Rezystancja obwodu pomiarowego	-	-	-	50 kΩ

CYFROWE ZABEZPIECZENIA, AUTOMATYKI, POMIARY,
STEROWANIE, REJESTRACJA I KOMUNIKACJA

STEROWNIKI POŁOWE DO SIECI SN



	CZIP CR2	extCZIP ®-PRO	extCZIP ®-2R PRO	extCZIP ®-PV PRO z zewnętrznym panelem
OBWODY WEJŚCIOWE NAPIĘCIOWE FAZOWE				
Napięcie znamionowe U _n	100 V			
Zakres pomiarowy	0...130 V			
Błąd pomiaru w zakresie pomiarowym	< 1,5%			
Częstotliwość znamionowa f _n	50 Hz			
Pobór mocy przy U= U _n	< 0,4 VA			
OBWODY WEJŚCIOWE SKŁADOWEJ ZEROWEJ PRĄDU				
Prąd znamionowy I _{on}	0,5 A	-	0,5 A	
Zakres pomiarowy	0...5 A	-	0...5 A	
Błąd pomiaru	3 A...0,02 A < 10% 0,02 A ... 3,5 A < 1,5% 3,5 A... 5 A <10%	-	3 A...0,02 A < 10% 0,02 A ... 3,5 A < 1,5% 3,5 A... 5 A <10%	
Częstotliwość znamionowa f _n	50 Hz	-	50 Hz	
Pobór mocy przy I= I _{on}	< 0,1 VA	-	< 0,1 VA	
OBWODY WEJŚCIOWE SKŁADOWEJ ZEROWEJ NAPIĘCIA				
Napięcie znamionowe U _{on}	100 V	-	100 V	
Zakres pomiarowy	0...130 V	-	0...130 V	
Błąd pomiaru w zakresie pomiarowym	< 1,5%	-	< 1,5%	
Częstotliwość znamionowa f _n	50 Hz	-	50 Hz	
Pobór mocy przy U= U _{on}	< 0,4 VA	-	< 0,4 VA	
Dostępne aplikacje	I pole zasilające i odpływowe.	Oprogramowanie dla wszystkich pól rozdzielni w jednym urządzeniu, w tym: L pole liniowe bez elektrowni lokalnej, E pole liniowe z elektrownią lokalną (również wiatrową), Z pole linii zasilającej, T strona SN transformatora 110 kV/SN, C bateria kondensatorów, K potrzeby własne w sieci kompensowanej (również o izolowanym punkcie neutralnym), P potrzeby własne w sieci o punkcie neutralnym uziemionym przez rezystor, X potrzeby własne w sieci z układem równoległym dławika i rezystora, U pomiar napięcia, S łącznik szyn, H strona 110 kV transformatora 110 kV/SN.	2R Automatyka SZR bez cykli powrotu, 2R1T Automatyka SZR bez cykli powrotu z jednym transformatorem mocy 2R mini Automatyka SZR z cyklami powrotnymi oraz dwoma liniami zasilającymi, 2R3T Automatyka SZR z cyklami powrotnymi oraz trzema liniami zasilającymi.	PV linia przyłączeniowa EPV do sieci (w tym aplikacje podane dla extCZIP-PRO).
Unikalne zabezpieczenia i funkcjonalności	-	Zabezpieczenie podimpedancyjne od skutków zwarc międzyfazowych. Zabezpieczenie adaptacyjne, do skutecznej detekcji zwarc doziemnych wysokooporowych (do 8 kΩ). Selektywne zabezpieczenie ziemnozwarciowe w polu transformatora uziemiającego.	-	Zabezpieczenie podimpedancyjne od skutków zwarc międzyfazowych.

Promotic to nowoczesny program SCADA do budowy zarówno małych, jak i bardzo dużych systemów automatyki. Umożliwia wizualizację, analizę i archiwizację procesów przemysłowych.

Podstawowe cechy programu:

- ▶ bogata biblioteka protokołów komunikacyjnych pozwala komunikować się z urządzeniami najbardziej znanych producentów automatyki,
- ▶ współpraca z najpopularniejszymi bazami danych - (dBase, MS SQL Server, MySQL, Oracle, i inne),
- ▶ serwer WWW z pełną funkcjonalnością na komputerach PC oraz urządzeniach mobilnych,
- ▶ bogata biblioteka komponentów graficznych statycznych i dynamicznych,
- ▶ możliwość tworzenia dużych systemów,
- ▶ wysyłanie maili i SMSów alarmowych,
- ▶ tworzenie logiki i dodatkowych funkcjonalności za pomocą skryptów w języku JavaScript,
- ▶ duża otwartość i możliwości rozbudowy.

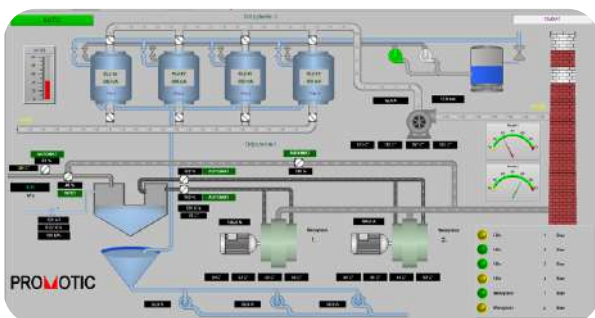
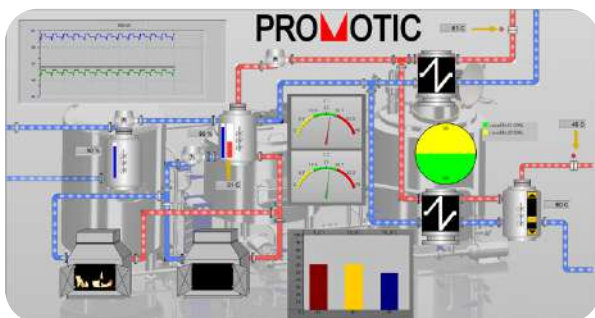
Przykładowe obszary aplikacyjne:

- ▶ pomiary i regulacja poboru energii i innych mediów (energia elektryczna, ciepło, gaz, woda ...),
- ▶ procesy związane z przetwórstwem żywności (browary, młeczarnie, cukrownie, młyny,
- ▶ ekologia (monitorowanie emisji, oczyszczalnie ścieków, odpylanie, ...),
- ▶ telemetria i systemy sterowania (stacje uzdatniania wody, gazownie, kopalnie, sieci dystrybucji ciepła,
- ▶ gospodarka ciepła (stacje wymiennikowe, kotłownie, ...)
- ▶ inne aplikacje wg. potrzeb klientów.

Bezterminowa licencja z bezpłatnymi aktualizacjami przez 10 lat!



PROMOTIC





SYSTEMY FOTOWOLTAICZNE

Kompleksowe projektowanie i wykonawstwo systemów fotowoltaicznych:

LUMEL oferuje pełen zakres usług w zakresie projektowania, instalacji i uruchomienia systemów fotowoltaicznych, dostosowanych do indywidualnych potrzeb klientów przemysłowych, samorządowych, komercyjnych i indywidualnych odbiorców.

Dzięki doświadczeniu w automatyce, energetyce i integracji systemów, realizujemy projekty, które nie tylko produkują energię, ale też wspierają inteligentne zarządzanie jej zużyciem i maksymalizują autokonsumpcję.

Zakres usług:



- ▶ **Audyt energetyczny i analiza opłacalności** – ocena potencjału inwestycji PV, analiza zużycia energii i dobór optymalnych rozwiązań technicznych,
- ▶ **Projekt techniczny instalacji fotowoltaicznej** – kompleksowe opracowanie dokumentacji wykonawczej i powykonawczej,
- ▶ **Dostawa komponentów** – panele fotowoltaiczne, falowniki, konstrukcje, zabezpieczenia, rozdzielnice, elementy automatyki,
- ▶ **Montaż i uruchomienie systemu** – pełna realizacja inwestycji pod klucz, z zachowaniem najwyższych standardów jakości i bezpieczeństwa,
- ▶ **Integracja z systemami zarządzania energią (EMS, SCADA)** – zapewnienie nadzoru, raportowania i optymalizacji zużycia energii w czasie rzeczywistym,
- ▶ **Wdrożenie telemechaniki** – zdalny nadzór i sterowanie zgodne z wymaganiami operatorów sieci (OSD),
- ▶ **Szkolenie personelu i serwis** – przeszkolenie użytkowników oraz długoterminowe wsparcie eksploatacyjne i serwisowe.



SYSTEMY FOTOWOLTAICZNE OD PROJEKTU DO REALIZACJI

Korzyści ze współpracy z LUMEL S.A.

- ▶ **Redukcja kosztów energii** – mniejsze zużycie energii z sieci, ograniczenie opłaty mocy oraz podatków związanych ze śladem węglowym, a także osiągnięcie niezależności energetycznej,
- ▶ **Wzrost efektywności energetycznej zakładu** – dzięki integracji z automatyką i analizie danych w czasie rzeczywistym,
- ▶ **Optymalne zarządzanie energią** – inteligentne sterowanie przepływem energii pomiędzy fotowoltaiką, magazynem energii, siecią zewnętrzną a punktami poboru,
- ▶ **Dostosowanie do wymagań formalnych i sieciowych** – zgodność z aktualnymi normami, przepisami, wytycznymi OSD oraz wymogami firm ubezpieczeniowych,



- ▶ **Bezpieczeństwo i niezawodność** – zastosowanie komponentów renomowanych producentów oraz sprawdzone procedury instalacyjne,
- ▶ **Kompleksowa obsługa** – jeden partner odpowiedzialny za cały proces: od koncepcji, przez realizację, aż po uruchomienie i wsparcie po wdrożeniu,
- ▶ **Gwarancja jakości i opieka serwisowa** – ponad 70-letnie doświadczenie firmy Lumel i kompetencje jej zespołu inżynierskiego dają pewność sprawnej realizacji i niezawodnej opieki posprzedażowej,
- ▶ **Budowa ekologicznego wizerunku firmy** – dzięki realnej redukcji emisji CO₂ i zrównoważonemu podejściu do energii.



MASZ PYTANIA O SYSTEM DLA TWOJEJ FIRMY ?

ZADZWOŃ:
☎ **+48 730 630 533**

NAPISZ:
✉ **fotowoltaika@lumel.com.pl**

SPRAWDŹ NASZĄ OFERTĘ:
🌐 **www.lumelpv.pl**



ZESKANUJ MNIE!



NEO

Inwerter solarny



Falowniki NEO to druga generacja falowników produkowanych przez Lumel. W stosunku do pierwszej generacji zostały zastosowane nowe rozwiązania technologiczne. Innowacyjne moduły mocy i zaawansowane układy sterowania, pozwoliły na zmniejszenie rozmiarów i wagi falownika, przy jednoczesnym zachowaniu wysokich parametrów pracy.

Zmieniona została również obudowa oraz wyświetlacz. Podłączenie przewodów AC, DC oraz adaptera komunikacyjnego jest obecnie prostsze i bardziej intuicyjne.

Falowniki sieciowe NEO to pewność wysokiej efektywności energetycznej oraz długiej żywotności i niezawodności falownika. Ulepszona konstrukcja urządzenia pozwoliła również na znaczące obniżenie poziomu głośności urządzenia nawet podczas maksymalnego obciążenia. Obecnie falownik NEO cechuje się poziomem głośności poniżej 35 decybeli. Dodatkowa nowa obudowa to zwiększony poziom szczelności falownika do IP66. Wysokie parametry jakościowe falownika to nie tylko efektywność sięgająca 98% liczona w klasyfikacji europejskiej, ale również duże możliwości rozbudowy samej instalacji fotowoltaicznej. Maksymalna moc generatora po stronie DC to aż 150% wartości nominalnej falownika.

Dostępne moce falowników:

3 kW 4 kW 5 kW 6 kW 8 kW 10 kW 12 kW 15 kW 20 kW

Podstawowe dane elektryczne falownika

- Maksymalne napięcie DC: do 1100V.
- Maksymalne przewymiarowanie generatora po stronie DC: 150%.
- Zakres napięcia na jedno MPPT: od 175V do 950V.
- Sprawność liczona w klasyfikacji europejskiej do 98%.

Zabezpieczenia elektryczne falownika

- Wykrywanie błędów w obwodach paneli fotowoltaicznych.
- Bezpieczniki DC na obu biegunach stringów.
- Wbudowany wyłącznik obwodu DC pod obciążeniem.
- Wbudowana rejestracja parametrów pracy i błędów falownika.
- Zintegrowane zabezpieczenia przed przeciążeniem prądowym, nadmierną temperaturą, odwrotną polaryzacją prądu stałego, przepięciem AC i DC.

Wymiary falownika:

496 mm x 542 mm x 242 mm

Waga falownika:

- Dla mocy do 6kW – 20 kg
- Dla mocy od 8 kW do 12 kW – 26 kg
- Dla mocy od 15kW do 20 kW – 30 kg

Komunikacja:

- interfejs szeregowy RS-485,
- WiFi,
- Ethernet,
- USB port.



150%

MAKSYMALNA ROZBUDOWA STRONY DC

1100V

MAKSYMALNE WEJŚCIE DC

DO 98.5% WYŻSZA SPRAWNOŚĆ

ODPORNY NA WARUNKI ATMOSFERYCZNE

IP66

ODPORNY NA WARUNKI ATMOSFERYCZNE

≤50°C

PEŁNA MOC BEZ OBNIŻANIA WARTOŚCI ZNAMIONOWYCH

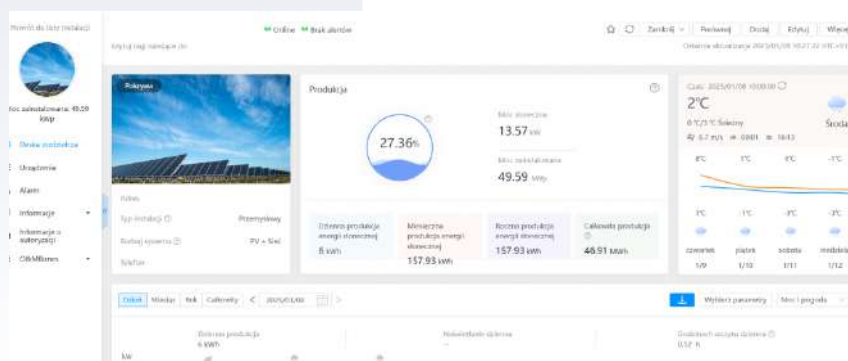
Google Play

NOWY, INTUICYJNY INTERFEJS UŻYTKOWNIKA

TYP II OCHRONA PRZECIWPRIECIĘCIOWA

PEŁEN MONITORING INSTALACJI

PEŁEN MONITORING INSTALACJI





POMIARY WIELKOŚCI ELEKTRYCZNYCH I NIEELEKTRYCZNYCH

MIERNIKI CYFROWE



	N24	N25	N19Z	N20	N20PLUS	N20HPLUS	N20Z	N20ZPLUS	N21	N27D	LLM3	
Wejście	dedykowane N24T, N25T: Pt100, J, K N24S, N25S: 0/4...20 mA, ±60 mV d.c., ±10 V d.c. N24H, N25H: ±100, ±250, ±400 V d.c., ±1/5 A d.c. N24Z, N25Z: 100, 250, 400 V a.c., 1/5 A a.c., 20...500 Hz		dedykowane 1 A, 5 A a.c. 64 V, 110 V 240 V, 600 V a.c. 64/110 V, 133/ 230 V, 239.6/ 415 V a.c.	dedykowane Pt100, J, K 0/4...20 mA, ± 20 mA 0...60 mV, 0...75 mV (dla N20Plus), 0...10 V, ± 10 V		±100, ±400 Vdc	dedykowane 1 A, 5 A a.c. 100 V, 250 V, 400 V a.c. 20...500 Hz		uniwersalne Pt100 J, K ± 20 mA, ± 10 V, ±60 mV	dedykowane 0...500 V a.c. 0...63 A a.c. -31,5...31,5 kW 45...500 Hz	3 x 230...400 V a.c.	
Wyjście	zasilanie zewnętrznych prze- tworników (24 V/ 30 mA) dla wersji S oraz T (opcja)		-	• 2 x OC • Wyjście zasilające (24 V/ 30 mA)			• 2 x OC		• 1 x przekaźnikowe NO, 250 V ~ / 0.5 A ~, • wyjście zasilające 24 V d.c. ± 5%, 30 mA	-	-	
Wyświetlacz	czerwony LED 4 cyfry (20 mm)	czerwony LED 5 cyfr (14 mm)	czerwony LED 4 cyfry (14 mm)	3-kolorowy programowalny LED 5 cyfr (14 mm)					OLED 128 x 32 pikseli w bursztynowym kolorze	żółty LED 4 cyfry (8,5 mm)	3 x dwie czerwone diody LED	
Napięcie zasilania	24 V a.c., 110 V a.c., 230 V a.c., 85...253 V a.c./d.c., 20...40 V a.c./d.c. (opcja)		80...300 V a.c., 40...300 V a.c./d.c. 20...60 V a.c./d.c.	85...253 V lub 20...40 V a.c./d.c. (dla N20, N20Z, N20ZPLUS) 85...253 V lub 20...40 V a.c./ 20...60 V d.c. (N20PLUS, N20HPLUS)					uniwersalne 22..60 V a.c. / 20..60 V d.c. (zaciski 12-13) 60..253 V a.c. / 60..300 V d.c. (zaciski 13-14)	230 V a.c.	230 V a.c.	
Stopień ochro- ny obudowy	IP65		IP50 lub IP65-opcja	IP65						IP00	IP50	
Wymiar zewnętrzny	96 x 48 x 64 mm		96 x 96 x 41 mm lub 96 x 48 x 73 mm	96 x 48 x 64 mm						110 x 53 x 60 mm	57 x 110 x 60 mm	
Programo- wanie	darmowy program eCon (przez programator PD14)		-	darmowy program eCon (przez programator PD14 - N20, N20Z lub przez RS-485 - N20PLUS, N20HPLUS oraz N20ZPLUS)					darmowy program eCon (przez miniUSB)	-	-	
Funkcje dodatkowe	• liniowa charakterystyka indywidualna										wybór wyświe- tlaných wielkości (kW, V, A, Hz)	zew. wskaźnik obecności faz LLI3
			-	• Interfejs RS-485 Modbus Slave - tylko dla N20PLUS, N20HPLUS oraz N20ZPLUS					• pionowy wyświetlacz			

POMIARY WIELKOŚCI ELEKTRYCZNYCH I NIEELEKTRYCZNYCH MIERNIKI CYFROWE



	N30U	N30H	N30o	N30P
Wejście	uniwersalne Pt100/500/1000 J, K, N, E, R, S ± 20 mA 0...10 V, -10...60 mV 400, 4000 Ω	uniwersalne 1 / 5 A d.c., ± 100/ ± 500 V d.c.	uniwersalne wejście impulsowe (impulsy, częstotliwość, prędkość obrotowa, okres, licznik czasu pracy, enkoder)	uniwersalne 1/5 A 100/400 V pomiar parametrów sieci 1-fazowej
Wyjście	4 x przekaźnikowe (2 NO + opcjonalnie 2 NOC), 1 x analogowe 0/4...20 mA lub 0...10 V - opcja, 1 x impulsowe w mierniku N30P - opcja, zasilanie zewnętrznych przetworników (24 V/ 30 mA) w miernikach N30U i N300 (dla zasilania 85...253 V)			
Interfejs	RS-485 Modbus Slave - opcja			
Wyświetlacz	3-kolorowy programowalny wyświetlacz LED 5 cyfr (14 mm)			
Napięcie zasilania	85...253 V a.c./d.c. lub 20...40 V a.c., 20...60 V d.c.		85...253 V a.c./d.c. lub 20...40 V a.c./d.c.	
Stopień ochrony obudowy	IP65			
Wymiar zewnętrzny	96 x 48 x 93 mm			
Programowanie	darmowy program eCon (przez RS-485) lub przy pomocy przycisków			
Funkcje dodatkowe	• przetwarzanie dowolnej wartości mierzonej na sygnał analogowy napięciowy lub prądowy • pamięć wartości min. i max. dla wielkości mierzonych • charakterystyka indywidualna 21 punktów (nie dotyczy N30P i N27P)			• blokada wprowadzania parametrów za pomocą hasła • programowalna przekładnia prądowa i napięciowa (dotyczy N30P i N27P)



	N31U	N32U	N32o	N32H	N32P	N27P
Wejście	uniwersalne Pt100/1000 J, K, N, E, R, S ± 20 mA, 4...20 mA ± 10 V ± 60, 150, 300 mV 400, 4000 Ω	uniwersalne Pt100/500/1000 J, K, N, E, R, S ± 20 mA, 4...20 mA ± 10 V ± 60, 150, 300 mV 400, 4000 Ω	uniwersalne 2 x wejście impulsowe (licznik impulsów, częstotliwość, prędkość obro- towa, okres, licznik czasu pracy, czas rzeczywisty, licznik enkodera)	uniwersalne prąd z bocznika ± 75...1500 mV d.c. napięcie ± 50... 600 V d.c. pomiarów parametrów instalacji d.c.	uniwersalne 1/5 A a.c. 100/230/400 V a.c. pomiar parametrów sieci 1-fazowej	uniwersalne 1/5 A lub pomiar bezpośredni 32/63 A 100 V/400 V a.c. pomiar parametrów sieci 1-fazowej
Wyjście	1 x przekaźnikowe (NO) 1 x zasilające do prze- tworników obiektowych 24 V d.c.	1 x przekaźnikowe zwierne 3 x przekaźnikowe przełączne - opcja 1 x analogowe 0/4...20 mA lub 0...10 V - opcja 1 x wyjście typu OC (tylko w N32P, N32H) 1 x zasilające do przetworników obiektowych 24 V d.c. 30 mA (tylko w N32U, N32o)				2 przekaźnikowe (2 NO) lub 1 x przekaźnikowe (NO) + 1 x wyjście 0/4...20 mA
Interfejs	RS-485 Modbus Slave					
Wyświetlacz	dwuwierszowy wyświetlacz LCD o wysokim kontraście i wbudowanym podświetleniu z programowalną jednostką pomiarową 1 wiersz: 6-cyfrowy, wysokość cyfr 12,85 mm 2 wiersz: 5-cyfrowy, wysokość cyfr 7,5 mm					OLED 0,96" zielony
Napięcie zasilania	40...253 V a.c., 20...300 V d.c.	85...253 V a.c., 90...300 V d.c. lub 20...40 V a.c., 20...60 V d.c.				85...253 V a.c. 90...300 V d.c.
Stopień ochrony obudowy	IP65					IP50 (1/5 A) lub IP00 (32/63 A)
Wymiar zew.	96 x 48 x 93 mm					110 x 53 x 60 mm
Programowanie	darmowy program eCon (przez RS-485) lub przy pomocy przycisków					darmowy program eCon (przez miniUSB, RS-485 lub przyciski)
Funkcje dodatkowe	• drugi wiersz wyświetlacza - wyświetlanie jednostki, czasu lub innej wielkości mierzonej • przetwarzanie dowolnej wartości mierzonej na sygnał analogowy (nie dotyczy N31U) • pamięć wartości min. i max. dla wielkości mierzonych • zaawansowane funkcje uśredniania wielkości mierzonych • charakterystyka indywidualna 32-punktowa (nie dotyczy N32H i N32P)					• blokada wprowadzania parametrów za pomocą hasła • programowalna przekładnia prądowa i napięciowa
	• szeroki zakres napięcia zasilającego	-	-	-	-	



POMIARY WIELKOŚCI ELEKTRYCZNYCH I NIEELEKTRYCZNYCH

MIERNIKI CYFROWE



	NA5PLUS	NA6PLUS
Wejście	uniwersalne Pt100/500/1000, J, K, N, E, R, S, T ± 40 mA d.c., ± 5 A d.c., ± 300 mV d.c., ± 0...600 V d.c., 0...5 kΩ	
Wyjście	4 x przekaźnikowe lub 8 x OC (opcja); 1 x analogowe (opcja)	
Interfejs	RS-485 Modbus Slave	
Bargraf	3- lub 7-kolorowy programowalny pionowy bargraf	2 x 3- lub 2 x 7-kolorowy programowalny pionowy bargraf
Wyświetlacz	LED 4 cyfry (7 mm)	2 x LED 4 cyfry (7 mm)
Napięcie zasilania	95...253 V a.c./d.c. lub 20...40 V a.c./ 20...60 V d.c.	
Stopień ochrony obudowy	IP50	
Wymiar zew.	48 x 144 x 100 mm	
Programowanie	darmowy program eCon (przez RS-485) lub przy pomocy przycisków	
Funkcje dodatkowe	• 21-punktowa charakterystyka indywidualna (tylko w NA5PLUS i NA6PLUS) • funkcje arytmetyczne x^2, $\sqrt{x}$, (+, -, *, / - tylko w NA6PLUS) • rejestracja mierzonego sygnału w zaprogramowanych odcinkach czasu (800 próbek) • pamięć wartości maksymalnych i minimalnych	



POMIARY WIELKOŚCI ELEKTRYCZNYCH I NIEELEKTRYCZNYCH PRZETWORNIKI, SEPARATORY



	P10	P10Z	P20	P20Z	T22CT	T23CT	P21Z	P20H	P15	P17		
Wejście	dedykowane 4...20 mA d.c. 0...1/5/20/ 100 mA d.c. 0...60/75/100/ 500 mV d.c. 0...1/5/10/150 V d.c.	dedykowane 1/5 A a.c. 0...100/250/300 V a.c.	uniwersalne Pt100/250/500/1000, J, K, S, N 0/4...20, ±20 mA 0...5/10, ±5, ±10 V ±60, ±150 mV 0...400/4000 Ω	dedykowane 0...60/100/ 150/250/ 400/500/ 600 V a.c. 0...1/5 A a.c.	dedykowane 50/100/150/ 200/250/ 300/400/ 500/600/ 750 A a.c.	dedykowane 50, 100, 150, 200, 300 A a.c./d.c.	dedykowane 0...100/250/ /400 V a.c. 0...1/5 A a.c. 20...500 Hz	dedykowane 100, 250, 400 V d.c. ±100, ±250, ±400 V d.c. ±1, ±5 A d.c.	dedykowane 0/4...20 mA 1...5 mA	dedykowane Pt100 J, K, N, E, 0...10 V 0...60 mV		
Wyjście	0/4...20 mA lub 0/2...10 V	0/2...10 mA lub 0/4...20 mA lub 0...10 V lub 0...5 V	0/4...20 mA lub 0...10 V		0...20 mA lub 4...20 mA		4...20 mA	0/4...20 mA lub 0...10 V lub RS-485 Modbus Slave		2 x 0/4...20 mA	pasywne 0/4...20 mA	
Napięcie zasilania	24...60 V a.c./d.c. 60...300 V a.c./d.c.	24...60 V a.c./d.c. 40...300 V a.c./d.c.	85...253 V a.c./d.c. lub 20...85 V d.c./ 20...65 V a.c.	85...253 V a.c./d.c. lub 20...40 V a.c./d.c.	24 V d.c.			85...253 V a.c. / 90...300 V d.c. lub 20...40 V a.c. / 20...60 V d.c.		20...40 V a.c. 20...60 V d.c. 60...300 V a.c./d.c.	zasilanie z wejściowej pętli prądowej	
Stopień ochrony obudowy	IP40				IP20	IP65	IP40				IP50	
Wymiarzew.	22,5 x 65,5 x 106,5 mm		22,5 x 120 x 100 mm		70x92x44 mm (do 300 A) lub 90x115x58 mm (150 - 750 A)		70 x 92 x 47 mm		22,5 x 120 x 100 mm		22,5 x 65,5 x 106,5 mm	6,2x77,5 x 100 mm
Funkcje dodatkowe	-	-	darmowy program eCon (przez programator PDT4)	-	średnica otworu: 28 mm lub 31 mm	średnica otworu: 28 mm szyna: 30x10 mm	darmowy program eCon (przez programator PDT14)		-	-		



wersja podstawowa

wersja z kartą SD/ SDHC

wersja z Ethernetem i pamięcią wewnętrzną

	P20G	P17G	P30U	P300	P30H	P30P
Wejście	uniwersalne 0/4...20 mA ±20 mA 0...5/10 V ±5V, ±10 V	0/4...20 mA	uniwersalne Pt100/250/500/1000, Cu100, Ni100, Ni1000 J, K, N, E, R, S, T, B 0...4/20, ±20 mA -5...20, ±75, ±200 mV, ±10 V, ±24 V 400, 2000, 5500 Ω , RS-485 Master lub Slave	2 uniwersalne wejścia: licznik impulsów, częstotliwość, prędkość obrotowa, okres, licznik czasu pracy, licznik różnicy impulsów na wejściach lub enkoder	parametry sieci d.c. uniwersalne prąd przez bocznik ±150 mV napięcie 0...12/48/100/250 V napięcie 0...600/1000V w zestawie z posobnikiem D5	parametry sieci 1-fazowej dedykowane 1A (X/1A), 5A (X/5A) 100 V(x/100 V) lub 250 V
Wyjście	uniwersalne -20...20 mA -10...10 V	wyjście aktywne 0/4...20 mA	1 x analogowe 0/4...20 mA lub 0...10 V 1 x przekaźnikowe NO 1 x dodatkowe przekaźnikowe NO opcjonalnie wymienne na wyjście zasilające 24 V, 30 mA		1 x analogowe 0/4...20 mA lub 0...10 V 1 x przekaźnikowe NO opcjonalnie wymienne na dodatkowe analogowe 0/4...20 mA lub 0...10 V 1 x dodatkowe przekaźnikowe NO opcjonalnie wymienne na wyjście zasilające 24 V, 30 mA	
Interfejs	-	-	RS-485 Modbus (Slave lub Master) - standardowe Ethernet 10/100 Base-T - opcja			
Wyświetlacz	-	-	-	-	protokół CANopen - opcja	
			LCD 2 x 8 znaków z podświetleniem LED			
Napięcie zasilania	85...253 V a.c./d.c. lub 20...85 V d.c., 20...65 V a.c.	asilanie z wejściowej pętli prądowej	85...253 V a.c./d.c. lub 20...40 V a.c./20...60 V d.c.		85...253 V a.c. , 85...300 V d.c. lub 20...40 V a.c., 20...60 V d.c.	
Stopień ochrony obudowy	IP40	IP50	IP40			
Wymiarzewewnętrzny	22,5 x 120 x 100 mm	6,2x77,5x100mm	45 x 120 x 100 mm			
Programowanie	-	-	za pomocą klawiatury lub przez darmowy program eCon poprzez RS-485 Modbus, Ethernet (opcja)			
Funkcje dodatkowe	darmowy program eCon (przez programator PD14)	-	• sygnalizacja alarmów na wyświetlaczu • pamięć wewnętrzna 534336 próbek • serwer WWW , FTP, Modbus TCP/IP (opcja) • zapis danych w wew. pamięci lub na karcie SD (opcja)			
			• indywidualna charakterystyka (do 21 punktów) • pamięć wartości min. i maks. z datami i czasami wystąpienia • funkcje matematyczne (P300- niezależnie dla obydwu wejść) • filtracja sygnałów okresowych (tylko P300)		• pamięć wartości min. i maks.	



POMIARY WIELKOŚCI ELEKTRYCZNYCH I NIEELEKTRYCZNYCH PRZETWORNIKI, SEPARATORY



	P41	P30P	P43
Wejście	uniwersalne 1/ 5 A, 100/ 400 V parametry sieci 1-fazowej	dedykowane 1/5 A, 100 lub 250 V parametry sieci 1-fazowej	dedykowane 1 lub 5 A, 100 lub 400 V parametry sieci 3-fazowej
Wyjście	1 x analogowe programowalne ± 20 mA	1 x analogowe 0/4...20 mA lub 0...10 V 1 x przekaźnikowe NO opcjonalnie wymienne na dodatkowe analogowe 0/4...20 mA lub 0...10 V 1 x dodatkowe przekaźnikowe NO opcjonalnie wymienne na wyjście zasilające 24 V, 30 mA	4 x przekaźnikowe lub 2 x przekaźnikowe + 2 x analogowe programowalne ± 20 mA lub 4 x analogowe programowalne ± 20 mA
Interfejs	RS-485 Modbus Slave	RS-485 Modbus (Slave lub Master) - standard Ethernet 10/100 Base-T - opcja	RS-485 Modbus Slave
Wyświetlacz	-	LCD 2 x 8 znaków z podświetleniem LED	-
Napięcie zasilania	85...253 V a.c./90...300 V d.c. lub 20...40 V a.c./20...60 V d.c.	85...253 V a.c./85...300 V d.c. lub 20...40 V a.c./20...60 V d.c.	85...253 V a.c./90...300 V d.c. lub 20...40 V a.c./20...60 V d.c.
Stopień ochrony obudowy	IP40		
Wymiar zewnętrzny	45 x 120 x 100 mm		90 x 120 x 100 mm
Programowanie	darmowy program eCon przez USB lub RS-485	za pomocą klawiatury lub bezpłatnego programu eCon przez RS-485 Modbus, HTTP (opcja)	darmowy program eCon przez USB lub RS-485
Funkcje dodatkowe	- pamięć dowolnej wielkości mierzonej – 9 000 próbek - pamięć wartości min i max. - programowana przekładnia prądowa i napięciowa	- sygnalizacja alarmów na wyświetlaczu - pamięć wewnętrzna 534336 próbek - programowana przekładnia prądowa i napięciowa - serwer WWW, FTP, Modbus TCP/IP Slave (opcja) - zapis danych w wewnętrznej pamięci lub na karcie SD (opcja)	- pamięć mocy średniej – 9 000 próbek - pamięć wartości min i max. - programowana przekładnia prądowa i napięciowa - wyjście impulsowe



	P18L	P18	P18D	P18S
Zakres pomiaru	-30 ... -20 ... 60 ... 85°C lub 0...100% RH	-30 ... -20 ... 60 ... 85°C, 0...100% RH		
Wyjście	pasywne 4...20 mA	2 x 4...20 mA lub 0...10 V (opcja)		-
Interfejs	-	RS-485 Modbus		
Napięcie zasilania	19...30 V d.c. (zasilanie z pętli prądowej)	9 ... 24 V d.c./a.c		9 ... 28 V d.c./a.c
Stopień ochrony obud.	IP65			
Wymiar zewnętrzny	38 x 58 x 118 mm			86 x 12,5 mm (obudowa czujnika)
Funkcje dodatkowe	-	• obliczenia wybranych wielkości fiz. (temp. punktu rosy, wilgotność bezwzględna) • pamięć wartości min. i maks. dla wartości zmierzonych i wyliczonych		
		• dostępne wykonanie z zewnętrzną sondą pomiarową na przewodzie 0,5 m		• przewód do podłączenia RS-485 i zasilania
		-	• prezentacja wartości mierzonych na wyświetlaczu LCD • konfiguracja parametrów transmisji za pomocą przycisku pojemnościowego	-

POMIARY PARAMETRÓW ŚRODOWISKOWYCH REJESTRATORY DO POMIARÓW PARAMETRÓW ŚRODOWISKOWYCH

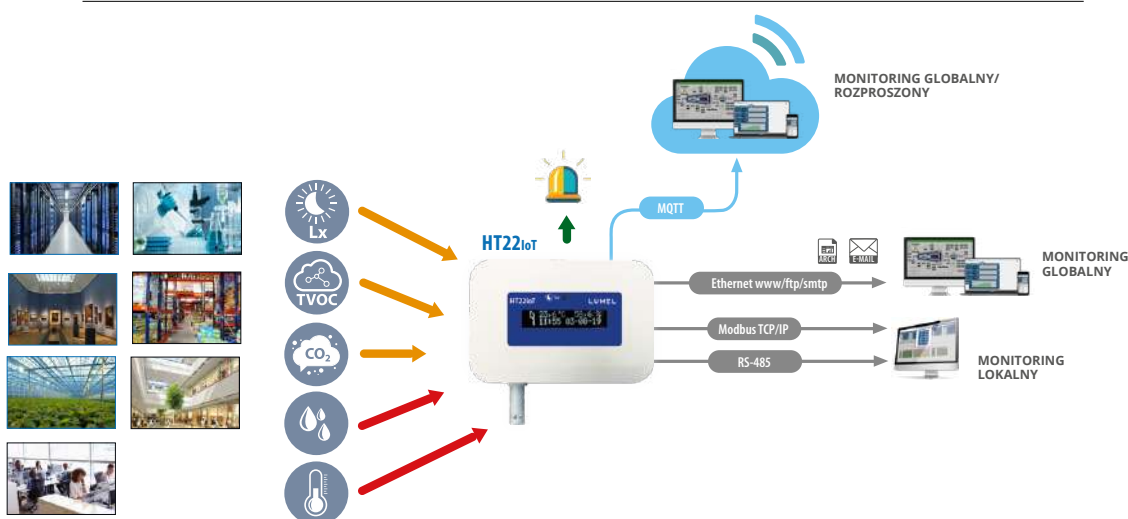
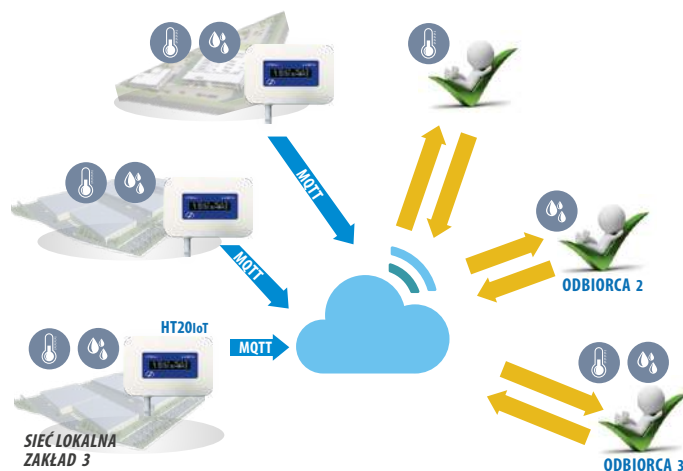


MQTT



MQTT

	HT20, HT20IoT	HT22IoT
Liczba kanałów	do 4 kanałów (temperatura, wilgotność względna i bezwzględna, punkt rosy)	do 12 kanałów (temperatura, wilgotność względna i bezwzględna, punkt rosy, natężenie oświetlenia, całkowita ilość lotnych związków organicznych, stężenie CO ₂)
Wejście	wbudowany czujnik temperatury i wilgotności	wbudowany czujnik temperatury i wilgotności, natężenia oświetlenia, całkowitej ilości lotnych związków organicznych, stężenia CO ₂
Wyjście	Modbus TCP/IP	Modbus TCP/IP, Modbus RTU
Zakres pomiarowy	-20...60 °C, 0...100% RH	-20...60 °C, 10...90% RH, 0...60000 lx, 0...60000 ppb, 400...60000 ppm
Interfejs	Ethernet (WWW, FTP, SMTP, DHCP) HT20IoT: MQTT	Ethernet (WWW, FTP, SMTP, DHCP), RS-485 Modbus RTU MQTT
Pamięć	wewnętrzna - 8GB	
Wyświetlacz	LCD, 2 x 16 znaków	
Napięcie zasilania	6 V d.c. lub PoE IEEE 802.3af - opcja	
Stopień ochrony	IP20	
Wymiar zewnętrzny	150 x 100 x 30 mm	
Funkcje dodatkowe	• prezentacja wartości mierzonych na wyświetlaczu LCD oraz na stronie www • wysyłanie wiadomości e-mail z informacją o stanach alarmowych • konfiguracja parametrów poprzez wbudowaną stronę www • sygnalizacja akustyczna stanów alarmowych	



APLIKACJE



REGULACJA REGULATORY UNIWERSALNE DO PROCESÓW PRZEMYSŁOWYCH



	RE11	RE12S	RE22	RE71	RE81	RE72	RE82	RE92
Liczba kanałów	1	1	1	1	1	1	1	2
Wejście	uniwersalne Pt100, J, T, K, S, R	uniwersalne Pt100 J, K, T, R, S, C, E, B, N, L, U, W, Platynowa II, -5..56mV, 0..10V, 0..20mA	uniwersalne Pt100/1000 J, T, K, S, R, B, E, N, L lub 0/4...20 mA, 0...5/10V	dedykowane Pt100 J, K, S		uniwersalne Pt100/1000 J, T, K, S, R, B, E, N, L 0/4...20 mA 0...5/10 V		uniwersalne 2 x Pt100/500/1000, Ni100, Cu100 J, T, K, S, R, B, E, N, L 0/4...20 mA 0...5/10 V 2 x wejście cyfrowe (RS-485 Modbus Master)
Wejście dodatkowe	-	-	-	-	-	binarne/ wejście przekładnika prądowego/ 0/4... 20 mA (opcja)	2 x binarne/ wejście przekładnika prądowego/ 0/4...20 mA	3x binarne oraz 0/4...20 mA / 0...5/10 V/ potencjometr (100)1000 Ω (opcja) 3 x interfejsowe binarne
Wyjście	1 x przekaźnikowe / binarne 0/12 V 1 x przekaźnikowe	3 x przekaźnikowe 1 x przekaźnik SSR 1 x analogowe 0/4...20mA	przekaźnikowe lub binarne 0/5 V	przekaźnikowe lub binarne 0/6 V	2 x przekaźnikowe lub 1 x przekaźnikowe + 1 x binarne 0/6 V	2 lub 3 x przekaźnikowe/ binarne 0/5 V / analogowe 0/4...20mA / 0...10 V / zasilacz 24 V d.c. 30 mA - opcja	2 x przekaźnikowe oraz 2 x przekaźnikowe / binarne 0/5V / analogowe 0/4...20mA/ 0...10V (opcja) zasilacz 24 V d.c. 30 mA - opcja	max. 6 x przekaźnikowe/ 2 x binarne / 2 x analogowe 0/4... 20 mA / 0...10 V (opcja) zasilacz 24 V d.c. 30 mA - opcja
Interfejs	-	RS-485 Modbus RTU	-	-		RS-485 Modbus		2 x RS-485 (Modbus Slave i Master), Ethernet - opcja
Alarm	1	max. 3	-	-	1	max. 2	max. 3	max. 6
Regulacja	on/ off lub PID z samostrojeniem, grzanie lub chłodzenie							
	-	krokowa	-	-	krokowa			
	-	programowa	-	-	-	programowa		
Wyświetlacz	biały i zielony LED 4+4 cyfry (15,3 mm / 8 mm)	biały i zielony LED 4+4 cyfry (15,3 mm / 8 mm)	czerwony LED 4 cyfry (9,2 mm)	czerwony LED 4 cyfry (7,6 mm)	czerwony i zielony LED 2 x 4 cyfry (7,6 mm)		czerwony i zielony LED 2 x 4 cyfry (7,6 mm) + 2 bargrafy	kolorowy LCD 3.5" TFT 320 x 240 pikseli
Napięcie zasilania	85...270 V a.c./d.c.	85...270 V a.c./d.c.	230 V a.c.	230 V a.c.		85...253 V a.c./ d.c. lub 20...40 V a.c./d.c.		85...253 V a.c./d.c.
Stopień ochrony obudowy	IP50	IP65	IP65					
Wymiar zewnętrzny	52x52x76 mm	52x52x76 mm	48 x 48 x 93 mm	48x48x93 mm	48x96x93 mm	48 x 48 x 93 mm	48 x 96 x 93 mm	96 x 96 x 91 mm
Programowanie	-	przy pomocy przycisków przez RS-485	przy pomocy przycisków	przy pomocy przycisków lub darmowy program eCon (przy pomocy programatora PD14)		przy pomocy przycisków lub darmowy program eCon (przez RS-485)		przy pomocy przycisków lub darmowy program eCon przez RS-485 lub Ethernet
Funkcje dodatkowe	-	• miękki start • 6 typów alarmów • regulacja programowa (8 programów po 16 odcinków)	• miękki start	-	-	• miękki start • 6 typów alarmów • funkcja zatrzaśnięcia alarmu (LATCH)		• rejestracja parametrów na karcie SD • serwer FTP i WWW - opcja • regulacja programowa (20 programów po 15 odcinków)
						• regulacja programowa (15 programów po 15 odcinków)		

REGULACJA REGULATORY UNIWERSALNE DO PROCESÓW PRZEMYSŁOWYCH



	RE55	RE60	RE62	RE01	RL10
Liczba kanałów	1	1	1	1	1
Wejście	dedykowane Pt100 J, K, S		uniwersalne Pt100 J, K $\pm 20 \text{ mA}$, $\pm 10 \text{ V}$, $\pm 60 \text{ mV}$	dedykowane Pt100, Pt1000 NTC	uniwersalne Pt100/1000 J, T, K, S, R, B, N
Wejście dodatkowe	-		-	binarne	-
Wyjście	2 x przekątnikowe lub 1 x binarne 0/5 V + 1 x przekątnikowe	1 x przekątnikowe lub 1 x binarne 0/5 V 1 lub 2 x przekątnikowe - opcja	max 3 x przekątnikowe lub 2 x przekątnikowe oraz 1 x analogowe zasilanie 24 V d.c. - opcja	2 x przekątnik (1 x NOC 10 A/230 V, 1 x NO 5 A/230 V)	1 x przekątnikowe
Interfejs	-	-	RS-485 (opcja)	-	RS-485
Alarm	1	max 2 - opcja	max 3	max 2	-
Regulacja	on/off, PID, grzanie lub chłodzenie				on/off
Wyświetlacz	zielony LED 4 cyfry (10 mm)	LCD (2 x 8 znaków)	OLED 128x64 pikseli, kolor bursztynowy	czerwony LED 4 cyfry (14 mm)	czerwony LED 4 cyfry (9,2 mm)
Napięcie zasilania	85 .. 253 V d.c./a.c.	24 lub 110 lub 230 V a.c. lub 18...72 V d.c.	22..60 V a.c. / 20..60 V d.c. (zaciski 11-12) lub 60..253 V a.c. / 60..300 V d.c. (zaciski 10-11)	230 V a.c.	230 V a.c.
Stopień ochrony obudowy	IP40		IP30	IP65	
Wymiar zew.	96 x 96 x 65 mm	45 x 100 x 120 mm	53 x 110 x 60,5 mm	76 x 34 x 80 mm	48 x 48 x 93 mm
Programowanie	przy użyciu przycisków		przy pomocy przycisków lub darmowy program eCon przez RS-485	przy pomocy przycisków lub darmowy program eCon (przy użyciu programatora PD14)	przy pomocy przycisków lub darmowy program eCon przez RS-485
Uwagi	-			funkcja odszraniania z programowalnym trybem automatycznym lub ręcznym	spełnia wymagania normy PN-EN 60519-2 dla klasy 2 (Bezpieczeństwo urządzeń elektrotermicznych)



	RE41	RE42	RE43	RE44
Liczba kanałów	1	1	1	1
Wejście	uniwersalne Pt100, J, K, T, E, B, R, S, N, L, 0...70 mV 0/4...20mA 0...10V			
Wejście dodatkowe	1 x binarne lub wejście przekładnika prądowego lub 0...1/5/10 V	1 x binarne lub wejście przekładnika prądowego lub 0/4...20 mA lub 0...1/5/10 V (do wyboru)		
Wyjście	2 x przekaźnikowe lub binarne 0/5 V lub analogowe 0/4...20 mA lub 0...10 V lub triak (do wyboru) zasilacz 20 V 25 mA (opcja)			
Interfejs	RS-485 Modbus lub retransmisja 0/4...20 mA lub 0...10 V (do wyboru)			
Alarm	2		1 lub 2	
Regulacja	załącz/wyłącz, PID + Fuzzy-logic, grzanie/chłodzenie			
Wyświetlacz	czerwony i zielony LED, 2 x 4 cyfry 14/10 mm	czerwony i zielony LED, 2 x 4 cyfry 10/8 mm	czerwony i zielony LED, 2 x 4 cyfry 10/8 mm	czerwony LED 4 cyfry 10 mm
Napięcie zasilania	90...264 V a.c., 47...63 Hz, 15 VA, 7 W max 11...26 V a.c./d.c., 15 VA, 7 W max			
Stopień ochrony obud.	IP65/IP20			
Wymiar zewnętrzny	96 x 96 x 65 mm	48 x 96 x 80mm	50,7 x 50,7 x 88,5mm	50 x 26,5 x 110,5mm
Funkcje dodatkowe	miękki start i timer wygrzewania, sterowanie pompą, regulacja różnicowa			



REGULACJA REGULATORY DO FORM Z GRZANYMI KANAŁAMI



	SR11
Liczba kanałów	1...8
Wejście	dedykowane Fe-CuNi (I) binarne 24 V d.c.
Wyjście	1 wyjście na strefę grzejną (15 A)
Regulacja	Fuzzy Logic, PID z autoadaptacją
Interfejs	RS-485 z protokołem Modbus (opcja)
Wyświetlacz	LED 14 mm 2 x 3 cyfry
Napięcie zasilania	230 V a.c. (dla systemu z 1 strefą grzejną) 3 x 230/ 400 V a.c. (dla systemu z 2...8 stref grzejnych)
Stopień ochrony obudowy	IP30
Wymiar zewnętrzny	77,5 x 200 x 355mm (1 strefa grzejna) 215 x 197 x 355mm (2 lub 3 strefy grzejne) 365 x 197 x 355mm (4, 5 lub 6 stref grzejnych) 465 x 197 x 355 (7 lub 8 stref grzejnych)
Funkcje dodatkowe	- funkcja Fuzzy Logic zapewniająca wysoką dokładność regulacji temperatury oraz optymalne zużycie energii - funkcja „miękkiego startu” i kontrola prądu upływności grzałki zwiększająca niezawodność grzałek - utrzymywanie obniżonej temperatury podczas przerwy w pracy umożliwia oszczędność energii i szybkie uruchomienie systemu - wykrywanie i sygnalizacja uszkodzeń takich, jak: - przekroczenie dopuszczalnej wartości prądu upływu grzałki, - uszkodzenie obwodu odbiornika, - zwarcie, przerwa, odwrotna polaryzacja w obwodzie czujnika.



REGULACJA STEROWNIKI MOCY



	RP7	RP1	RPL1	RP3
Wykonanie		1-fazowe		3-fazowe
Rodzaj sterowania	fazowe	fazowe, impulsowe, on/off		
Sygnał wejściowy		0..5/10V, 0/4...20mA potencjometr		
Wyjście	-	2 x przekaźnikowe		
Prąd wyjściowy	5-15 A	25-125 A		3 x 40-450 A
Napięcie zasilania odbiornika	230 V	230 V, 400 V a.c.	230, 400, 500 V a.c.	400 V a.c.
Konfiguracja odbiornika	2-przewodowa	2 lub 3-przewodowa		3, 4 lub 6-przewodowa
Wymiar zewnętrzny	50 x 105 x 105 mm	135 x 201 x 199 mm 135 x 231 x 199 mm	135 x 201 x 199 mm 135 x 231 x 199 mm - RPL1-x4xx (wykonanie z wentylatorem)	212 x 318 x 177 mm (wykonanie 40, 70, 125 A) 383 x 433 x 281 mm (wykonanie 200, 300, 450 A)

REJESTRACJA REJESTRATORY I KONCENTRATORY DANYCH



NOWOŚĆ

	SM61IoT	KD6	KD7	KD8	KD10
Liczba kanałów	do 2500 kanałów cyfrowych	do 60 kanałów logicznych (max. 8 kanałów analogowych)	do 24 kanałów (max. 12 kanałów analogowych i/lub max. 24 kanałów cyfrowych)	do 6 kanałów analogowych	do 52 kanałów logicznych (max. 18 kanałów analogowych + 2 kanały temperaturowe i max. 32 kanałów cyfrowych)
Wejście	Port II: Modbus RTU Master, (100 grup po 25 rejestrów) 2 x wejście binarne (opcja)	uniwersalne programowalne (0, 4 lub 8 kanałów) Pt100/500/1000, J, K, N, E, R, S, T, B, ± 40 mA ± 300 mV 0...4000 Ω ± 10V	uniwersalne programowalne (3, 6, 9 lub 12 kanałów) Pt100/500/1000, Ni100, Cu100, J, K, N, E, R, S, T, B, L, ± 20mA ± 9999mV nadajnik potencjometryczny 50...2000 Ω nadajnik rezystancyjny 0...2000 Ω	uniwersalne programowalne (3 lub 6 kanałów) Pt100/500/1000 Ni100, Cu100, J, K, N, E, R, S, T, B, L, ± 20mA ± 9999mV nadajnik potencjometryczny 50...2000 Ω nadajnik rezystancyjny 0...2000 Ω	uniwersalne programowalne: (6, 12 lub 18 kanałów) Pt100/1000, J, K, N, E, R, S, ± 20mA, 4...20mA, ± 10V, ± 60, 150, 300 mV, 0...400, 4000 Ω
		wejście binarne 0/5...24V d.c. (2, 6 lub 10 szt.)	wejście binarne 0/5...24V d.c. (8 lub 16 szt.)	wejście binarne 0/5...24V d.c. (4 lub 8 szt.)	dedykowane: 2x Pt100/1000/5k Ω 4 lub 6 binarne (opcja)
		Modbus RTU Master (10 x 10 rejestrów)	Modbus RTU Master (24 rejestry)	-	
Wyjście	Port I: Modbus RTU/TCP Slave, 2 x przekaźnikowe (opcja)	przekaźnikowe (2, 6, 8, 10 lub 14) analogowe 0/4...20 mA (0, 4 lub 8 szt.) 1 x do zasilania przetworników objętościowych 24V d.c. 30 mA	przekaźnikowe (8 lub 16) przekaźnikowe OptoMOS (8 lub 16 szt.) analogowe (4 lub 8) 0...5, 0/4...20 mA, 0...5 V, 1...5 V, 0...10 V wyjście do zasilania przetworników objętościowych (2 x 24V d.c. 30 mA)	przekaźnikowe (6 lub 12)	opcjonalnie: przekaźnikowe (4 lub 8) analogowe 0/4...20 mA (3 lub 6)
Interfejs	2 x RS-485 (Modbus Slave i Master) 1 x RS-232 (Modbus Slave) USB Device 1.1. Ethernet 10/100 Base-T Modbus TCP/IP MQTT	2 x RS-485 (Modbus Slave i Master) 1 x USB Host 2.0 1 x Ethernet (Modbus TCP/IP, WWW, FTP, NTP, DHCP)	2 x RS-485 (Modbus Slave i Master) 1 x RS-232 (Modbus Slave) USB Device 1.1. Ethernet 10 Base-T	RS-485 (Modbus Slave) USB Device 1.1.	1x RS-485 Modbus Slave 1x RS-485 Modbus Master (opcja) USB Device & Host Ethernet 10/100 Base-T Modbus TCP (Master, Slave)
Pamięć	8 GB	wewnętrzna 8 GB	wewnętrzna – do 6 MB	zewnętrzna – karta CF do 4 GB	wewnętrzna – 20 MB zewnętrzna – karta SD do 32 GB
Wyświetlacz	-	kolorowy LCD 3,5" typu TFT, 320 x 240 pikseli	kolorowy LCD 5,7" typu TFT, 320 x 240 pikseli, z panelem dotykowym		5.6" LCD TFT kolorowy ekran dotykowy 640 x 480 pikseli
Napięcie zasilania	85...253 V a.c., 90...300V d.c. lub 20...40V a.c., 20...60V d.c. lub 10...16V a.c., 10...20V d.c.	85...253 V a.c., 90...300V d.c. lub 20...60 V d.c.	90...253 V a.c., 90...300 V d.c. lub 18...30 V d.c.		85...253 V a.c. / 90...300 V d.c.
Stopień ochrony	IP40		IP65		IP54
Wymiar zew.	45 x 120 x 100 mm	96 x 96 x 77 mm	144 x 144 x 171 mm	144 x 144 x 171 mm	144 x 144 x 104 mm
Funkcje dodatkowe	• HTTP (web server - wizualizacja na mapach synoptycznych) • DHCP • FTP server • RTC	• wizualizacja pomiarów w postaci: cyfrowej, mierników analogowych, wykresów, bargrafów • serwer WWW i FTP (KD6, KD7)		• serwer WWW, FTP • wizualizacja pomiarów w postaci: cyfrowej, mierników analogowych, wykresów, bargrafów • oprogramowanie na PC • zróźnicowane prawa dostępu użytkowników	
		• zaawansowane operacje matematyczne na wielkościach mierzonych	• system operacyjny Windows® CE • oprogramowanie na PC: KD SETUP, KD CHECK, KD CONNECT, KD ARCHIVE • zróźnicowane prawa dostępu użytkowników • menu dostępne w 8 wersjach językowych oprogramownia	• oprogramowanie na PC • zróźnicowane prawa dostępu użytkowników	



CZUJNIKI TEMPERATURY



	CZUJNIKI REZYSTANCYJNE Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni1000 oraz NTC, PTC, KTY	CZUJNIKI TERMoeLEKTRYCZNE J (Fe-CuNi), K (NiCr-Ni), N (NiCrSi-NiSi), T (Cu-CuNi), L (Fe-CuNi), E (NiCr-CuNi), S (PtRh10-Pt), R (PtRh13-Pt), B (PtRh30-PtRh6)
Wykonanie	głowicowe przewodowe, puszkowe ze złączem higienicznym ze złączami GDM, GDS ze złączami M12 czujniki płaszczone wkłady pomiarowe	głowicowe przewodowe ze złączami kompensacyjnymi czujniki płaszczone wkłady pomiarowe
Czujniki stosowane w przemyśle spożywczym, farmaceutycznym, wszędzie tam gdzie wymagane są warunki sterylne w procesie technologicznym		

ELEMENTY SYSTEMÓW ROZPROSZONYCH

MODUŁY WEJŚĆ/WYJŚĆ, MODUŁY ZBIERANIA DANYCH

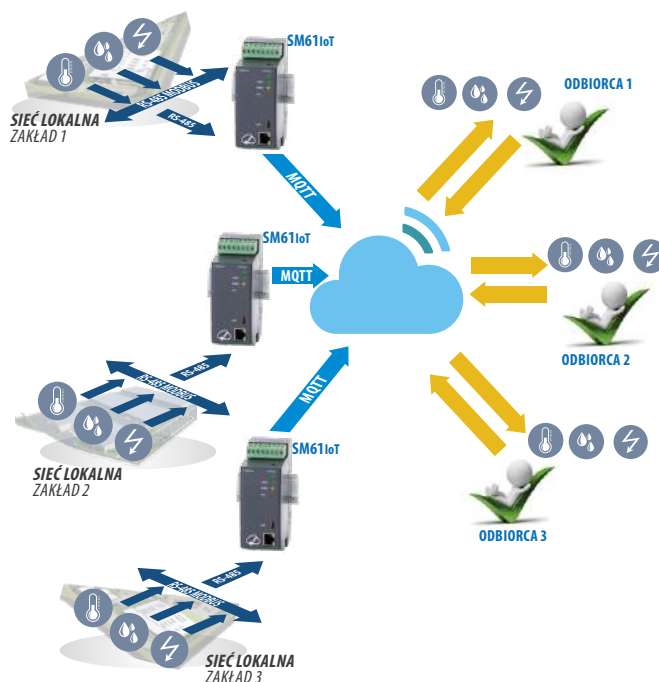


	SM1	SM2	SM3	SM5	SM4	S4AI	S4AO
Liczba kanałów	2	4	2	8	4 lub 8	4	4
Wejścia/wyjścia	wejścia dedykowane: Pt100(-200...850°C) , 0...400 Ω lub 0/4...20 mA lub 0...10 V		wejścia uniwersalne: binarne on/off lub licznik impulsów do 1 kHz 0...4 294 967 295 imp.	wejścia dedykowane: binarne on/off	wyjścia dedykowane: 4 x przełączni- kowe lub 8 x OC	wejścia uniwersalne: 4 x ± 10 V, ± 20mA lub 4 x Pt100, Pt500, Pt1000 J, k, S, ± 150 mV	wyjścia dedykowane: 4 x 0/4...20 mA lub 4 x 0...10 V lub 2 x 0/4...20 mA + 2 x 0...10 V
Interfejs	RS-485 Modbus Slave, RS-232 do programowania					RS-485 Modbus (Slave), USB do programowania	2 x RS-485 Modbus (Slave, Master) USB do programowania
Prędkość transmisji	2400; 4800; 9600; 19.2 k; 38.4 k; 57.6 k; 115 k bit/s					1200; 2400; 4800; 9600; 19.2 k, 38.4 k, 57.6 k, 115.2 k bit/s	
Napięcie zasilania	85...253 V a.c./d.c.; 20...50 V a.c./d.c.					85...253 V a.c./ 90...300 V d.c. 20...40 V a.c./ 20...60 V d.c.	
IP	IP40						
Wymiar zew.	22.5 x 120 x 100 mm	45 x 120 x 100 mm	22.5 x 120 x 100 mm	45 x 120 x 100 mm	45 x 120 x 100 mm	53 x 110 x 60 mm	



SM61IoT

Liczba kanałów	do 2500 kanałów cyfrowych
Wejście	Port II: Modbus RTU Master (100 grup po 25 rejestrów), 2 x wejście binarne
Wyjście	Port I: Modbus RTU/TCP Slave, 2 x przełącznik
Interfejs	2 x RS-485 (Modbus Slave i Master) 1 x RS-232 (Modbus Slave) USB Device 1.1. Ethernet 10/100 Base-T Modbus TCP/IP MQTT
Pamięć	8 GB
Napięcie zasilania	85...253 V a.c./ 90...300 V d.c. lub 20...40 V a.c./ 20...60 V d.c. lub 10...16 V a.c./ 10...20 V d.c.
IP	IP40
Wymiar zew.	45 x 120 x 100 mm
Funkcje dodatkowe	• HTTP (web server - wizualizacja na mapach synoptycznych), • DHCP, • FTP server, • RTC



KONWERTERY INTERFEJSU/ PROTOKOŁU



PRZEKAŹNIKI CZASOWE I NADZORCZE



	PD51	PD9	PD9W	PD20
Interfejs 1	RS-232	RS-485, RS-232		RS-485
Interfejs 2	RS-485	Ethernet RJ45	Wi-Fi, Ethernet	USB
Prędkość transmisji	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 [bit/s]	600 ÷ 460800 bit/s	300 ÷ 230400 bit/s	do 115,2 kbps
Napięcie zasilania	7...35 V d.c. lub 20...24...40 V a.c./d.c. lub 85...230...253 V a.c./d.c.	5 ÷ 36 V d.c.		5V d.c., z portu USB
Stopień ochrony obudowy	IP40	IP30		IP40
Wymiar zewnętrzny	22,5 x 120 x 100 mm	28 x 110 x 65 mm	86 x 82,5 x 25 mm	76 x 25 x 20 mm
Funkcje dodatkowe	• konwerter/repeater • izolacja galwaniczna	• konfiguracja przez www • TCP/IP, HTTP, ICMP, DHCP, ARP • Modbus TCP	• Wi-Fi 2.4GHz 802.11 b/g/n • konfiguracja przez www • TCP/IP, HTTP, ICMP, DHCP, ARP • Modbus TCP, RTU	• izolacja galwaniczna • kompatybilny z protokołami komunikacji przemysłowej

	LTR10	LP10-V
Typ	wielofunkcyjny 10 funkcji czasowych	Przełącznik nadzorczy napięcia
Liczba i rodzaj zestyków	1P - przełączny	1 x CO, 2 x CO (option)
Liczba zakresów czasowych	10 zakresów	N/A
Obciążenie znamionowe	5 A / 250 V AC	
Napięcie zasilania	12...240 V AC/DC	= monitorowane napięcie
Wymiar zewnętrzny	91 x 17,5 x 65,4 mm	90 x 18 x 66,5 mm

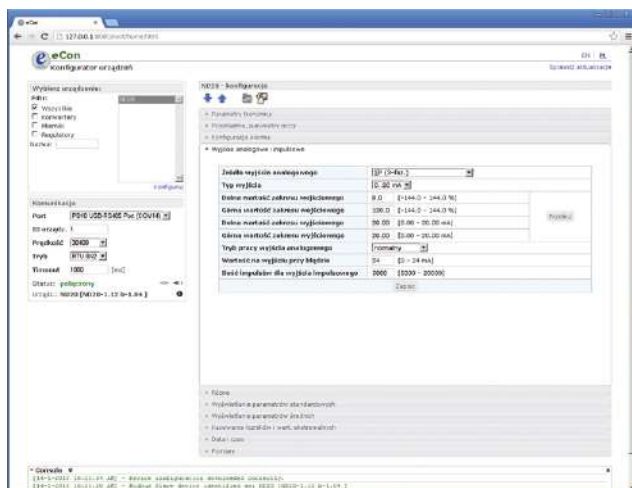


ZASILACZE



	ZS20-1P	ZS20-1K	ZS20-1L	ZS20-1A	ZS20-1B	ZS20-1C
Zakres	24V / 0,63 A	24V / 1,5 A	24V / 1,75 A	24V / 2,5A	24V / 5A	24V / 7,5A
Moc zasilacza	15 W	36W	45W	60W	95 ... 120 W	120 ... 180 W
Zakres wejściowy AC	85 ... 264 VAC					
Zakres wejściowy DC	120 ... 370 VDC				125 ... 350 VDC	
Stopień ochrony obudowy	IP20					
Wymiar zewnętrzny	18 x 90 x 62 mm	54 x 90 x 62 mm			55 x 110 x 105 mm	

- 



LUMEL | 37



POMIARY ANALOGOWE MIERNIKI ANALOGOWE SKALA 90°

AMPEROMIERZE I WOLTOMIERZE PRĄDU PRZEMIENNEGO



	EB16	EA16	EA17	EA19	EA12
Typ skali	90°				
Wymiar zewnętrzny	45 x 85 mm	48 x 48 mm	72 x 72 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm
Wymienna skala	-	✓*	✓*	✓*	-
Zakresy pomiarowe:					
- prądowe: · bezpośrednie · przez przekładnik*	100 mA ... 25 A xA x/5 A; xA/1 A		100 mA ... 100 A xA x/5 A; xA x/1A		
(na życzenie przeciążenie 2- lub 6-krotne)					
- napięciowe: · bezpośrednie · przez przekładnik	6 V ... 600 V xV/100 V; xV/110 V		6 V ... 1000 V xV/ 100 V; xV/110 V		
Napięcie testowe	3 kV	2 kV	3 kV		
Częstotliwość wartości mierzonej	40...45...65...72 Hz				
Stopień ochrony obudowy	IP52	IP52 (na życzenie IP65)			IP52
Kategorie wykonania klimatycznych	normalne lub tropikalne		normalne, tropikalne lub zbliżone do morskiego		
Klasa dokładności	1				

* dla pomiaru prądu do zakresów: 1 A, 1/2 A, 5 A, 5/10A, dla pomiaru napięcia - wszystkie zakresy

** zobacz naszą ofertę przekładników prądowych (strona 42 katalogu)

AMPEROMIERZE I WOLTOMIERZE PRĄDU PRZEMIENNEGO Z PROSTOWNIKIEM



	MA16(P)	MA17(P)	MA19(P)	MA12(P)
Typ skali	90°			
Wymiar zewnętrzny	48 x 48 mm	72 x 72 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm
Wymienna skala	-	✓	✓	✓
Zakresy pomiarowe (bezpośrednie):		400 μA...1 A (30...1000...10 000 Hz)		400 μA...1 A (30...1000...10 000 Hz)
- prądowe:	1...750 mA (40...1000 Hz)	1 A...6 A (49...50...51 Hz)		
- napięciowe:	100...600 V (40...10 000 Hz)	60 mV...1,5 V (49...50...51 Hz) 2,5 V...600 V (30...1000...10 000 Hz)		2,5 V...600 V (30...1000...10 000 Hz)
Napięcie testowe	2 kV			
Stopień ochrony obudowy	IP52	IP52 (na życzenie IP65)		IP52
Kategorie wykonania klimatycznych	normalne	normalne, tropikalne lub zbliżone do morskiego		
Klasa dokładności	1			

3-FAZOWE WOLTOMIERZE PRĄDU PRZEMIENNEGO Z PRZEŁĄCZNIKIEM



	EP27	EP29
Typ skali	90°	
Wymiar zewnętrzny	72 x 72 mm	96 x 96 mm
Wymienna skala	✓	✓
Napięciowe zakresy pomiarowe: - bezpośrednie międzyfazowe: - przez przekładnik:	500 V xV/100 V; xV/110 V	
Częstotliwość	40...45...65...72 Hz	
Napięcie testowe	3 kV	
Stopień ochrony obudowy	IP40	
Kategorie wykonania klimatycznych	normalne	
Klasa dokładności	1,5	

MIERNIK MOCY



	PA39
Typ skali	90°
Wymiar zewnętrzny	96 x 96 mm
Wymienna skala	✓
Zakresy pomiarowe mocy	50W...1000 MW lub 50 var...1000 Mvar
Częstotliwość	50 Hz, 60 Hz lub 400 Hz
Napięcie testowe	2 kV
Stopień ochrony obudowy	IP52 (na życzenie IP65)
Kategorie wykonania klimatycznych	normalne, tropikalne lub zbliżone do morskiego
Klasa dokładności	1,5

POMIARY ANALOGOWE MIERNIKI ANALOGOWESKALA 90°



AMPEROMIERZE I WOLTOMIERZE PRĄDU STAŁEGO



	MB16	MA16	MA17	MA19	MA12
Typ skali	90°				
Wymiar zewnętrzny	45 x 85 mm	48 x 48 mm	72 x 72 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm
Wymienna skala	-	✓	✓	✓	-
Zakresy pomiarowe:					
- prądu:					
· pomiar bezpośredni					
· pomiar pośredni					
(przez bocznik*)					
- napięcia:					
· pomiar bezpośredni					
Napięcie testowe					
Stopień ochrony obudowy					
Kategorie wykonania klimatycznych					
Znamionowe warunki użytkowania:					
- temperatura otoczenia					
- wilgotność względna					
Klasa dokładności					

*zobacz naszą ofertę boczników (strona 45)

AMPEROMIERZE BIMETALOWE (PRĄDU PRZEMIENNEGO)



	BA27	BA39	BE27	BE39
Typ skali	90°			
Wymiar zewnętrzny	72 x 72 mm	96 x 96 mm	72 x 72 mm	96 x 96 mm
Wymienna skala	✓	✓	✓	✓
Zakresy pomiarowe:				
- ustroju bimetalowego:				
· pomiar bezpośredni				
· pomiar pośredni				
(przez przekładnik*)				
- ustroju elektromagnetycznego:				
· pomiar bezpośredni				
· pośredni (przez przekładnik*)				
Napięcie testowe	3 kV			
Stopień ochrony obudowy	IP40 (na życzenie IP65)			
Kategorie wykonania klimatycznych	normalne lub tropikalne			
Klasa dokładności	3			

* zobacz naszą ofertę przekładników prądowych (strona 42 katalogu)

MIERNIKI WSPÓŁCZYNNIKA MOCY I CZĘSTOŚCIOMIERZE



	FA39	FA32	CA36	CA37	CA39	CA32
Typ skali	90°					
Wymiar zewnętrzny	96 x 96 mm	144 x 144 mm	48 x 48 mm	72 x 72 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm
Wymienna skala	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Zakresy pomiarowe						
Częstotliwość						
Napięcie testowe	2 kV					
Stopień ochrony obudowy	IP52 (IP65 na życzenie)					
Kategorie wykonania klimatycznych	normalne, tropikalne lub zbliżone do morskiego					
Klasa dokładności	1,5					



POMIARY ANALOGOWE

MIERNIKI ANALOGOWE

SKALA 240°

AMPEROMIERZE I WOLTOMIERZE PRĄDU STAŁEGO

				
	MA16L	MA17L	MA19L	MA12L
Typ skali	240°			
Wymiar zewnętrzny	48 x 48 mm	72 x 72 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm
Wymienna skala	✓	✓	✓	✓
Zakresy pomiarowe:				
- prądu:	100 μ A...60 A			
- napięcia:	60 mV...600 V			
Napięcie testowe	2 kV	3 kV		
Stopień ochrony obudowy	IP52 (IP65 na życzenie)			IP52
Kategorie wykonania klimatycznych	normalne			
Znamionowe warunki użytkowania:				
- temperatura otoczenia	5...23...55°C			
- wilgotność względna	25...85%			
Klasa dokładności	1			

AMPEROMIERZE I WOLTOMIERZE PRĄDU PRZEMIENNEGO Z PROSTOWNIKIEM

			
	MA17L(P)	MA19L(P)	MA12L(P)
Typ skali	240°		
Wymiar zewnętrzny	72 x 72 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm
Wymienna skala	-	-	-
Zakresy pomiarowe:			
- prądu:	100 mA, 1 A 5 A, 10 A		
- napięcia:	40 V...600 V		
Napięcie testowe	2 kV		
Stopień ochrony obudowy	IP52 (IP65 na życzenie)		IP52
Kategorie wykonania klimatycznych	normalne		
Klasa dokładności	1		

MIERNIKI WSPÓŁCZYNNIKA MOCY I CZĘSTOŚCIOMIERZE

				
	FA39L	FA32L	CA39L	CA32L
Typ skali	240°			
Wymiar zewnętrzny	96 x 96 mm	144 x 144 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm
Wymienna skala	✓	✓	✓	✓
Zakresy pomiarowe	0,5 _{poj.}1...0,5 _{IND.} 0,8 _{poj.}1...0,3 _{IND.} 0,8 _{poj.}1...0,8 _{IND.}		45.....50.....55Hz 45.....55.....65Hz 55.....60.....65Hz	
Częstotliwość	49...51 Hz (1-fazowe) 45...65 Hz (3-fazowe)		360...400...440Hz 380...400...420Hz	
Napięcie testowe	2 kV			
Stopień ochrony obudowy	IP52 (IP65 na życzenie)	IP52	IP52 (IP65 na życzenie)	IP52
Kategorie wykonania klimatycznych	normalne			
Klasa dokładności	0.5			

POMIARY ANALOGOWE
MIERNIKI ANALOGOWE
SKALA 240°



MIERNIKI MOCY



	PA39L	PA32L
Typ skali	240°	
Wymiar zewnętrzny	96 x 96 mm	144 x 144 mm
Wymienna skala	✓	
Zakresy pomiarowe mocy	50 W...1000 MW lub 50 var...1000 Mvar	
Częstotliwość	50 Hz, 60 Hz lub 400 Hz	
Napięcie testowe	2 kV	
Stopień ochrony obudowy	IP52 (na życzenie IP65)	IP52
Kategorie wykonania klimatycznych	normalne	
Klasa dokładności	1,5	

MIERNIKI ANALOGOWE Z PODWÓJNYM
USTROJEM POMIAROWYM 2w1
SKALA: 90°



AMPEROMIERZ I WOLTOMIERZ
PRĄDU PRZEMIENNEGO
Z PODWÓJNYM USTROJEM
POMIAROWYM

CZĘSTOŚCIOMIERZ
Z PODWÓJNYM USTROJEM
POMIAROWYM

AMPEROMIERZ I WOLTO-
MIERZ PRĄDU STAŁEGO
Z PODWÓJNYM USTROJEM
POMIAROWYM



	EA19D	CA39D	CA32D	MA19D
Typ skali	90°			
Wymiar zewnętrzny	96 x 96 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm	96 x 96 mm
Wymienna skala	✓	✓		✓
Zakresy pomiarowe	150...600 V; xV/100V ; xV/110V	45.....50.....55 Hz 45.....55.....65 Hz 55.....60.....65 Hz 360...400...440 Hz 380...400...420 Hz	1000 μA...30 A 60 mV...600 V	
	4...60 A; xA x/5A; xA/1A		40 mV... 1000 V	
Napięcie testowe	3 kV	2 kV		3 kV
Parametry mierzonego sygnału	45...65 Hz	-		-
Stopień ochrony obudowy	IP52 (na życzenie IP65)	IP52 (na życzenie IP65 - tylko dla CA39D)		IP52 (na życzenie IP65)
Kategorie wykonan klimatycznych	normalne			
Klasa dokładności	1	0,5		1



PRZEKŁADNIKI Z UZWOJENIEM PIERWOTNYM LCTM

	LCTM 62/W (40)	LCTM 74W (45)
Uzwojenie pierwotne [A]	1...30	1...60
Wymiar zewnętrzny	40 x 62 mm	45 x 74 mm
Klasa dokładności	0,2; 0,5; 1	



seria LCTM

PRZEKŁADNIKI Z OTWOREM NA PRZEWÓD LCTR

	LCTR 45/14(40)	LCTR 50/14 (30)	LCTR 50/14 (50)	LCTR 62/R
Uzwojenie pierwotne [A]	30...300	40...300	30...300	50...600
Średnica otworu	Ø14	Ø14	Ø14	Ø22
Klasa dokładności	0,5; 1; 3			0,2; 0,5S; 0,5; 1; 3



seria LCTR

PRZEKŁADNIKI Z OTWOREM NA SZYNĘ LUB PRZEWÓD LCTB

	LCTB 45/21 (40)	LCTB 50/21 (30)	LCTB 50/21 (50)	LCTB 62/20 (40)	LCTB 74/20 (45)	LCTB 50/30 (30)
Uzwojenie pierwotne [A]	50...400	50...400	50...400	50...400	30...400	75...600
Średnica otworu	Ø20	Ø21	Ø21	-	Ø20	Ø26
Wymiar szynoprzewodu [mm]	20 x 10	20x10	20x10	20 x 12 2 x 15 x 6	20 x 10	30x10; 20x15 20x20 2x20x10
Klasa dokładności	0,5; 1; 3			0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1; 3		0,5; 1; 3



LCTB 45

LCTB 62

PRZEKŁADNIKI Z OTWOREM NA SZYNĘ LUB PRZEWÓD LCTB

	LCTB 50/30 (50)	LCTB 62/30 (40)	LCTB 62/30 (50)	LCTB 74/30 (45)	LCTB 62/40 (40)	LCTB 86/40 (45)
Uzwojenie pierwotne [A]	75...600	50...800	40...800	30...800	100...800	50...1000
Średnica otworu	Ø26	Ø30	Ø28	Ø26	Ø31	Ø36
Wymiar szynoprzewodu [mm]	30x10; 20x15; 20x20; 2x20x10	30x10 2x25x10	30x10 2x25x10	30x15 2x20x10	40x10 2x30x10	40x10 2x30x15
Klasa dokładności	0,5; 1; 3	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1; 3				



LCTB 74

LCTB 86

PRZEKŁADNIKI Z OTWOREM NA SZYNĘ LUB PRZEWÓD LCTB

	LCTB 74/40 (45)	LCTB 74/50 (45)	LCTB 86/50 (45)	LCTB 86/60 (45)	LCTB 104/60 (45)	LCTB 104/80 (45)
Uzwojenie pierwotne [A]	40...1000	100...1000	100...1250	100...1600	100...1600	200...2000
Średnica otworu	Ø35	Ø41	Ø46	Ø51	Ø54	Ø65
Wymiar szynoprzewodu (mm)	40x12 2x30x15	50x12 2x40x10	50x12 2x40x15	60x12 2x50x15	60x12 2x50x15 2x40x20	80x12 2x60x15 2x50x25
Klasa dokładności	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1; 3					



LCTB 104

LCTB 86

PRZEKŁADNIKI Z OTWOREM NA SZYNĘ LUB PRZEWÓD LCTB

	LCTB 140/80 (45)	LCTB 140/100H (45)	LCTB 225/125 (50)	LCTB 225/167 (50)
Uzwojenie pierwotne [A]	200...2000	200...4000	600...7500	1000...7500
Średnica otworu	Ø72	Ø86	-	-
Wymiar szynoprzewodu [mm]	80x30 2x60x25	100x30 2x80x25 2x70x30	124x93	166x65
Klasa dokładności	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1; 3			



LCTB 140

LCTB 225



PRZEKŁADNIKI Z OTWOREM NA SZYNĘ LUB PRZEWÓD LCTB



	LCTB 100/100V (45)	LCTB 140/100V (45)	LCTB 100/130V (45)	LCTB 140/130V (45)
Uzwojenie pierwotne [A]	400...2500	200...3000	400...3200	400...5000
Średnica otworu	-	-	-	-
Wymiar szynoprzewodu [mm]	41 x 103	100x30 2x80x25 2x70x30	38 x 128	70 x 130
Klasa dokładności	0,25; 0,2; 0,55; 0,5; 1; 3		0,2; 0,5; 1; 3	



PRZEKŁADNIKI Z ROZPINANYM RDZENIEM LCTS

	LCTS 50/18SC	LCTS 50/32SC	LCTS 93/30SC (40)	LCTS 125/50SC (40)	LCTS 155/80SC (40)	LCTS 195/80SC (64)
Uzwojenie pierwotne [A]	150...250	250...500	100...400	250...1000	250...3000	500...5000
Wymiar okna [mm]	Ø18,5	Ø32,5	23 x 33	85 x 54	85 x 125	82 x 162
Klasa dokładności	1		0,5; 1			



3-FAZOWE PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE LCTP

	LCTP 75/15(60)	LCTP 105/21(40)	LCTP 140/31(40)	LCTP 185/27(45)	LCTP 185/37(45)
Uzwojenie pierwotne [A]	100...160	100...250	250...630	100...500	300...800
Średnica otworu [mm]	-	-	-	Ø27	Ø37
Wymiar szynoprzewodu (mm)	14 x 24	20 x 24	31 x 36	-	-
Klasa dokładności	0,5; 1			1	



PRZEKŁADNIKI W OBUDOWIE ŻYWCZNEJ Z OTWOREM NA PRZEWÓD LRC

	LRC1 80/30(50)	LRC2 90/50(40)	LRC3 110/72(40)	LRC4 135/85(40)
Uzwojenie pierwotne [A]	60...160	200...320	400...630	800...1250
Średnica otworu [mm]	Ø30	Ø50	Ø72	Ø85
Klasa dokładności	0,5; 1			



PRZEKŁADNIKI W OBUDOWIE ŻYWCZNEJ Z OTWOREM NA PRZEWÓD LRC

	LRC5 165/115(40)	LRC6 195/130(40)	LRC7 230/165(40)	LRC8 295/200(40)
Uzwojenie pierwotne [A]	1500...2000	2500...3200	3000...3200	4000...5000
Średnica otworu [mm]	Ø115	Ø130	Ø165	Ø200
Klasa dokładności	0,5; 1			

PRZEKŁADNIKI SUMACYJNE LU01



	LU01(75)	LU01(150)
Wejścia	2 x 5A...4 x 5A	5 x 5A...8 x 5A
Prąd wtórny [A]	5	5
Wymiary [mm]	70 x 75	70 x 150
Klasa dokładności	0,5; 1	

PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE OKRĄGŁE LW



	LW01	LW02	LW03	LW04	LW05	LW06
Uzwojenie pierwotne [A]	50...200	50...200	75...300	120...600	200...1000	600...3200
Średnica otworu [mm]	Ø30	Ø30	Ø43	Ø58	Ø72	Ø113
Średnica zewnętrzna [mm]	Ø73	Ø73	Ø92	Ø100	Ø110	Ø159
Klasa dokładności	0,5; 1	0,2; 0,55; 0,5; 1				



PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE OKRĄGŁE LE

	LE01 73/30 (50)	LE03 92/43 (41)	LE04 95/50 (40)	LE05 100/58 (41)
Uzwojenie pierwotne [A]	50...200	200...400	200...300	400...600
Średnica otworu [mm]	Ø30	Ø43	Ø50	Ø58
Średnica zewnętrzna [mm]	Ø73	Ø92	Ø95	Ø100
Klasa dokładności	1; 5	1		



LE03

PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE OKRĄGŁE LE

	LE06 110/72 (41)	LE07 135/85 (30)	LE08 159/113 (40)	LE09 165/130 (30)
Uzwojenie pierwotne [A]	800...1000	800...1200	1200...2000	2400...3000
Średnica otworu [mm]	Ø72	Ø85	Ø113	Ø130
Średnica zewnętrzna [mm]	Ø110	Ø135	Ø159	Ø165
Klasa dokładności	1			



LE06

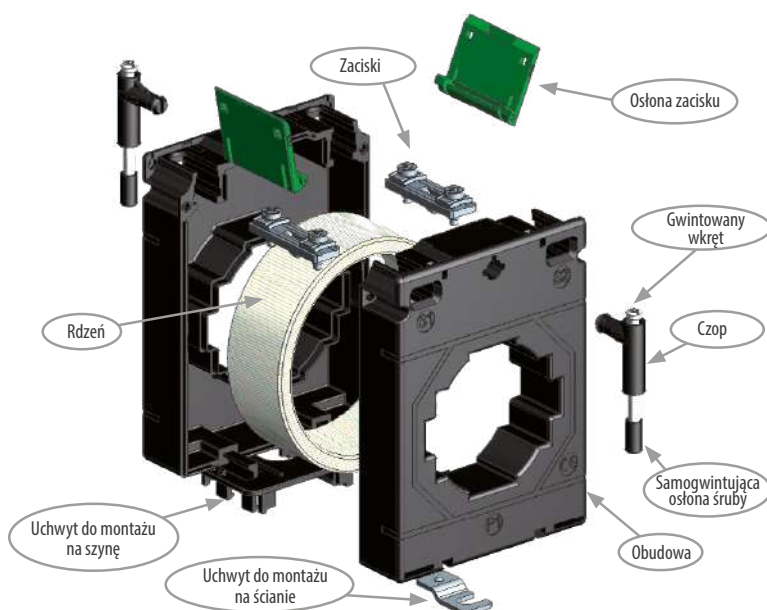
PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE DEDYKOWANE DO ND20CT

	LJ12	LJ25, LJ35, LJ45	L306, L307, L308
Wykonanie	1-fazowe	3-fazowe	
Zakres	50-250 A*	60-600 A*	63-250 A*
Klasa	1 lub 0,5*		
Sposób podłączenia do ND20CT	złącze RJ12		na listwę zaciskową

* - więcej szczegółów w karcie katalogowej

Oferujemy: Na życzenie klienta oferujemy świadectwa wzorcownia przekładników oraz grawerowanie laserowe tabliczki znamionowej.

AKCESORIA:

**GRAWEROWANIE LASEROWE NA ŻYCZENIE**

BOCZNIKI / KLASA 0,2 | 0,5

POMIARY ANALOGOWE



	B1	B2	B3	B4	B5	B6
Spadek napięcia	30 mV	60 mV	150 mV	50 mV	75 mV	100 mV
Prąd znamionowy	1 A... 15 kA (1; 1,5; 2,5; 4; 6 i ich dziesiętne wielokrotności)					
Klasa dokładności	0,2 lub 0,5					
• boczniki 1...25 A mocowane na podstawie izolacyjnej z możliwością montażu na szynie DIN (oprócz typu B1) • boczniki o pozostałych zakresach montowane bezpośrednio na szynie prądowej lub kablu • wymiary zgodne z DIN 43703 • boczniki 40...150 A - płytka izolacyjna jako opcja dla boczników typu B2 • na życzenie możliwe jest dodatkowe pokrycie chemiczne: lakierowanie lub srebrzenie						



boczniki
płytkowe

	BP4
Spadek napięcia	50 mV
Prąd znamionowy	5 A...500 A
Klasa dokładności	0,5

- Wykonania specjalne dostępne są na życzenie (spadek napięcia, prąd).

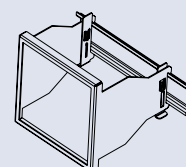
ADAPTERY



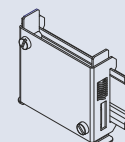
ADAPTERY DO MONTAŻU URZĄDZEŃ NA SZYNI DIN TS35

Adaptery ATS umożliwiają montaż urządzeń tablicowych na szynę TS35.

	ADAPTER ATS					
	ATS1	ATS2	ATS3	ATS4	ATS5	ATS6
Wymiar otworu (szer x wys) [mm]	92 ^{+0,8} x 92 ^{+0,8}	92 ^{+0,8} x 45 ^{+0,6}	68 ^{+0,7} x 68 ^{+0,7}	45 ^{+0,6} x 92 ^{+0,8}	45 ^{+0,6} x 45 ^{+0,6}	dedykowany dla przetworników P18, P18D, P18L
Wymiar urządzenia tablicowego (szer x wys) [mm]	96 x 96	96 x 48	72 x 72	48 x 96	48 x 48	



Adapter ATS1



Adapter ATS6

REDUKTOR

Przeznaczony do redukcji otworu montażowego z 96 x 96 mm na 48 x 96 mm.

Kod zamówieniowy: CZ/20-810-01-00004





PKT1 / PKS1 / PKH1
- przełącznik krzywkowy



PKT2 / PKS2 / PKH2
- przełącznik wielopozycyjny



PKT3 / PKS3 / PKH3
- rozłącznik



PKT4
- przełącznik pomiarowy

	PKT1, PKT2, PKT3, PKT4					PKS1, PKS2, PKS3				PKH1, PKH2, PKH3	
PARAMETRY ZNAMIONOWE	JEDNOSTKA	6 A	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	63 A	100 A	200A
Napięcie pracy (Ue)	V	440	440	690	690	690	690	690	690	690	690
Napięcie izolacji (Ui)	V	440	440	690	690	690	690	690	690	690	690
Prąd cieplny (Ith)	A	8	12	20	25	32	40	50	80	125	225
Prąd krótkotrwały wytrzymały (Icw)	A	72	120	192*	240*	300	384	480	756	1200	2400
Napięcie udarowe wytrzymałe (Uimp)	kV	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6
Prąd zwarciovowy bezpiecznika	kA	3	3	5	5	10	10	10	10	15	15
Wymiary ramki czołowej	mm	48 x 48				64 x 64				88 x 88	

* Prąd krótkotrwały wytrzymały (0,5s)



PKR1 / PKR5
rozłączniki
z samopowrotem



PKR2 / PKR6
przełączniki
z samopowrotem



PKR3 / PKR7
przełączniki z samopowrotem
bez pozycji OFF



TKR1 / TKR2
przełączniki z samopowrotem 1xNO 1xNC /
przełączniki z samopowrotem 2xNO 2xNC

	PKR1, PKR2, PKR3, PKR5, PKR6, PKR7				TKR1, TKR2	
PARAMETRY ZNAMIONOWE	JEDNOSTKA	16 A	20 A	25 A	32 A	
Napięcie pracy (Ue)	V	690	690	690	690	
Napięcie izolacji (Ui)	V	690	690	690	690	
Prąd cieplny (Ith)	A	20	25	32	40	
Prąd krótkotrwały wytrzymały (Icw)	A	192*	300	300	384	
Napięcie udarowe wytrzymałe (Uimp)	kV	4	6	6	6	
Prąd zwarciovowy bezpiecznika	kA	5	10	10	10	
Wymiary ramki czołowej	mm	48 x 48	64 x 64	65 x 65		

* Prąd krótkotrwały wytrzymały (0,5s)

ZNAMIONOWE WARUNKI UŻYTKOWANIA

Częstotliwość	50/60 Hz	
Temperatura pracy	-25°C...60°C	
Kategoria instalacji	III	
Stopień ochrony	IP50 od strony czołowej	IP20 od strony zacisków
Normy	IEC 60947-1, IEC 60947-3, IEC 60947-5	

ŻYWOTNOŚĆ PRZEŁĄCZNIK

Trwałość mechaniczna	100 tys. przy 300 cyklach/godz
Trwałość elektryczna	10 tys. przy obciążeniu 100% w 120 cyklach/godz



- wszystkie łączniki dostępne w wykonaniu żółto-czerwonym (kolor tła i pokrętła jest wybierany w kodzie zamówieniowym, a dodatkowo kombinacja tła-pokrętła może być zamówiona osobno jako akcesorium - patrz karta katalogowa)

MULTIMETRY PRZENOŚNE, MIERNIKI CĘGOWE I KALIBRATORY



NP45

Przenośny analizator parametrów sieci

- ekran kolorowy 5,6" TFT o rozdzielczości 640 x 480 pikseli,
- wyświetlanie i rejestracja przebiegów w czasie rzeczywistym (4 napięcia/4 prądy),
- pomiar RMS co pół okresu (napięcia i prądy),
- pomiar True RMS prądu do 6000A (z dodatkowymi cęgami prądowymi),
- pomiary w sieciach 1-fazowych i 3-fazowych (3 - i 4-przewodowych),
- pomiary napięć, prądów, harmonicznych, mocy, energii, prądu rozruchu, flicker i inne,
- graficzna prezentacja danych m. in. w formie oscylogramu i wykresu wektorowego.
- rejestracja zdarzeń: zaniki, zapady, przebiegi,
- pomiary jakości energii zgodnie z normą EN-50160 lub wg kryteriów użytkownika,
- wewnętrzna pamięć na potrzeby rejestracji danych (okres rejestracji od 2 godzin do 1 roku),
- interwał rejestracji od 1 sekundy do 60 minut,
- wewnętrzna pamięć 32GB na potrzeby rejestracji danych,
- Interfejs Ethernet do zdalnej obsługi analizatora,
- USB Host do przenoszenia danych archiwalnych na zewnętrzną pamięć USB,
- funkcja zrzutu ekranów na zewnętrzną pamięć USB,
- standardy bezpieczeństwa: EN 61010-1, CAT III 1000V / CAT IV 600V.



NP15

Multymetr cyfrowy True RMS z funkcją rejestracji pomiarów

- niska impedancja wejściowa o wartości 1 MΩ dla pomiarów VAC dla typu NP15-3, NP15-5, NP15-6,
- funkcja rejestrowania i podglądu pomiarów aż do 32000 rekordów,
- wspólny bezpiecznik (16 A/ 1000 V) dla wszystkich zakresów pomiarowych prądu od 600 μA do 10 A AC/DC:
 - dla typu NP15-2 – 1,6 A,
 - dla typu NP15-3 – nie dotyczy,
- generator sygnału prostokątnego z możliwością zadania wymaganej częstotliwości oraz okresu,
- tryb filtru dolnoprzepustowego o paśmie 1 kHz,
- programowalny brzęczyk sygnalizujący poziom ciągłości obwodu w zakresie 10-90 Ω,
- pomiar napięć przemiennych w paśmie do 100 kHz,
- pomiar sygnału 0-20 mA / 4-20 mA dla typu NP15-5 i NP15-6,
- dwupolowy wyświetlacz umożliwiający równoczesny podgląd wartości mierzonej jak i wartości skrajnych lub średniej,
- opcjonalnie: oprogramowanie + adapter USB 2.0 (Plug & Play) do łatwej komunikacji multimetru z komputerem PC



NP15B

Multymetr cyfrowy True RMS z funkcją rejestracji pomiarów i Bluetooth

- komunikacja Bluetooth z urządzeniami mobilnymi i z PC,
- rejestracja i podgląd pomiarów (do 32000 rekordów),
- pomiar napięcia o paśmie do 100 kHz,
- tryb filtru dolnoprzepustowego,
- funkcja sygnalizacji przekroczeń brzęczykiem,
- niska impedancja wejściowa o wartości 1 MΩ dla pomiarów VAC,
- pomiar sygnału 4-20 mA / 0-20 mA,
- wspólny bezpiecznik dla zakresów mA i A,
- generator sygnału prostokątnego,
- pomiar temperatury sondami J, K, Pt100 i Pt1000,
- możliwość podłączenia zasilacza dla długotrwałych pomiarów,
- wybór przekładni dla cęgów pomiarowych prądowych.
- pomiar przewodności,
- pomiar częstotliwości i okresu.



NP10

Multymetr cyfrowy

- pomiar napięcia stałego i przemiennego w zakresie 10 μV ... 1 000 V,
- pomiar prądu stałego i przemiennego w zakresie 10 μA ... 1 000 A,
- pomiar rezystancji w zakresie 100 mΩ ... 6 000 MΩ,
- pomiar pojemności w zakresie 1 pF ... 4000 mF z korekcją zera,
- pomiar częstotliwości w zakresie 1 000 Hz ... 10 MHz,
- pomiar współczynnika wypełnienia (%),
- pomiar temperatury termoparą typu „K” (NiCr-Ni) w zakresie 0...1300°C,
- test polaryzacji diod i ciągłości obwodu z opcją sygnalizacji akustycznej poniżej rezystancji 30Ω,
- funkcja HOLD umożliwiająca zatrzymanie wyświetlania aktualnie mierzonej wartości,
- tryb wskazania wartości względnej,
- pomiar minimalnej i maksymalnej wartości szczytowej z możliwością zatrzymania wartości na wyświetlaczu dla pomiarów VAC, mAAC, AAC



MULTIMETRY PRZENOŚNE, MIERNIKI CĘGOWE I KALIBRATORY



NP06

Multimetr cyfrowy

- pomiar napięcia stałego i przemiennego w zakresie $100\mu\text{V} \dots 600\text{V}$,
- pomiar prądu stałego i przemiennego w zakresie $10\mu\text{A} \dots 10.00\text{A}$,
- pomiar rezystancji w zakresie $1\Omega \dots 40.00\text{M}\Omega$ z korekcją zera,
- pomiar pojemności w zakresie $1\text{pF} \dots 200.00\mu\text{F}$ z korekcją zera,
- pomiar częstotliwości w zakresie $10.00\text{Hz} \dots 500\text{kHz}$,
- test polaryzacji diod i ciągłości obwodu
- pomiar współczynnika wypełnienia (%),
- funkcja HOLD umożliwiająca zatrzymanie wyświetlania aktualnie mierzonej wartości,
- wskazanie wartości względnej
- Bezdotykowa detekcja napięcia.



NP08

Multimetr cyfrowy

- pomiar napięcia stałego i przemiennego w zakresie $100\mu\text{V} \dots 1000\text{V}$,
- pomiar prądu stałego i przemiennego w zakresie $10\mu\text{A} \dots 10.00\text{A}$,
- pomiar rezystancji w zakresie $1\Omega \dots 40.00\text{M}\Omega$ z korekcją zera,
- pomiar pojemności w zakresie $1\text{pF} \dots 200.00\mu\text{F}$ z korekcją zera,
- pomiar częstotliwości w zakresie $10.00\text{Hz} \dots 500\text{kHz}$,
- pomiar współczynnika wypełnienia (%),
- pomiar temperatury termoparą typu „K” (NiCr-Ni) w zakresie $0 \dots 1300^\circ\text{C}$,
- test polaryzacji diod i ciągłości obwodu z opcją sygnalizacji akustycznej poniżej rezystancji 55Ω ,
- funkcja HOLD umożliwiająca zatrzymanie wyświetlania aktualnie mierzonej wartości,



NC14

Cęgowy miernik mocy

- pomiar napięcia AC i DC do 1000V ,
- pomiar prądu AC i DC w zakresie $400\text{A} / 1000\text{A}$,
- pomiar mocy czynnej, biernej oraz pozornej,
- pomiar zużycia energii w kWh,
- pomiar do 49-tej harmonicznej,
- pomiar kąta fazowego,
- pomiar współczynnika zawartości harmonicznych THD,
- pomiar współczynnika odkształcenia DF,
- pomiar współczynnika szczytu CF,
- pomiar współczynnika mocy PF,
- tryb filtra dolnoprzepustowego,
- szereg funkcji dodatkowych m.in.:
 - HOLD - funkcja zatrzymania aktualnie wyświetlanej wartości mierzonej,
 - MIN, MAX – rejestracja minimalnej oraz maksymalnej wartości mierzonej,
 - automatyczne wyłączania zasilania,
- dwupolowy wyświetlacz.



NC12

Miernik cęgowy

- średnica mierzonego przewodu do 50mm (w mierniku do 1000A),
- średnica mierzonego przewodu do 40mm (w mierniku do 300A),
- pomiar prądu do 300 i 1000A AC ,
- pomiar napięcia do 1000V AC/DC ,
- pomiar temperatury od -200 do 800°C (czujniki Pt100 i Pt1000),
- podświetlany wyświetlacz cyfrowy ze wskaźnikiem analogowym,
- szereg funkcji dodatkowych m.in.:
 - HOLD - funkcja zatrzymania aktualnie wyświetlanej wartości mierzonej,
 - MIN, MAX – rejestracja minimalnej oraz maksymalnej wartości mierzonej,
 - automatyczne wyłączania zasilania,
- korekta rezystancji lub pojemności - dla niskich pomiarów małych rezystancji lub pojemności, rezystancja przewodu lub pojemność rozproszenia dla zakresu nF może być kompensowana poprzez przyciśnięcie przycisku Shift,
- automatyczny i ręczny tryb pracy,
- dostępna funkcja pomiaru diody i tranzystorów,
- stopień ochrony IP20.



NC11

Miernik cęgowy

- Średnica mierzonego przewodu do 50mm (w mierniku do 1000A),
- Średnica mierzonego przewodu do 40mm (w mierniku do 400A),
- Pomiar prądu do 400 i 1000A AC ,
- Pomiar napięcia do 1000V AC ,
- Pomiar temperatury od 0 do 1300°C (termopara typu K),
- Podświetlany wyświetlacz cyfrowy,
- Szereg funkcji dodatkowych m.in.:
 - HOLD - funkcja zatrzymania aktualnie wyświetlanej wartości mierzonej,
 - automatyczne wyłączania zasilania,
- Kompensacja rezystancji w pomiarze niewielkich rezystancji - rezystancja przewodu może być kompensowana poprzez przyciśnięcie przycisku REL
- Automatyczny i ręczny tryb pracy,
- Dostępna funkcja pomiaru diody i tranzystorów,
- Stopień ochrony IP20.

MULTIMETRY PRZENOŚNE, MIERNIKI CĘGOWE I KALIBRATORY



5 W 1



VA19

Multimetr cyfrowy 5w1

- pomiary napięcia AC/DC, prądu AC/DC, rezystancji, częstotliwości, obciążenia, pojemności i ciągłości, test diody.
- pomiar natężenia dźwięku
- pomiar natężenia oświetlenia (w mierniku zastosowano stabilną diodę krzemową o długiej żywotności)
- pomiar temperatury
- pomiar wilgotności
- funkcja automatycznego i ręcznego zakresu pomiarowego
- funkcję automatycznego wyłączania.
- funkcja hold
- funkcja pomiaru względnego.
- podświetlenie
- pomiar w instalacjach kategorii CAT II 600V



MS8221A

Kieszonkowy multimetr cyfrowy

- pomiar prądu AC/DC max 10A
- pomiar napięcia DC 1000VDC
- pomiar napięcia AC 750VAC
- pomiar rezystancji
- pomiar ciągłości
- funkcja hold



M266C

Cęgowy multimetr cyfrowy

- kategoria instalacji CAT II 600V
- rozwarcie szczęk 50mm
- pomiar prądu AC 20/200/600/1000A
- pomiar napięcia AC 200/600V
- pomiar napięcia DC 0,2/2/20/200/600V
- pomiar rezystancji
- pomiar temp. max 750°C

VA503

Pęseta R/C do SMD

- pomiar rezystancji 400...40M Ohm
- pomiar pojemności 4nF...100µF
- test diody
- czytelny wyświetlacz
- pomiar wartości względnych



VA8010

Miernik temperatury, wilgotności i punktu rosy

- 4-cyfrowy wyświetlacz LCD
- °C, °F, %RH (wilgotność względna); td (temperatura punktu rosy);
- Rozdzielczość: 0,1°C; 0,1°F; 0,1% RH;
- Zakres:
 - -10 ~ +50 °C, +14 ~ +122°F;
 - 0 ~ +100% wilgotności względnej;
- Dokładność: ±1,0 °C; ±1,8 °F; ±3% RH (5 ~ 95% RH);
- Częstotliwość próbkowania: 1/s;
- Automatyczne wyłączanie: około 20 minut;
- Futerał ochronny
- Duży czytelny wyświetlacz LCD



VA8051

Miernik natężenia światła

- 6-cyfrowy wyświetlacz LCD
- pomiar Lux (lm/m²) oraz (lm/ft²)
- rozdzielczość: 1 luks (0...30000 luksów); 0,1 ftc (0...2788,0 ftc)
- zakres: 0...30000 luksów; 0...2788,0 stóp
- dokładność: ± (4% + 50 cyfr)
- częstotliwość próbkowania: 2/s
- automatyczne wyłączanie: około 20 minut
- wskaźnik niskiego poziomu naładowania baterii;
- standardowy gwint do przykręcenia statywu



VA8090

Pirometr z sondą temperatury

- 4-cyfrowy wyświetlacz LCD
- Rozdzielczość:
 - 0,1 °C / 0,1 °F
 - 1 °C / 1 °F (dla termopary powyżej 1000 °C)
- Zakres:
 - podczerwień: -50 ~ 300 °C (-58°F ~ 572 °F)
 - termopara: -200 ~ 1300 °C (-328 °F ~ 2372 °F)
- Dokładność:
 - podczerwień:
 - -50 ~ -20 °C / ±5 °C / 9 °F
 - -20 ~ 300 °C / ± (1,5% odczyt + 2 °C / 4 °F)
 - termopara: -200 ~ -100 °C / ± (0,2% odczytu + 1 °C / 2 °F)
 - -100 ~ 1300 °C / ± (0,1% odczyt + 0,7 °C / 1,4 °F)
- Emisyjność: 0,95
- Pole widzenia: 2:1
- Moc lasera: mniej niż 1 mW
- Czas odpowiedzi: 0,5 sekundy
- Automatyczne wyłączanie: 25 sekund (podczerwień) lub 20 minut (termoelement)
- Wskaźnik niskiego poziomu baterii



VA8060

Dwukanałowy miernik temperatury

- 4-cyfrowy wyświetlacz LCD
- Rozdzielczość:
 - 0,1 °C / 0,1 °F (poniżej 1000 °C)
 - 1 °C / 1 °F (powyżej 1000 °C)
- Zakres:
 - Typ K: -200 °C ~ 1300 °C (-328 °F ~ 2372 °F)
 - Typ J: -200 °C ~ 1200 °C (-328 °F ~ 2192 °F)
- Dokładność:
 - (-200 ~ -100 °C) ± (0,2% odczytu + 1 °C)
 - (-100 ~ 1300 °C) ± (0,1% odczytu + 0,7 °C)
 - (-328 ~ -148 °F) ± (0,2% odczytu + 2)
 - (-148 ~ 2372 °F) ± (0,1% odczytu + 1,4)
- Częstotliwość próbkowania: 1 raz/s
- Automatyczne wyłączanie: około 20 minut
- Wskaźnik niskiego poziomu baterii



MULTIMETRY PRZENOŚNE, MIERNIKI CĘGOWE I KALIBRATORY

NOWOŚĆ

VA90B

Multimetr cyfrowy

- Dokładność bazowa 0,2%
- IP67
- pomiar napięcia stałego i przemiennego w zakresie 0...1000 V
- pomiar prądu stałego i przemiennego w zakresie uA/mA/10 A
- pomiar rezystancji w zakresie 0...60 MΩ
- pomiar pojemności w zakresie 0...60 mF
- pomiar częstotliwości, TTL
- test polaryzacji diod
- pomiar temperatury w zakresie -200...1000°C
- Auto Scan (SMART), REL, wsp. wypełnienia
- automatyczna dobór zakresu pomiarowego
- funkcja HOLD



NOWOŚĆ

VA28B

Multimetr cyfrowy

- CAT III 600V
- TRMS
- pomiar napięcia stałego i przemiennego w zakresie 400mV...400 V
- pomiar prądu stałego i przemiennego w zakresie 40mA...10 A
- pomiar rezystancji w zakresie 400mΩ...40 MΩ
- pomiar pojemności w zakresie 4nF...4mF
- pomiar częstotliwości
- pomiar temperatury w zakresie -200...1200°C
- Auto Scan (SMART)
- funkcja HOLD
- test polaryzacji diod
- wymiary: 130 x 62 x 27 mm.



NOWOŚĆ

VA310

Cyfrowy miernik cęgowy

- maksymalne rozwarście szczęk: 40 mm
- pomiar prądu do 1000 VDC ±
- pomiar napięcia do 750 VAC ±
- pomiar prądu AC w zakresie 20/200A/1000 A ±
- pomiar rezystancji w zakresie 200Ω/2KΩ
- pomiar temperatury (VA310C): -40~750°C
- test polaryzacji diod
- funkcja Hold
- detekcja ciągłości
- maksymalny zakres skali: 1999
- wymiary: 225x86x32 mm



NOWOŚĆ

VA312

Cyfrowy miernik cęgowy

- maksymalne rozwarście szczęk: 40 mm
- podświetlany wyświetlacz o rozmiarze: 44x23 mm
- pomiar napięcia DC: 6V/60V/600V/1000V DC
- pomiar napięcia AC: 6V/60V/600V/700V AC
- pomiar prądu AC: 600A/1000A AC
- pomiar rezystancji: 600/6k/60k/600k/6M/60MΩ
- pojemność: 600nF/6μF/60μF/600μF/1000μF
- niskonapięciowe wejście pomiarowe do 600mV
- automatyczny oraz automatyczny/ręczny wybór zakresu pomiarowego
- test polaryzacji diod,
- funkcja Hold,
- pomiar wartości min/maks.
- detekcja ciągłości,
- maksymalny zakres skali: 5999
- wymiary: 225x86x32 mm



NOWOŚĆ

VA333

Miernik cęgowy

- średnica mierzonego przewodu do 32 mm
- pomiar prądu do 400A AC/DC,
- pomiar napięcia do 600V AC/DC,
- pomiar rezystancji w zakresie 400mΩ...40 MΩ
- pomiar pojemności w zakresie 50 nF...100μF
- pomiar częstotliwości 5...100kHz
- test polaryzacji diod
- funkcja Hold, REL



NOWOŚĆ

VA700

Kalibrator napięcia/prądu

- Maksymalne napięcie: 30V (między jakimkolwiek gniazdem a ziemią lub między dwoma gniazdami)
- Temperatura przechowywania: -40°C ~ 60°C
- Temperatura pracy: -10°C ~ 55°C
- Wysokość pracy npm: Maksymalnie 3000m
- Współczynnik temperaturowy: ±0,005% zakresu na każdy °C dla zakresu temperatur -10°C do 18°C i 28°C do 55°C)
- Wilgotność względna:
 - 95% do 30°C
 - 75% do 40°C
 - 45% do 50°C
 - 35% do 55°C
- Odporność na wstrząsy: losowe 2 g, 5Hz do 500Hz
- Bezpieczeństwo: Test upadku z wysokości 1 metra
- Zasilanie: 6 baterii typu AAA lub opcjonalnie zasilacz AC
- Wymiary: 204mm × 99mm × 46mm
- Waga: 460g (w tym baterie)



NOWOŚĆ

VA701

Kalibrator napięcia/prądu

- Maksymalne napięcie: 30V (między jakimkolwiek gniazdem a ziemią lub między dwoma gniazdami)
- Temperatura przechowywania: -40°C ~ 60°C
- Temperatura pracy: -10°C ~ 55°C
- Wysokość pracy npm: maksymalnie 2000m
- Współczynnik temperaturowy: ±0,01% zakresu na każdy °C dla zakresu temperatur -10°C do 18°C i 28°C do 55°C
- Wilgotność względna:
 - 95% do 30°C
 - 75% do 40°C
 - 45% do 50°C
 - 35% do 55°C
- Zasilanie: 6 baterii typu AAA lub opcjonalnie zasilacz AC
- Wymiary: 204mm × 99mm × 46mm
- Waga: 460g (w tym baterie)



NOWOŚĆ

VA702

Kalibrator napięcia/prądu/TC

- Maksymalne napięcie: 30V (między jakimkolwiek gniazdem a ziemią lub między dwoma gniazdami)
- Temperatura przechowywania: -40°C ~ 60°C
- Temperatura pracy: -10°C ~ 55°C
- Wysokość pracy npm: maksymalnie 2000m
- Współczynnik temperaturowy: ±0,01% zakresu na każdy °C dla zakresu temperatur -10°C do 18°C i 28°C do 55°C
- Wilgotność względna:
 - 95% do 30°C
 - 75% do 40°C
 - 45% do 50°C
 - 35% do 55°C
- Zasilanie: 6 baterii typu AAA lub opcjonalnie zasilacz AC
- Wymiary: 204mm × 99mm × 46mm
- Waga: 460g (w tym baterie)



NOWOŚĆ

VA710

Kalibrator procesowy termopar

- Pomiar lub symulacja: Napięcie miliwoltowe oraz 8 typów termopar (°C lub °F).
- Maksymalne napięcie: 30V (między jakimkolwiek gniazdem a ziemią lub między dwoma gniazdami)
- Temperatura przechowywania: -40°C ~ 60°C
- Temperatura pracy: 0°C ~ 50°C



- Wysokość pracy npm: maksymalnie 3000m
- Współczynnik temperaturowy: ±0,02%/°C zakres 0°C ~ 18°C i 28°C ~ 50°C
- Wilgotność względna:
 - 95% do 30°C
 - 75% do 40°C
 - 45% do 50°C
- Odporność na wstrząsy: losowe 2 g, 5Hz do 500Hz

- Bezpieczeństwo: Test upadku z wysokości 1 metra
- Bezpiecznik: F 0,125A/250V
- Zasilanie: 6 baterii typu AAA 1,5 V
- Wymiary: 204mm × 99mm × 46mm
- Waga: 472g (w tym baterie)

PROMIENIOWANIE GAMMA I GAMMA-NEUTRONOWE STACJONARNE MONITORY PROMIENIOWANIA SMP



Systemy Stacjonarnych Monitorów Promieniowania SMP firmy Lumel wykrywają promieniowanie gamma i/lub neutronowe, emitowane przez materiały radioaktywne i jądrowe, w obiektach przemieszczających się przez strefę kontrolną.

Stacjonarne Monitory Promieniowania SMP posiadają jedną lub dwie kolumny pomiarowe, panel operatorski do zdalnego monitorowania pracy monitorów oraz drukarkę do wydruku raportów.

Systemy Stacjonarnych Monitorów Promieniowania produkowane przez firmę Lumel S.A. przeznaczone są dla trzech różnych obszarów:

- ▶ zakłady przerobu złomu: złomowiska, huty,
- ▶ spalarnie, składowiska odpadów komunalnych
- ▶ graniczne punkty kontrolne w portach lotniczych, portach morskich, drogowych i kolejowych przejściach granicznych.

MONITORY PROMIENIOWANIA GAMMA- NEUTRONOWEGO



MONITORY PROMIENIOWANIA GAMMA



Główne cechy monitorów SMP:

- ▶ Automatyczna kontrola radiometryczna bez zakłócania ruchu pojazdów i osób.
- ▶ Wysoka czułość.
- ▶ Generowanie sygnałów alarmowych oraz raportów.
- ▶ Kontrola prawidłowej prędkości pojazdu kontrolowanego.
- ▶ Dwukierunkowa komunikacja - realizowana przez interaktywny panel operatorski z ekranem dotykowym 8,3" - która umożliwia:
 - ▶ zdalną kontrolę nad bramkami SMP,
 - ▶ zdalną zmianę parametrów.
- ▶ Możliwość kontroli grupy monitorów poprzez dedykowany Zdalny System Nadzoru SMP-Studio.
- ▶ Możliwość wideorejestracji (pod nadzorem SMP-Studio).
- ▶ Niezawodność.
- ▶ Łatwość obsługi.



PROMIENIOWANIE GAMMA I GAMMA-NEUTRONOWE STACJONARNE MONITORY PROMIENIOWANIA SMP

	MONITORY PROMIENIOWANIA GAMMA		MONITORY PROMIENIOWANIA GAMMA-NEUTRONOWEGO						
	SMP-4/100	SMP-2/50	SMP-M11	SMP-M22	SMP-11*	SMP-22		SMP-44	
Zastosowanie	- zakłady składowania i przerobu złomu metali - huty metali	- składowiska odpadów komunalnych, przemysłowych - spalarnie odpadów	- graniczne punkty kontrolne – drogowe, kolejowe, morskie, lotnicze - centra logistyczne - obiekty sportowe i inne obiekty o wymaganym wysokim stopniu bezpieczeństwa - punkty kontrolne elektrowni jądrowych i obiektów towarzyszących						
Strefa kontroli [szer/wys.]	6 m / 4 m dopuszczalny (4,5 m/ 4 m zalecany)		1,5 m / 2 m	3 m / 2 m	1,5 m / 2 m	3 m / 2 m	6 m / 2 m	6 m / 4 m	
Prędkość	8 km/h dopuszczalny (5 km/h zalecany)		5 km/h			5 km/h	8 km/h	8 km/h	
Kontrolowane obiekty	samochody ciężarowe, pojazdy szynowe, kontenery	samochody ciężarowe, kontenery	piesi, piesi z bagażem podręcznym - wewnątrz budynków		piesi, piesi z bagażem podręcznym w warunkach zew. i wew., taśmociągi bagażowe (bagaż rejestrowany i ponadgabarytowy) wózki bagażowe itp.		piesi, piesi z bagażem podręcznym w warunkach zew., samochody osobowe, małe pojazdy użytkowe		samochody ciężarowe, autobusy, pojazdy szynowe

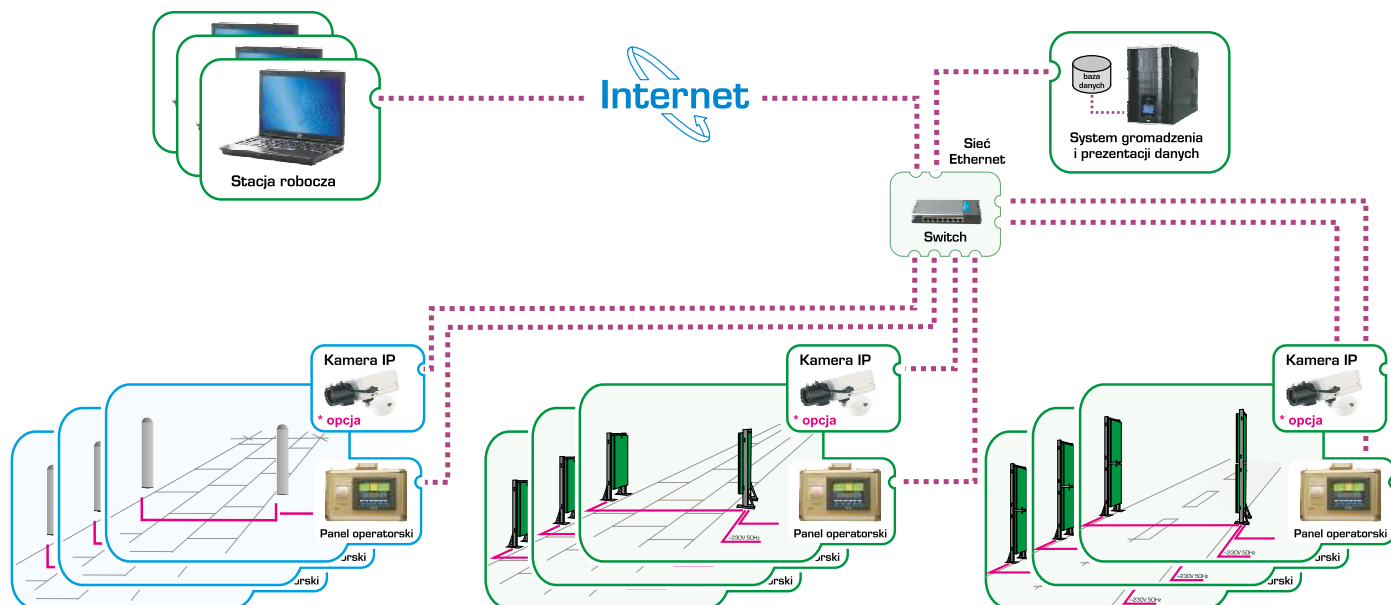
* SMP-11T - wykonanie specjalne dedykowane wyłącznie do montażu nad przenośnikami

SMP-STUDIO | ZDALNY SYSTEM NADZORU

Zdalny System Nadzoru realizuje funkcje wizualizacji, gromadzenia i dystrybucji danych o pracy Stacjonarnych Monitorów Promieniowania zainstalowanych na jednym lub wielu obiektach.

- Zdalna wizualizacja stanu pracy grupy monitorów SMP.
- Rejestrowanie stanów alarmowych i awaryjnych.
- Rejestrowanie zmian nastaw monitorów SMP.
- Podgląd obrazu w strefie kontrolnej z kamer wideo.
- Zapis obrazu strefy kontrolnej z przebiegu alarmu rejestrowany kamerami wideo.

- Zestawienie i drukowanie informacji o stanie pracy i zdarzeniach zarejestrowanych.
- Automatyczne wykonywanie kopii bazy danych.
- Automatyczne synchronizowanie zegara urządzeń SMP.
- Nadzór do 32 stref kontroli.
- Komunikacja z nadzorowanymi monitorami SMP za pomocą LAN lub WAN.





USŁUGI W ZAKRESIE KONTRAKTOWEGO MONTAŻU ELEKTRONIKI

Od ponad 70 lat, LUMEL znany jest na świecie z produkcji najwyższej jakości urządzeń automatyki przemysłowej. Kompetencje pracowników, nowoczesne technologie i wysokowydajny park maszynowy pozwalają nam również świadczyć usługi w zakresie:

- ▶ **kontraktowego montażu elektroniki (EMS)** - prototypów, małych, dużych i średnich serii produkcyjnych
- ▶ **wykonawstwa kompleksowych projektów (OEM, ODM)** (od idei do produktu) w zakresie:
 - ▶ projektowania i wykonawstwa obudów,
 - ▶ prac badawczo-rozwojowych,
 - ▶ zakupu podzespołów do produkcji,
 - ▶ montażu SMT i THT,
 - ▶ programowania i kalibracji urządzeń.

Zlecając nam produkcję Twoich projektów - zapomnisz o problemach z tym związanych, a zyskany przez to czas, będziesz mógł poświęcić na rozwój biznesu i pozyskanie nowych klientów.

PRACE BADAWCZO- ROZWOJOWE I LABORATORYJNE

Wykonujemy testy:

- ▶ EMC,
- ▶ środowiskowe,
- ▶ odporności na wibrację i uduary,
- ▶ funkcjonalne,
- ▶ software'u i hardware'u.





MONTAŻ SMT

- ▶ W zakresie montażu SMT oferujemy jednostronny lub dwustronny montaż elementów SMD w technologii lutowania rozpliwowego.
- ▶ W zależności od potrzeb odbiorcy, montaż może odbywać się z elementów własnych lub powierzonych.
- ▶ Nasz park maszynowy to cztery linie montażowe, na których możemy zmontować blisko 295 tys. elementów na godzinę.

4 l i n i e m o n t a ż o w e

Pierwsza linia SMT wyposażona jest w:

- ▶ znakowarkę laserową CO₂ ASYS INSIGNUM 4000,
- ▶ sitodrukarkę Juki G-TITAN,
- ▶ system SPI in-line Viscom S3088,
- ▶ dwa automaty montażowe JUKI (RS-1RTS oraz RS-1RTSC2),
- ▶ 10-strefowy piec do lutowania rozpliwowego Ersa Hotflow Three 20,
- ▶ system AOI in-line Viscom S3088,
- ▶ całość połączona jest zautomatyzowanym systemem handlingu firmy ASYS.

Druga linia SMT składa się z:

- ▶ sitodrukarki JUKI G-TITAN,
- ▶ dwóch automatów montażowych JUKI (RS-1RTS, RS-1RTSC2),
- ▶ 10-strefowego pieca do lutowania rozpliwowego JUKI RS 1000N z możliwością podłączenia azotu,
- ▶ całość spięta jest ze sobą transporterem JUKI (stacja załadownicza, stacja wyładownicza oraz dwa transportery płytek PCB).

Trzecia linia SMT to:

- ▶ sitodrukarka Ersa,
- ▶ dwa automaty montażowe JUKI (uniwersalny KE-3020VA oraz szybki FX-3RA),
- ▶ 7-strefowy piec do lutowania rozpliwowego Ersa HOTFLOW 3/14E,
- ▶ transportery, podajnik i odbiornik płytek niemieckiej firmy ASYS.

Czwarta linia SMT wyposażona jest w:

- ▶ sitodrukarkę JUKI typ Ersa,
- ▶ automat montażowy JUKI KE-2060,
- ▶ piec do lutowania rozpliwowego Ersa Hotflow 2/14,
- ▶ elementów transportowych firmy JOT.



Dodatkowe wyposażenie:

- ▶ Stacja do automatycznego przyjmowania komponentów firmy ESEGI.
- ▶ Liczarka komponentów X-Ray.
- ▶ Szafa klimatyczna do przechowywania komponentów MSD
- ▶ Tester AOI - PowerSpecter GTAz 350CE Dolphin - 2 sztuki.
- ▶ Stanowiska kontroli optycznej.
- ▶ Robot lutowniczy z transportem liniowym i systemem wizyjnym



Całość procesu montażu THT realizowana jest pod ścisłą kontrolą zespołu Technologów i jest zgodna z europejską dyrektywą IPC-A-610G

NASZE LINIE SMT MONTUJĄ DO **295 TYŚ.** ELEMENTÓW NA GODZINĘ

Rozmiar PCB: **max. 410x360mm / min. 50x30mm / optymalny: 200x300mm**

Ilość warstw: **36**

Wielkość komponentów **od 0201 metrycznie do 74 x 74/ 50 x 150 mm**

Grubość laminatu: Maksymalna: 5,0mm Minimalna: 0,5mm	Materiały: FR4, CEM, Aluminium, flex/elastyczny	Pokrycie miedzi: HAL RoHS, HAL Pb, OSP, złoczenie chemiczne albo galwaniczne, srebrzenie
Grubość miedzi, Materiał [µm]: 12 / 18 / 35 / 70 / 105	Finalna grubość po metalizacji [µm]: 30 / 35 / 60 / 95 / 130	Dostępne kolory soldermaski: zielony (standardowy), czerwony, czarny, biały, niebieski, inne kolory na życzenie Klienta
Minimalna szerokość ścieżki: Wartość [mm]: 0,1 / Zalecane [mm]: 0,2	Minimalna średnica otworu: Wartość [mm]: 0.1 / Zalecane [mm]: 0.3	Minimalna odległość miedź – miedź: Wartość [mm]: 0,1 / Zalecane [mm]: 0,2
Dodatkowo: pasta węglowa, maska zdzieralna UL, znakowanie		

MONTAŻ THT



Dodatkowo świadczymy również usługi z zakresie:

- ▶ Programowania.
- ▶ Pokrywania gotowych produktów lakierami lub zalewami zabezpieczającymi.
- ▶ Przeprowadzenie testów funkcjonalnych.
- ▶ Montażu końcowego.
- ▶ Kalibracji urządzeń pomiarowych.

W zależności od technologii wykonujemy następujące etapy:

- ▶ Przygotowanie elementów, obróbkę automatyczną – docinanie i gięcie.
- ▶ Obsadzanie elementów – montaż ręczny i lutowanie.
- ▶ Montaż elementów na fali lutowniczej.
- ▶ Obróbkę przewodów.

Park maszynowy:

- ▶ Wszystkie stanowiska, na których realizowany jest montaż THT wyposażone są w środki ochrony ESD.
- ▶ Robot lutujący REECO RE-2100.
- ▶ Fala lutownicza – Nova Star 12D.
- ▶ Stanowisko mycia i suszenia płytek i szablonów – Pbt Super Swash.





USŁUGI DODATKOWE



PROJEKTOWANIE:

Dla klientów, którzy przychodzą do nas tylko z ideą produktu, oferujemy zespół konstruktorów i programistów, którzy wykonają model, prototyp oraz przeprowadzą niezbędne badania, które potwierdzą, że produkt jest zgodny z wymaganiami CE.

DODATKOWE TESTOWANIE:

Obok standardowych testów przeprowadzanych na etapie powstawania produktu czy produkcji oraz w zależności od wymagań odbiorcy, dla każdego projektu możemy przeprowadzić dodatkowe testy funkcjonalne, środowiskowe, jakościowe.

POWŁOKI OCHRONNE:

W zależności od wymagań i życzeń klienta, każda płytką może otrzymać dodatkową powłokę ochronną np. lakier, powłokę żywiczną czy zalewę zabezpieczającą.

ZNAKOWANIE:

Każdy wykonany przez nas produkt, oznaczymy zgodnie z Twoim życzeniem.

PAKOWANIE:

Każda płytką drukowana i urządzenie produkowane przez nas jest dokładnie chronione. Pakujemy je zgodnie z wytycznymi klientów, zgodnie z naszą najlepszą wiedzą i w taki sposób, by produkt był w pełni bezpieczny w transporcie.

USŁUGI
OEM | ODM | EMS

✉ ems@lumel.com.pl



ZESKANUJ MNIE!

LABORATORIUM BADAWCZO-WZORCUJĄCE

Jeżeli chcesz mieć GWARANCJĘ, że Twoja aparatura pracuje prawidłowo - SKORZYSTAJ Z NASZEGO LABORATORIUM! Laboratorium Badawcze firmy LUMEL S.A. to stacjonarne laboratorium, które świadczy usługi w zakresie wzorcowania przyrządów do pomiaru wielkości elektrycznych, temperatury i wilgotności względnej powietrza. Wiedza i doświadczenie personelu laboratorium, wysokiej klasy wyposażenie oraz niska niepewność pomiaru, osiągnięta dzięki posiadanym wzorcom o najwyższych dokładnościach, są gwarancją wysokiej jakości usług.

Oferujemy usługi w zakresie wzorcowania przyrządów analogowych i cyfrowych m.in.:

- ▶ mierników parametrów sieci 3-fazowej,
- ▶ regulatorów i rejestratorów wielokanałowych,
- ▶ amperomierzy, woltomierzy, watomierzy,
- ▶ mierników uniwersalnych,
- ▶ boczników i przekładników prądowych,
- ▶ mierników i czujników temperatury (termorezystancyjnych, półprzewodnikowych, termoelementów),
- ▶ mierników i przetworników wilgotności.

Laboratorium wykonuje również badania urządzeń w zakresie:

- ▶ kompatybilności elektromagnetycznej:
 - odporność na zakłócenia elektromagnetyczne wg PN-EN 61000-6-2,
 - emisja zakłóceń elektromagnetycznych wg PN-EN 61000-6-4,
 - bezpieczeństwa (w tym wg PN-EN 61010-1)
- ▶ warunków klimatycznych i środowiskowych,
- ▶ wibracji i uderzeń (m.in. warunków transportowych),
- ▶ dokładności pomiarów.

Gwarantujemy atrakcyjne ceny i terminy realizacji!

KONTAKT:

LUMEL S.A.,
ul. Słubicka 4,
65-127 Zielona Góra
tel. 68 45 75 111 lub 733 313 043
e-mail: laboratorium@lumel.com.pl



ZESKANUJ MNIE!



DANE KONTAKTOWE

SPRZEDAŻ KRAJOWA

✉ sprzedaz@lumel.com.pl

PRZEDSTAWICIELE REGIONALNI

woj. zachodnio-pomorskie,
lubuskie, dolnośląskie

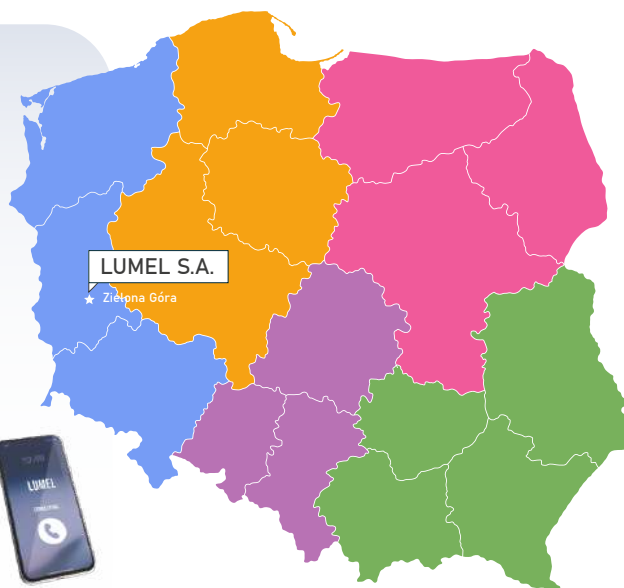
+48 533 383 310

woj. pomorskie, kujawsko-pomorskie,
wielkopolskie

+48 533 313 474

woj. łódzkie, opolskie, śląskie

+48 535 394 806



INFORMACJA TECHNICZNA OBSŁUGA ZAMÓWIEŃ

☎ zeskanuj kod
✉ sprzedaz@lumel.com.pl



Zeskanuj kod QR,
wybierz region
i skontaktuj się z nami.

SKANUJ KOD!

OEM | ODM | EMS

☎ +48 536 399 456
✉ ems@lumel.com.pl



SKANUJ KOD!

EAZ ELEKTROENERGETYCZNA AUTOMATYKA ZABEZPIECZENIOWA

☎ +48 667 778 359
✉ czip@lumel.com.pl



SKANUJ KOD!

SYSTEMY AUTOMATYKI

☎ +48 663 755 102 lub 68 45 75 145
✉ automatyka@lumel.com.pl



SKANUJ KOD!

FOTOWOLTAIKA

☎ +48 730 630 533
✉ fotowoltaika@lumel.com.pl



SKANUJ KOD!

LABORATORIUM

☎ +48 733 313 043 lub 68 45 75 111
✉ laboratorium@lumel.com.pl



SKANUJ KOD!

KATALOG ONLINE



ZESKANUJ MNIE!

LUMEL

LUMEL S.A. | ul. Słubicka 4, 65-127 Zielona Góra
tel.: +48 68 45 75 100
sprzedaz@lumel.com.pl

www.lumel.com.pl

EDYCJA: MARZEC 2026
W.032026