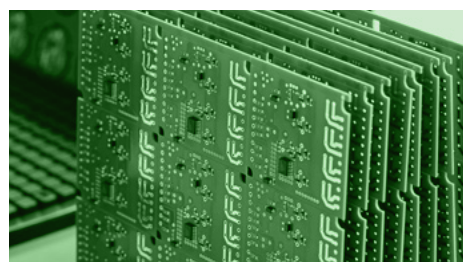




PRODUKTY I USŁUGI

# KATALOG ▶



## ▷ LUMEL 4.0 - ZAKŁAD NOWYCH TECHNOLOGII



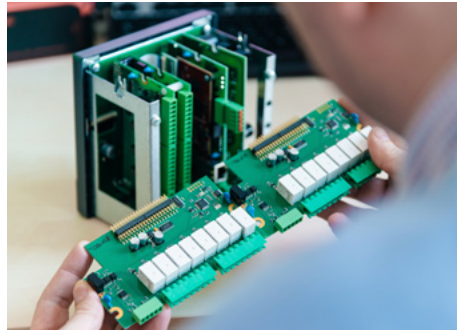
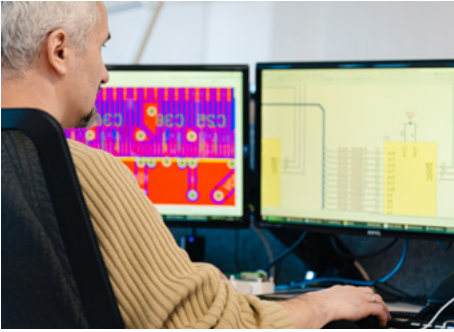
- ▷ NASZ NOWY ZAKŁAD WYBUDOWANY W 2020 ROKU ZASILANY LUMELOWSKIM SYSTEMEM FOTOWOLTAYCZNYM O MOCY 125 KW.

LUMEL S.A. - POWIERZCHNIA ZABUDOWY - 3639 m<sup>2</sup>.



- ▷ LUMEL ARENA (OBIEKT SPORTOWO-REKREACYJNY DLA PRACOWNIKÓW I ICH RODZIN) - POWIERZCHNIA ZABUDOWY - 1007 m<sup>2</sup>.

# WEJDŹ DO ŚWIATA ELEKTRONIKI LUMEL



▷ R&D  
R&D

LABORATORIUM ▷  
ЛАБОРАТОРИУМ



▷ MONTAŻ SMT  
МОНТАЖ SMT

KONTROLA JAKOŚCI ▷  
КОНТРОЛЪ ЯКОЌИ

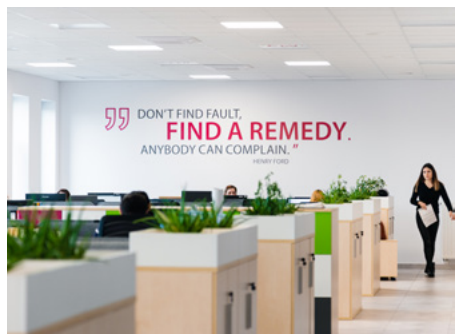


▷ MONTAŻ THT  
МОНТАЖ THT



▷ MAGAZYN  
МАГАЗЫН

OBŚLUGA KLIENTA ▷  
ОБСЛУГА КЛИЕНТА



# SPIS TREŚCI

	STRONA		STRONA
OPTIMALIZACJA KOSZTÓW ENERGII	5	ELEMENTY SYSTEMÓW ROZPROSZONYCH	28
Mierniki i analizatory parametrów sieci	6	Moduły wejść/wyjść	28
Mierniki energii na szynę z certyfikatem MID	8	Moduły zbierania danych	28
Mierniki synchronizacji	8	Konwertery interfejsu/protokołu	29
Regulatory mocy biernej	8	Przełączniki czasowe i nadzorcze	29
OPROGRAMOWANIE WIZUALIZACYJNE	9	ZASILACZE	29
Promotic	9	 	
PowerVis	10	OPROGRAMOWANIE NARZĘDZIOWE	30
 		eCon - nieodpłatny program do konfiguracji	
SYSTEMY FOTOWOLTAICZNE	11	urządzeń	30
Inwertery solarne	14	LUMEL SCANNER	30
Ogranicznik mocy wyjściowej inwertera	15	 	
Terminale OZE/ EPV	15	POMIARY ANALOGOWE	31
 		Mierniki analogowe	31
POMIARY WIELKOŚCI ELEKTRYCZNYCH		Przekładniki prądowe	35
I NIEELEKTRYCZNYCH	16	Boczniki	38
Mierniki cyfrowe	16	Adaptery do montażu na szynie DIN	38
Przetworniki pomiarowe, separatory	19	Reduktor otworu montażowego	38
 		Łączniki krzywkowe	39
POMIARY PARAMETRÓW ŚRODOWISKOWYCH	21	 	
 		MULTIMETRY PRZENOŚNE I CĘGOWE	40
POMIAR POZIOMU	22	 	
Ultradźwiękowy przetwornik i czujnik poziomu	22	CYFROWE ZABEZPIECZENIA, AUTOMATYKI,	
 		POMIARY, STEROWANIE, REJESTRACJA	
REGULACJA	23	I KOMUNIKACJA	
Regulatory uniwersalne	23	Sterowniki polowe do sieci SN	44
Regulatory do form z grzanymi kanałami	25	 	
Sterowniki mocy	25	STACJONARNE MONITORY	46
 		PROMIENIOWANIA SMP	
REJESTRACJA	26	Promieniowanie gamma	
Rejestratory i koncentratory danych	26	i gamma-neutronowe	
CZUJNIKI	27	USŁUGI W ZAKRESIE EMS, ODM ,OEM	48
 		LABORATORIUM BADAWCZO-WZORCUJĄCE	51

## DANE KONTAKTOWE



### AUTOMATYKA

#### INFORMACJA TECHNICZNO-HANDLOWA:

☎ (68) 45 75 140, 45 75 141, 45 75 142, 45 75 145, 45 75 146  
✉ sprzedaz@lumel.com.pl

#### PRZEDSTAWICIELE REGIONALNI:

☎ 533 383 310 - woj. dolnośląskie, lubuskie  
☎ 533 313 474 - woj. kujawsko-pomorskie, pomorskie,  
zachodniopomorskie, wielkopolskie  
☎ 533 313 494 - woj. lubelskie, małopolskie, podkarpackie,  
świętokrzyskie  
☎ 533 313 454 - woj. podlaskie, warmińsko-mazurskie, mazowieckie  
☎ 535 394 806 - woj. śląskie, opolskie, łódzkie

#### REALIZACJA ZAMÓWIEŃ:

☎ 68 45 75 155 - woj. lubuskie, pomorskie, zachodnio-pomorskie,  
kujawsko-pomorskie, wielkopolskie, lubelskie,  
małopolskie, podkarpackie, świętokrzyskie, łódzkie,  
opolskie  
☎ 68 45 75 151 - woj. podlaskie, warmińsko-mazurskie, mazowieckie  
☎ 68 45 75 154 - woj. dolnośląskie  
☎ 68 45 75 152 - woj. śląskie

### FOTOWOLTAIKA

#### INFORMACJA HANDLOWA:

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

#### PROJEKTANT:

☎ 68 45 75 117 lub 693 335 130  
✉ fotowoltaika@lumel.com.pl

### USŁUGI EMS | ODM | OEM

☎ 693 290 405  
☎ 68 45 75 144 lub 695 594 968  
✉ ems@lumel.com.pl

### SYSTEMY AUTOMATYKI

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

### LABORATORIUM WZORCUJĄCE:

☎ tel. 68 45 75 161  
✉ laboratorium@lumel.com.pl

### AUTOMATYKA ZABEZPIECZENIOWA EAZ:

☎ 508 468 520  
✉ czip@lumel.com.pl



## Jeżeli szukasz sposobów na obniżenie kosztów energii i jednocześnie poprawę efektywności procesów produkcyjnych skontaktuj się z nami!

Nasze produkty i systemy pomogą Ci:

- ▶ utrzymać ciągły nadzór nad poziomem mocy zamówionej, by uniknąć kar za przekroczenia tej mocy
- ▶ dostosować poziom mocy zamówionej do rzeczywistego zapotrzebowania (za niska moc zamówiona = kary za jej przekroczenia, za wysoka = wysokie koszty stałe)
- ▶ Wypląszczyć moc szczytową, przesuując w czasie załączanie najbardziej energochłonnych urządzeń,
- ▶ monitorować energię na poziomie linii / maszyn w celu dokładniejszego szacowanie kosztów produkcji, wydatków na media konieczne do wyprodukowania danego materiału,
- ▶ znaleźć najbardziej energochłonne odbiorniki w zakładzie na podstawie rzeczywiście pobranej przez nie energii,
- ▶ sprawdzić obciążenie maszyn na poszczególnych zmianach,
- ▶ monitorować zapady napięć oraz źródeł zakłóceń, które mogą powodować niekontrolowane przestoje,
- ▶ rozliczyć energię wewnątrz wg hal, wydziałów itp.,
- ▶ alarmować służby utrzymania ruchu w przypadku awarii
- ▶ zarządzać energią w przypadku stanów awaryjnych np. polecenie obniżenia mocy z powodu przeciążenia sieci.

Oprócz wyżej wymienionych korzyści, nasze rozwiązania można rozszerzyć o inne użyteczne funkcje np.:

- ▶ monitoring temperatur w rozdzielniach - wspomaga bezpieczeństwo w zakładzie,
- ▶ monitoring sprężonego powietrza, pozwala wykrywać źródła nieszczelności, które powodują spore koszty - kompresory to często najbardziej energochłonne odbiorniki,
- ▶ monitoring innych mediów: woda, gaz, ciepło,
- ▶ monitoring parametrów środowiskowych - temperatur, wilgotności, CO<sub>2</sub>, TVOC czy natężenia oświetlenia na halach,
- ▶ monitoring ilości produkowanych sztuk / detali produkcyjnych poprawiający efektywność pracy.

# MIERNIKI I ANALIZATORY PARAMETRÓW SIECI 3-FAZOWEJ

## OPTYMALIZACJA KOSZTÓW ENERGII



3 LATA GWARANCJI

shop.lumel.com.pl

EPLAN

	N43	NR30	ND30	ND31	ND31LITE	N100	ND45
U <sub>LN</sub> / U <sub>LL</sub>				✓/✓			
średnie U <sub>LN</sub> / U <sub>LL</sub>			✓/✓			@/✓	✓/✓
I <sub>L</sub> / średni I <sub>L</sub> / I <sub>N</sub>	✓/✓/ @				✓/✓/✓		
P / Q / S				✓/✓/✓			
Ep / EQ / Es				✓/✓/✓			
4-kwadrantowy pomiar	@				✓		
PF / tgφ / cosφ			✓/✓/ - / -				✓/✓/ - / ✓
f / THD U / THD I				✓/✓/✓			
Harmoniczne / Interharmoniczne	- / -	✓ 63 (NR30, NR30IoT) ✓ 51 (NR30PNET, NR30BAC) / -	✓ 63 (ND30, ND30IoT) ✓ 51 (ND30PNET, ND30BAC) / -	✓ 63 / -		✓ 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 / ✓
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	1 A / 5 A 57,7/100 V 230/400 V	1 A / 5 A 57,7/100 V 230/400 V	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 lub 69,3/120 V
Wyjścia	3 x przekątnikowe 1 x impulsowe	2 x przekątnikowe	1 x 0/4...20 mA (opcja) 2 x przekątnikowe	1 x 0/4...20 mA 2 x przekątnikowe	2 x przekątnikowe	1 x impulsowe, 1 x 0/4...20 mA + 3 x przekątnikowe lub 3 x 20...0...20 mA + 1 x przekątnikowe	opcjonalnie: 3 lub 6 x 0/4...20 mA; 4 lub 8 x przekątnikowe
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  Ethernet ND30PNET: Profinet ND30IoT: MQTT ND30BAC: BACnet IP	RS-485 Modbus Slave	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	LCD 4x3 cyfry + 1x7 cyfr	LCD 20 znaków x 4 wiersze		3,5" kolorowy TFT LCD 320x240 pikseli		LED 4 x 4 1/2 cyfr, podświetlana jednostką, 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. lub 20...40 V a.c. / 20...60 V d.c.				85...253 V a.c. / 90...300 V d.c.		
Stopień IP	IP50			IP65		IP40	IP54
Wymiar zewnętrzny	105 x 110 x 60 mm		96 x 96 x 77 mm		144 x 144 x 77 mm		144 x 144 x 104 mm
Programowanie	darmowy program eCon (przez miniUSB) lub przy pomocy przycisków		darmowy program eCon przez RS-485 lub Ethernet (ND31, N100) lub przy pomocy przycisków			dedykowany program lub przy pomocy ekranu dotykowego	
Funkcje dodatkowe	• współpraca z modułem S4A0 (4-kanalowy moduł wyjść analogowych)		• programowalny przez użytkownika układ parametrów na wyświetlaczach • izolacja galwaniczna pomiędzy obwodami wejść, wyjść, zasilania i interfejsów  ND30IoT, ND30PNET: • pomiar temperatury: 2 x wejście Pt100	• 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  • pomiar temperatury: 2 x wejście Pt100	-	• programowalny przez użytkownika układ parametrów na wyświetlaczach • izolacja galwaniczna pomiędzy obwodami 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
	-	NR30IoT: • archiwizacja danych do 32 miarowanych parametrów • przełącznik nadzorczy	ND30IoT, ND31: • archiwizacja danych w wew. pamięci 8 GB • przełącznik nadzorczy		-	-	• programowalne wejścia licznika • rejestracja zapadów, wzrostów i przerwań • flicker

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

# MIERNIKI I ANALIZATORY PARAMETRÓW SIECI 3-FAZOWEJ

## OPTIMALIZACJA KOSZTÓW ENERGII



	ND20LITE	ND20CT	ND20	ND25	N14	ND10	
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	-		✓ 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 / 5 A 57,7/100 V 69,3/120 V 230/400 V	<b>0,1 A oraz 0,25 A</b> 57,7/100 V lub 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	uniwersalne 1 A / 5 A 57,5...346,42 V/ 100...600 V	1 A lub 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 lub 290/500 V	
Wyjścia	1 x przekaźnikowe 1 x impulsowe	1 x 0/4...20 mA (opcja) 1 x przekaźnikowe 1 x impulsowe	1 x 0/4...20 mA 1 x przekaźnikowe 1 x impulsowe	2 x przekaźnikowe (opcja)	1 x przekaźnikowe 1 x impulsowe	2 x przekaźnikowe 1 x impulsowe	
Interfejs		RS-485 Modbus Slave		RS-485 Modbus Slave (opcja) lub Ethernet Modbus TCP (opcja) lub BACnet IP (opcja)		RS-485 Modbus Slave	
Wyświetlacz		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	LED 3 x 3 cyfry (14 mm)	3,5" LCD 3 x 4 cyfry (16 mm)	
Napięcie zasilania	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.	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	
Stopień IP		IP65		IP54	IP40	IP65	
Wymiar zewnętrzny		96 x 96 x 77 mm		96 x 96 x 70 mm	96 x 96 x 70,5 mm	96 x 96 x 77 mm	
Programowanie		darmowy program eCon (przez RS-485) lub przy pomocy przycisków		-		darmowy program eCon (przez RS-485) lub przy pomocy przycisków	
Funkcje dodatkowe		• łatwy montaż miernika i przekładników na obiekcie • <b>współpraca tylko z dedykowanymi przekładnikami prądowymi serii L3XX oraz LJXX</b> (patrz strona 39 katalogu)	• pamięć 9000 próbek dla mocy średniej	• do 28 programowalnych stron wyświetlacza • archiwizacja danych w wew. pamięci 8 MB		• izolacja galwaniczna wejść prądowych	
		• izolacja galwaniczna wejść prądowych					

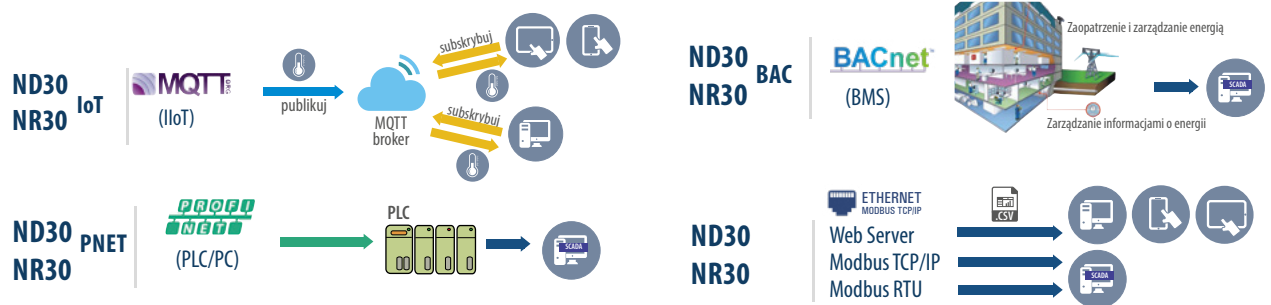
3 LATA GWARANCJI

shop.lumel.com.pl



EPLAN

### ▷ PRZYKŁADY APLIKACJI



# MIERNIKI ENERGII NA SZYNĘ Z CERTYFIKATEM MID

OPTYMALIZACJA KOSZTÓW ENERGII

CERTYFIKAT  
MID



CERTYFIKAT  
MID



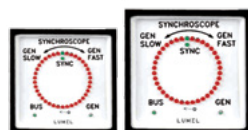
NOWOŚĆ



	NMID30-1	NMID30-2	NR32	NR10
Wejście	1 A / 5 A 3 x 230 / 400 V	10 (100A) 3 x 230 / 400 V	1A / 5A 57,5...346,42 V/ 100...600 V	10A (100 A) 230 V pomiar parametrów sieci 1-fazowej
Wyjście	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjście przekaźnikowe</li> <li>• wyjście impulsowe (typu OC), 3200 imp/ kWh</li> </ul>		1/2 x binarne - opcja <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x przekaźnikowe (opcja)</li> <li>• 1/2 x impulsowe (opcja)</li> </ul>	2 wyjścia impulsowe
Interfejs	RS-485 Modbus RTU		RS-485 Modbus Slave	
Napięcie zasilania	85...275 V a.c. 120...380 V d.c.		100...550 V a.c./d.c.	176...276 V a.c.
Wyświetlacz	3 x 4 cyfry		3 x 4 cyfry	LCD z podświetleniem
Stopień ochrony obudowy	IP51		IP54	IP51
Wymiar zewnętrzny	72 x 94,5 mm wg DIN 43880	76 x 100 mm wg DIN 43880	72 x 90 mm	99 x 36 x 63 mm
Funkcje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 mierzonych parametrów</li> <li>• menu zabezpieczone hasłem</li> <li>• programowalny czas uśredniania wielkości typu Demand</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• dwie taryfy</li> <li>• do 10 ekranów konfigurowalnych przez użytkownika</li> <li>• pomiar energii czynnej w klasie 0,2s</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• blokada wprowadzania parametrów za pomocą hasła</li> <li>• programowanie przez RS-485 lub przyciski</li> </ul>

## MIERNIKI SYNCHRONIZACJI, REGULATOR MOCY BIERNEJ

### MIERNIKI SYNCHRONIZACJI



### REGULATOR MOCY BIERNEJ



	NS5	SA12/SA19	NF20
Wejście	50...150 V 150...400 V	57,8...500 V	uniwersalne 1A / 5 A 30...550 V
Wyjście	2 x przekaźnikowe	-	4/6/8 lub 6/8/12 wyjść przekaźnikowych, 1 przekaźnikowe wyjście alarmowe
Interfejs	RS-485 Modbus <b>Ethernet</b> 10/100 Base-T Modbus TCP, www - opcja	-	RS-485 Modbus - opcja
Wyświetlacz	3.5" kolorowy TFT LCD 320x240 pikseli	wskaźnik LED	wyświetlacz graficzny LCD, 2 x 16 znaków
Napięcie zasilania	85..253 V a.c., 90..300 V d.c. lub 20..40 V a.c., 20..60 V d.c.	-	110...550 V a.c.
Stopień ochrony obudowy	IP65	IP52	IP54
Wymiar zewnętrzny	96 x 96 x 77 mm	96 x 96 x 111,5 mm (SA19), 144 x 144 x 111,5 (SA12)	96 x 96 x 51 (bez modułów rozszerzeń) (NF20-A) 96 x 96 x 75 (z modułami rozszerzeń) (NF20-A) 144 x 144 x 56 (NF20-B)
Programowanie	darmowy program eCon (przez RS-485 lub Ethernet) lub przy pomocy przycisków	-	-
Funkcje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pamięć wartości min. i max.</li> <li>• różne formy prezentacji danych - bargraf, cyfrowe</li> <li>• dodatkowe wejście sterujące</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jeden lub dwa zakresy napięcia wejściowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RTC - opcja</li> </ul>



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 Serwer, 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.

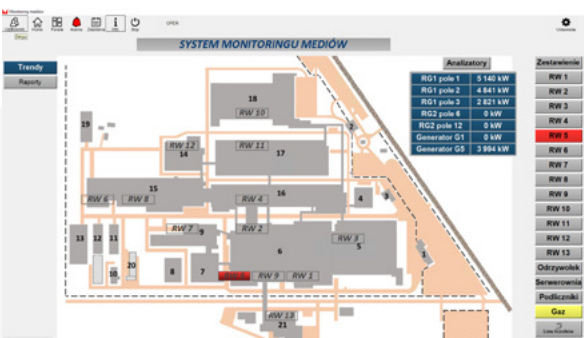
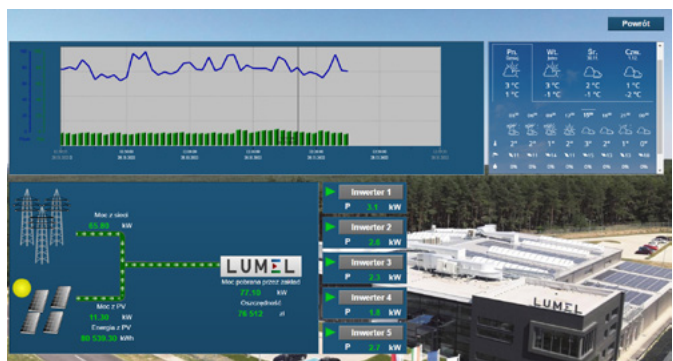
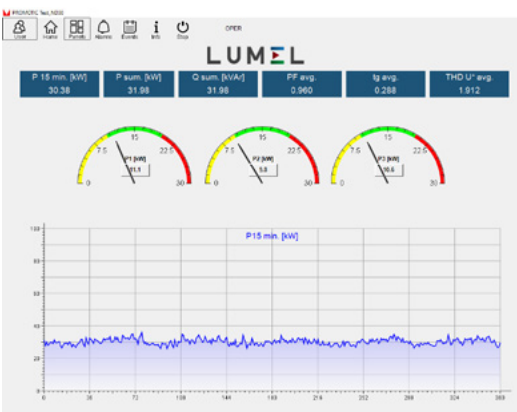
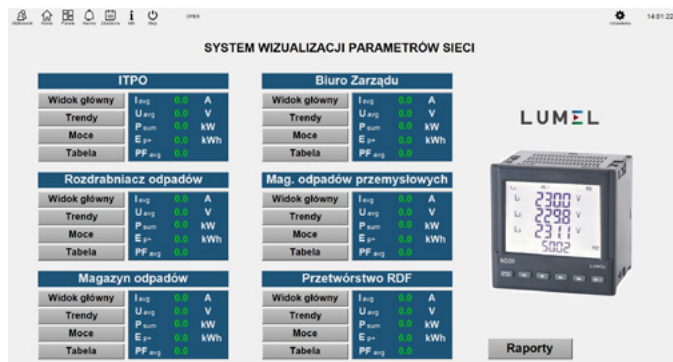
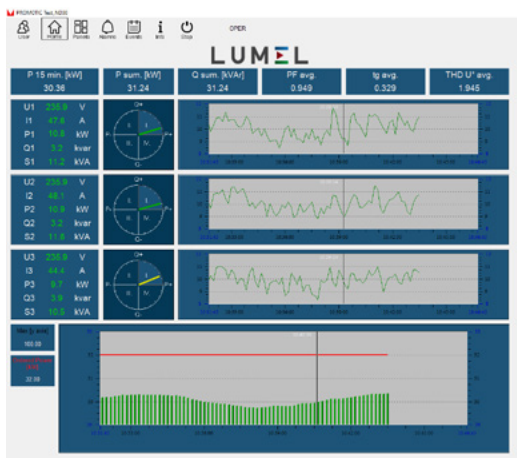
### Przykładowe obszary aplikacyjne:

- ▶ pomiary i regulacja poboru energii i innych mediów (energia elektryczna, ciepło, gaz, woda ...),
- ▶ procesy związane z przetwórstwem żywności (browary, młoczarnie, 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.

**Licencja jest bezterminowa z bezpłatnymi aktualizacjami przez 10 lat!!!**

3 LATA GWARANCJI

shop.lumel.com.pl



**ADMIN**

**Report OEE pracy maszyn [%]**

Data	Time	Trend: Frazzeta_F_111 (L.F. R)		Trend: Frazzeta_F_99 (L.F. R)		Trend: Frazzeta_F_134 (L.F. R)		Trend: Frazzeta_F_162 (L.F. R)		Trend: Frazzeta_F_165 (L.F. R)					
		06:00-14:00	14:00-22:00	06:00-14:00	14:00-22:00	06:00-14:00	14:00-22:00	06:00-14:00	14:00-22:00	06:00-14:00	14:00-22:00				
02.02.2023	06:00	82.16	87.29	67.13	1.46	98.24	92.08	90.23	1.87	3.54	49.27	9.77	12.92		
02.02.2023	14:00	97.92	85	85.03	4.21	2.08	91.67	99.58	94.59	88.33	37.29	7.49	12.08	26.04	
02.02.2023	22:00	89.38	74.64	95.84			90.31	76.3	65.9	3.13	11.64	50.44	9.79	8.94	
04.02.2023	06:00	77.5			2.71	7.92	7.9	71.88			33.13	2.71	13.75		
05.02.2023	06:00				4.78	6.04	5.41								
06.02.2023	06:00	94.17	81.95	88.75	6.25	1.04	2.08	66.04	79.05	79.17	47.92	82.37	35	15	43.96
07.02.2023	06:00	71.04		45.42	5.63			65.42	46.46	73.33	4.58	2.92	9.38	37.71	49.38
08.02.2023	06:00	38.13	22.71					95.21	90.83	100	5	2.08	0.21	64.94	67.71
09.02.2023	06:00	75.42	19.75		2.71			80.42	75.88	71.25	45.21	6.65	34.17	49.38	17.89
10.02.2023	06:00	50.83	26.88	5.63				63.13	60	49.38	55	53.33	9.38	58.75	
11.02.2023	06:00	27.08						85.63	86.49		42.2	29.91	28.04	1.87	
12.02.2023	06:00	55.42	53.13	37.29		2.29	90.42	64.38	52.82	71.04	22.71	49.58	20.63	17.29	
14.02.2023	06:00	51.67	70	12.5				65.42	88.54	93.13	22.71	0.65	47.08	24.58	48.13
Wzrost całkowity		84.08	37.51	32.49	2.82	1.22	1.37	68.81	61.4	64.99	30.81	19.64	22.34	51.2	23.76

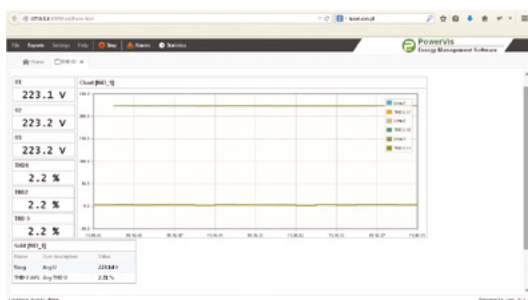
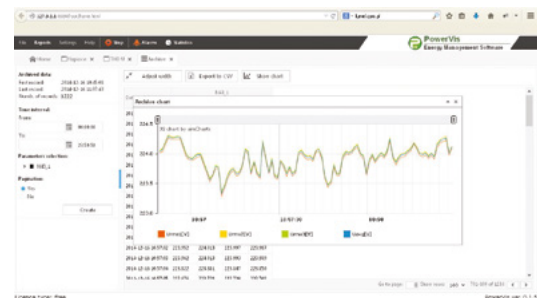
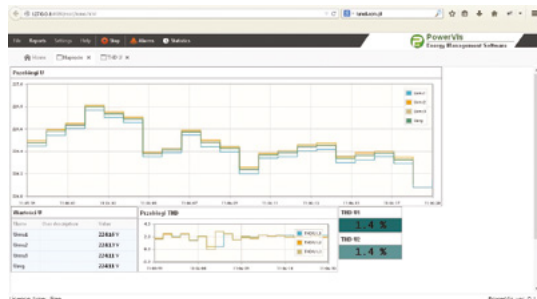
# OPROGRAMOWANIE PowerVis (OP40)

## OPROGRAMOWANIE WIZUALIZACYJNE

Współpracuje z miernikami parametrów sieci Lumelu oraz miernikami innych firm wyposażonymi w protokół Modbus TCP/IP



- ▶ obsługa wielu użytkowników o zróżnicowanych poziomach uprawnień
- ▶ oprogramowanie dedykowane do monitoringu parametrów sieci energetycznych
- ▶ działa w środowisku dowolnej przeglądarki internetowej
- ▶ prosta i intuicyjna konfiguracja niewymagająca specjalistycznej wiedzy
- ▶ przejrzysty interfejs użytkownika
- ▶ obsługa mierników i przetworników parametrów sieci firmy LUMEL
- ▶ obsługa innych urządzeń z protokołem Modbus lub Modbus TCP (również urządzeń innych producentów)
- ▶ wizualizacja parametrów systemu w postaci: wskaźników cyfrowych, trendów i tabel
- ▶ archiwizacja danych na dysku komputera
- ▶ prezentacja danych archiwalnych w formie tabel i przebiegów czasowych
- ▶ możliwość eksport danych archiwalnych do plików w formacie CSV
- ▶ sygnalizacja zdarzeń alarmowych (bezpośrednio na ekranie komputera oraz zdalnie poprzez e-mail)
- ▶ zdalny dostęp do programu PowerVis poprzez przeglądarkę internetową z innego komputera



Przebieg 100	Przebieg 101	Przebieg 102	Przebieg 103
2018-07-07 10:00:00	22883	22883	22883
2018-07-07 10:05:00	22883	22883	22883
2018-07-07 10:10:00	22883	22883	22883
2018-07-07 10:15:00	22883	22883	22883
2018-07-07 10:20:00	22883	22883	22883
2018-07-07 10:25:00	22883	22883	22883
2018-07-07 10:30:00	22883	22883	22883
2018-07-07 10:35:00	22883	22883	22883
2018-07-07 10:40:00	22883	22883	22883
2018-07-07 10:45:00	22883	22883	22883
2018-07-07 10:50:00	22883	22883	22883
2018-07-07 10:55:00	22883	22883	22883
2018-07-07 11:00:00	22883	22883	22883



Rosnące z roku na rok ceny energii elektrycznej to coraz większy problem dla przedsiębiorców. Dodatkowa „opłata mocowa” wprowadzona w 2021 powoduje, że w zależności od rodzaju działalności, firmy muszą zapłacić nawet o kilkanaście procent więcej za energię elektryczną. To - w istotny sposób - negatywnie wpływa na opłacalność działalności gospodarczej.

**Popularną metodą na oszczędności energetyczne jest generacja własnej energii ze Słońca.**

Idealną sytuacją jest uzyskanie całkowitej niezależności energetycznej, ale stanie się to tylko wówczas, gdy zaplanujemy taką instalację, która pokryje całość zapotrzebowania na energię. To szansa na konkurencyjność, mniejsze koszty produkcji czy utrzymania biura.

## FOTOWOLTAIKA DLA PRZEDSIĘBIORSTW O MAŁYM ZUŻYCIU ENERGII

Jeżeli jesteś małym odbiorcą, zużycie prądu w Twojej firmie wynosi do 80 MWh rocznie, nie posiadasz własnej stacji transformatorowej i płacisz rachunki za energię elektryczną od 2 do 5 tys. zł /m-c - Twoja firma może zostać prosumentem, co znacząco zwiększa opłacalność instalacji.

Status prosumenta oznacza dla firmy:

- ▶ brak dodatkowej pracy papierkowej,
- ▶ bezpłatne podłączenie do sieci,
- ▶ lepsze zarządzanie nadwyżkami energii.





## FOTOWOLTAIKA DLA FIRM O ŚREDNIM ZUŻYCIU ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Dla takich odbiorców najlepszym rozwiązaniem są tak zwane „małe instalacje fotowoltaiczne” - do 500 kW mocy. Ze względu na sposoby rozliczeń, najlepiej zainwestować w instalację o mocy indywidualnie dopasowanej do potrzeb przedsiębiorstwa. Właściwy dobór instalacji to wysoka autokonsumpcja, co przekłada się na szybki okres zwrotu.

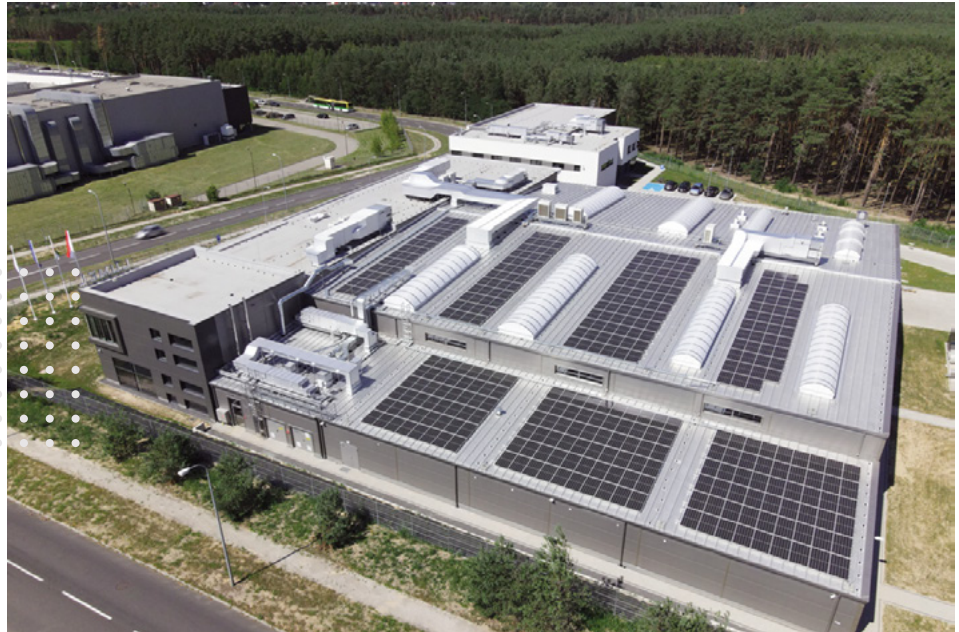
### DLACZEGO WARTO WYBRAĆ LUMEL ?

Każdy przedsiębiorca chce inwestować w to, co najlepsze zarówno pod względem technicznym, serwisu, obsługi przed i posprzedażowej.

- ▶ **Lumel** to bezwątpienia **ekspert w dziedzinie energii**. Ma własne produkty, oprogramowanie oraz know-how.
- ▶ **Działa na rynku** od 70 lat i prowadzi swój biznes w sposób zapewniający stabilność i profesjonalną obsługę swoich klientów.
- ▶ Lumel - to **gwarancja serwisu i obsługi** przez cały okres pracy instalacji.
- ▶ **Zaufanie** zbudowane poprzez lata pracy **na światowych rynkach**.
- ▶ Wierzymy tylko w **najwyższą jakość**, dlatego nie akceptujemy kompromisów.

WIEMY, JAK BUDOWAĆ NOWOCZESNĄ I EFEKTYWNA FOTOWOLTAIKĘ, DLATEGO DECYZJA O WSPÓŁPRACY Z NAMI PRZYNIESIE CI SAME KORZYŚCI I DOBRE WSPOMNIENIA NA LATA.

#### ▶ INSTALACJA 125 kW NA DACHU LUMEL 4.0



### MASZ PYTANIA O SYSTEM DLA TWOJEJ FIRMY? ZADZWOŃ LUB NAPISZ:

#### INFORMACJA HANDLOWA:

☎ 730 630 533

✉ [fotowoltaika@lumel.com.pl](mailto:fotowoltaika@lumel.com.pl)

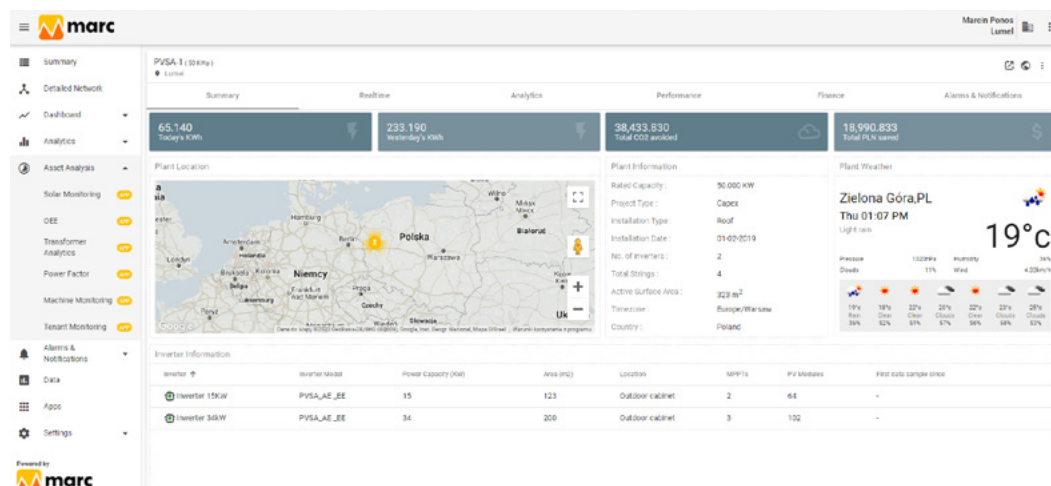
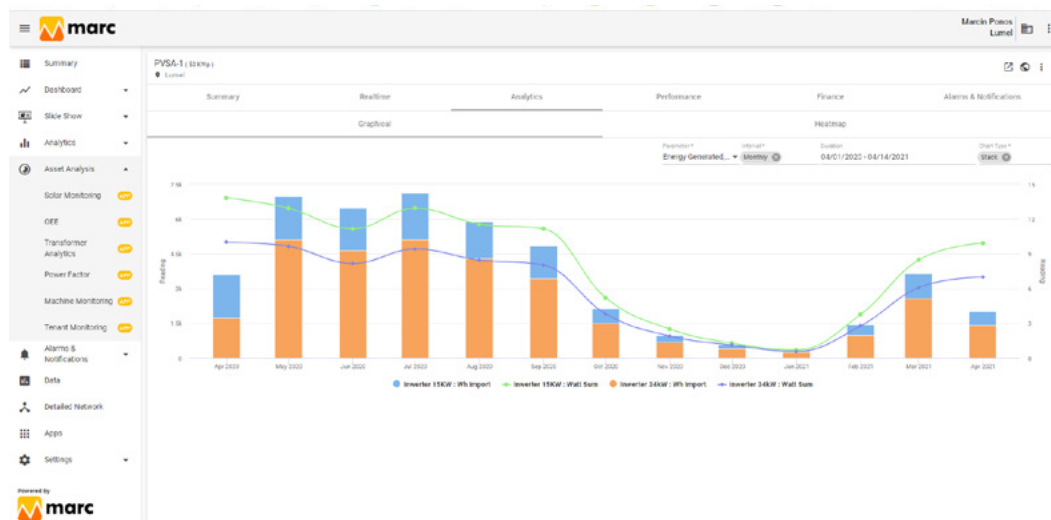


## ▶ INSTALACJA 50 kW NA DACHU LUMEL ALUCAST



Instalacja 50 kW na dachu Lumel Alucast w samym tylko okresie od kwietnia 2020 do kwietnia 2021 dała oszczędności na energii w kwocie 25 000 zł i pozwoliła uniknąć emisji 51 000 kg CO<sub>2</sub>.

## ▶ PODGLĄD PARAMETRÓW PRACY SYSTEMU I ANALIZA DANYCH W PROGRAMIE MARC CLOUD





# INWERTERY SOLARNE SYSTEMY FOTOWOLTAICZNE

**PVSA**  
Inwerter solarny

**10 LAT**  
GWARANCJI

ZATWIERDZONE  
PRZEZ  
**PTPIREE**

- Zaprojektowany do stosowania w instalacjach fotowoltaicznych podłączonych do sieci energetycznej (On-grid).
- Dostępny w klasach mocy od 10 do 50kW.
- Maksymalna sprawność do 98,3%.
- Konstrukcja zapewniająca stopień szczelności IP 65, odpowiedni do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych.
- Pełna moc bez pogorszenia wydajności w temperaturze otoczenia do 50°C.
- Naturalna wentylacja minimalizująca awarie i wydatki na konserwację.
- Wytrzymała konstrukcja i najnowszej generacji półprzewodniki wykonane w technologii SiC.
- Śledzenie punktu mocy maksymalnej, do 3 trackerów MPPT.
- Szeroki zakres napięć MPPT od 350 do 800V.
- Duży wyświetlacz graficzny zapewnia łatwą i przyjazną obsługę dla użytkownika.
- Konstrukcja beztransformatorowa gwarantująca większą wydajność.
- Wykrywanie błędów dla stringów i bezpieczniki DC na obu biegunach stringów.
- Wbudowany wyłącznik obwodu DC pod obciążeniem.
- Łatwy dostęp do zacisków po stronie DC i AC bez użycia narzędzi.
- Wbudowana rejestracja parametrów pracy i błędów inwertera.
- Port USB do szybkiego i wygodnego zapisywania danych produkcyjnych i operacyjnych.
- Zintegrowane zabezpieczenia przed przeciążeniem prądowym, nadmierną temperaturą, odwrotną polaryzacją prądu stałego, przepięciem AC i DC.
- Oddzielny dostęp do skrzynki łączeniowej w celu łatwej i szybkiej instalacji.
- Interfejs komunikacyjny z 2 portami RS-485.
- Zintegrowane wejścia / wyjścia: 3 wejścia analogowe, 2 wejścia cyfrowe, 2 wyjścia cyfrowe.
- Zasilanie pomocnicze 24 V (maks. 500 mA) np. do podłączenia czujników środowiskowych.
- Monitoring pracy za pomocą programu MARC SOLAR.



ON-GRID

10kW 15kW 20kW 25kW 34kW 50kW

RS-485 Ethernet\* GSM\*

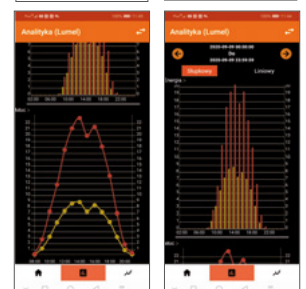
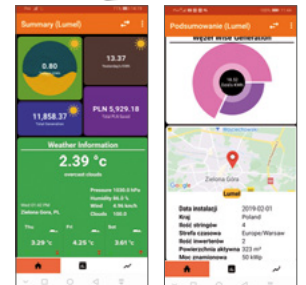
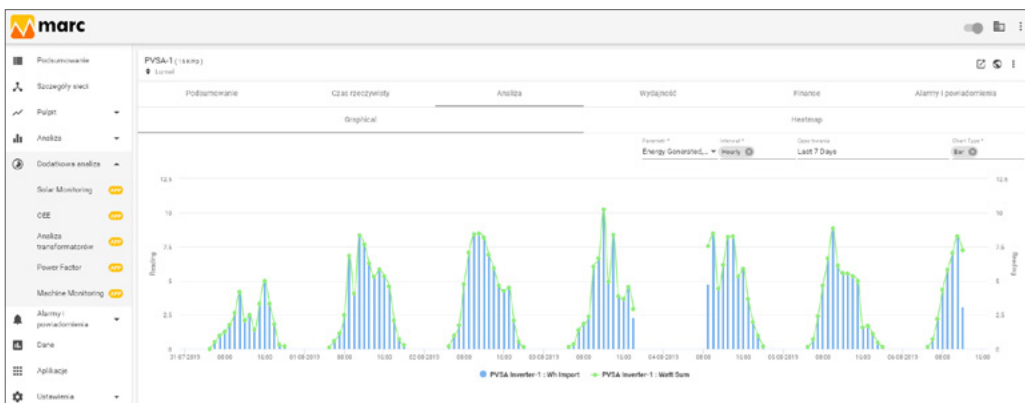
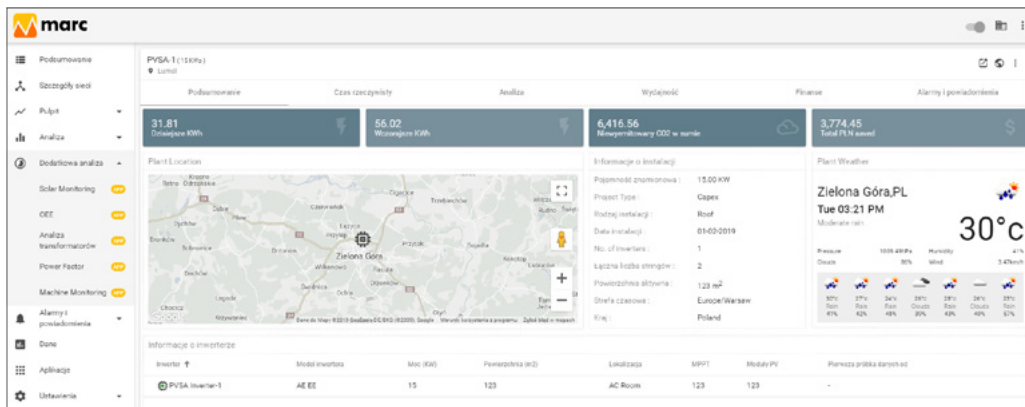
\* Zdalny monitoring poprzez opcjonalny moduł SM61IoT



lub wbudowany moduł GSM



## WIZUALIZACJA PRACY INWERTERA W PROGRAMIE MARC CLOUD



# OGRANICZNIK MOCY WYJŚCIOWEJ INWERTERA

## SYSTEMY FOTOWOLTAICZNE



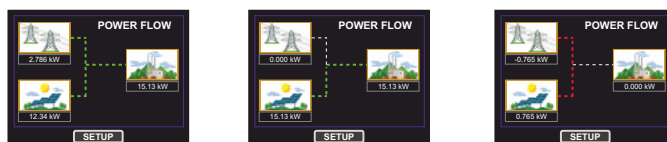
### SPC5

Ogranicznik mocy wyjściowej inwertera PVSA

- **Kontrola mocy zwrotnej.**  
Zapobiega oddawaniu energii inwertera do sieci poprzez jej kontrolowanie.
- **Kompatybilność**  
Kompatybilność z inwerterami Lumelu typu PVSA.
- **Kontrola kilkunastu inwerterów.**  
Może kontrolować do 20 inwerterów jednocześnie (dotyczy tylko inwerterów PVSA)
- **Dwa porty RS-485**  
SPC5 posiada dwa porty RS-485: jeden typu Master do monitorowania i sterowania inwerterami i drugi typu Slave do monitorowania i konfiguracji ogranicznika.

• **Ekran dotykowy LCD**  
Wyświetlacz LCD z kolorowym ekranem dotykowym o rozdzielczości 320x240.

• **Wizualizacja przepływu mocy**  
Wizualizacja przepływu mocy pomiędzy inwerterami solarnymi, siecią i odbiornikiem, jak pokazano na rysunku:



• **Łatwy w obsłudze interfejs graficzny**  
Dedykowane ikony graficzne sieci, odbiornika i systemu solarnego na ekranie głównym, umożliwiające bezpośredni dostęp do żądanych parametrów.

• **Parametry sieci**  
Ikona sieci umożliwiającą dostęp do parametrów energii, mocy, napięcia, prądu, częstotliwości i parametrów pomocniczych, takich jak diagram, godzina, THD, itp.

3 LATA GWARANCJI

shop.lumel.com.pl



## TERMINALE OZE/EPV



### ext CZIP-PV PRO

Zintegrowane przekaźniki zabezpieczeniowo-sterujące do obiektów OZE (elektrownie fotowoltaiczne EPV, mikroinstalacje).

- **Unikatowe funkcje:**
  - podimpedancyjne zabezpieczenie od skutków zwarcia międzyfazowych
- **Oprogramowanie narzędziowe CZIP®-Set**
- **Obudowa** - przemysłowa, kompaktowa z aluminium
- **Bezpośredni montaż na płycie montażowej**
- **Aplikacje:** rozdzielnie pracujące w miejscach przyłączenia OZE do sieci dystrybucyjnych SN i NN
- **Zgodne z normami:** PN-EN 50549-1, PN-EN 50549-2



# MIERNIKI CYFROWE

POMIARY WIELKOŚCI ELEKTRYCZNYCH I NIEELEKTRYCZNYCH



	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				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 przetworników (24 V/30 mA) dla wersji S oraz T (opcja)		-	• 2 x OC • Wyjście zasilające (24 V/30 mA)			• 2 x OC		• 1 x przełącznikowe NO, 250 V~/0.5 A~, • wyjście zasilające 24 V d.c. ±5%, 30 mA	-	-
Wyswietlacz	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 ochrony 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
Programowanie	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						wyбір wyświetlanych wielkości (kW, V, A, Hz)	zew. wskaźnik obecności faz LLI3
				• Interfejs RS-485 Modbus Slave - tylko dla N20PLUS, N20HPLUS oraz N20ZPLUS					• pionowy wyświetlacz		

3 LATA GWARANCJI

shop.lumel.com.pl



EPLAN



# MIERNIKI CYFROWE

## POMIARY WIELKOŚCI ELEKTRYCZNYCH I NIEELEKTRYCZNYCH



	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 wejsie 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 przełącznikowe (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	<ul style="list-style-type: none"> <li>przetwarzanie dowolnej wartości mierzonej na sygnał analogowy napięciowy lub prądowy</li> <li>pamięć wartości min. i max. dla wielkości mierzonych</li> <li>charakterystyka indywidualna 21 punktów (nie dotyczy N30P i N27P)</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>blokada wprowadzania parametrów za pomocą hasła</li> <li>programowalna przekładnia prądowa i napięciowa (dotyczy N30P i N27P)</li> </ul>

**NOWOŚĆ**



	N31U	N32U	N32o	N32H	N32P	N27P	NR10
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 obrotowa, okres, licznik czasu pracy, czas rzeczy- wisty, 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	10A (100 A) 230 V pomiar parametrów sieci 1-fazowej
Wyjście	1 x przełącznikowe (NO) 1 x zasilające do prze- tworników obiektowych 24 V d.c.	1 x przełącznikowe zwierne 3 x przełącznikowe 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 przełącznikowe (2 NO) lub 1 x przełącznikowe (NO) + 1 x wyjście 0/4...20 mA	2 wyjścia impul- sowe
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	LCD z podświetle- niem
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.	176...276 V a.c.
Stopień ochrony obudowy	IP65					IP50 (1/5 A) lub IP00 (32/63 A)	IP51
Wymiar zew.	96 x 48 x 93 mm					110 x 53 x 60 mm	99 x 36 x 63 mm
Programo- wanie	darmowy program eCon (przez RS-485) lub przy pomocy przycisków					darmowy program eCon (przez miniUSB, RS-485 lub przyciski)	przez RS-485 lub przyciski
Funkcje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>drugi wiersz wyświetlacza - wyświetlanie jednostki, czasu lub innej wielkości mierzonej</li> <li>przetwarzanie dowolnej wartości mierzonej na sygnał analogowy (nie dotyczy N31U) <ul style="list-style-type: none"> <li>pamięć wartości min. i max. dla wielkości mierzonych</li> <li>zaawansowane funkcje uśredniania wielkości mierzonych</li> <li>charakterystyka indywidualna 32-punktowa (nie dotyczy N32H i N32P)</li> </ul> </li> </ul>					<ul style="list-style-type: none"> <li>blokada wprowadzania parametrów za pomocą hasła</li> <li>programowalna przekładnia prądowa i napięciowa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>blokada wprowadzania parametrów za pomocą hasła</li> </ul>
	• szeroki zakres napięcia zasilającego	-	-	-	-	-	-

3 LATA GWARANCJI

shop.lumel.com.pl



**EPLAN**

# MIERNIKI CYFROWE

## POMIARY WIELKOŚCI ELEKTRYCZNYCH I NIEELEKTRYCZNYCH



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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 21-punktowa charakterystyka indywidualna (tylko w NA5PLUS i NA6PLUS)</li> <li>• funkcje arytmetyczne <math>x^2</math>, <math>\sqrt{x}</math>, (+, -, *, / - tylko w NA6PLUS)</li> <li>• rejestracja mierzonego sygnału w zaprogramowanych odcinkach czasu (800 próbek)</li> <li>• pamięć wartości maksymalnych i minimalnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• blokada wprowadzania parametrów za pomocą hasła</li> <li>• przetwarzanie wielkości mierzonej na sygnał wyjściowy napięciowy lub prądowy</li> </ul>

3 LATA GWARANCJI

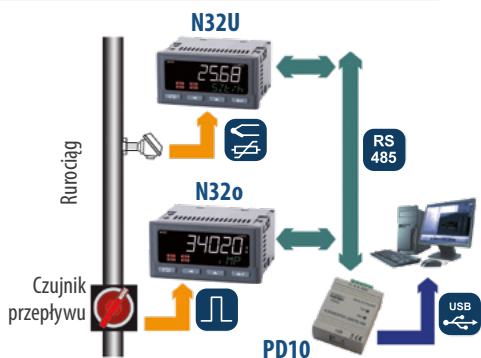
shop.lumel.com.pl



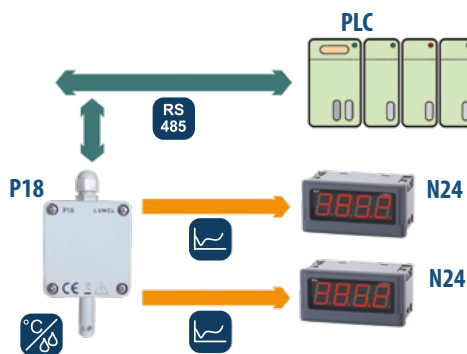
EPLAN

### ► PRZYKŁADY APLIKACJI

Pomiar temperatury i przepływu medium w rurociągu



Pomiar temperatury i wilgotności powietrza



Pomiar prądu w galwanizerni



Pomiar, sygnalizacja przekroczeń i rejestracja prądu obciążenia silnika jednofazowego



# PRZETWORNIKI, SEPARATORY

## POMIARY WIELKOŚCI ELEKTRYCZNYCH I NIEELEKTRYCZNYCH

### PRZETWORNIKI PODSTAWOWE



	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	6,2 x 77,5 x 100 mm	
Funkcje dodatkowe	-	-	darmowy program eCon (przez programator PD14)	-	średnica otworu: 28 mm lub 31 mm	średnica otworu: 28 mm szyna: 30 x 10 mm	darmowy program eCon (przez programator PD14)	-	-	

### SEPARATORY



### PRZETWORNIKI ZAAWANSOWANE



	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 boczny ±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	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	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	-	-	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	6,2 x 77,5 x 100 mm	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)	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sygnalizacja alarmów na wyświetlaczu</li> <li>• serwer WWW, FTP, Modbus TCP/IP (opcja)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• pamięć wewnętrzna 534336 próbek</li> <li>• zapis danych w wew. pamięci lub na karcie SD (opcja)</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• indywidualna charakterystyka (do 21 punktów)</li> <li>• pamięć wartości min. i maks. z datami i czasami wystąpienia</li> <li>• funkcje matematyczne (P300- niezależnie dla obydwu wejść)</li> <li>• filtracja sygnałów okresowych (tylko P300)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• pamięć wartości min. i maks.</li> </ul>	

3 LATA GWARANCJI

shop.lumel.com.pl

EPLAN

# PRZETWORNIKI, SEPARATORY

POMIARY WIELKOŚCI ELEKTRYCZNYCH I NIEELEKTRYCZNYCH

## SERIA PRZETWORNIKÓW PARAMETRÓW SIECI ENERGETYCZNEJ



**P41**



**P30P**



**P43**

	<b>P41</b>	<b>P30P</b>	<b>P43</b>
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 $\pm 20$ 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 $\pm 20$ mA lub 4 x analogowe programowalne $\pm 20$ mA
Interfejs	RS-485 Modbus Slave	RS-485 Modbus (Slave lub Master) - standard <b>Ethernet</b> 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, <b>HTTP (opcja)</b>	darmowy program eCon przez USB lub RS-485
Funkcje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>pamięć dowolnej wielkości mierzonej – 9 000 próbek</li> <li>pamięć wartości min i max.</li> <li>programowana przekładnia prądowa i napięciowa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sygnalizacja alarmów na wyświetlaczu</li> <li>pamięć wewnętrzna 534336 próbek</li> <li>programowana przekładnia prądowa i napięciowa</li> <li>serwer WWW, FTP, Modbus TCP/IP Slave (opcja)</li> <li>zapis danych w wewnętrznej pamięci lub na karcie SD (opcja)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pamięć mocy średniej – 9 000 próbek</li> <li>pamięć wartości min i max.</li> <li>programowana przekładnia prądowa i napięciowa</li> <li>wyjście impulsowe</li> </ul>

## SERIA PRZETWORNIKÓW TEMPERATURY I WILGOTNOŚCI P18



**P18L**



**P18**



**P18D**



**P18S**

	<b>P18L</b>	<b>P18</b>	<b>P18D</b>	<b>P18S</b>
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	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>obliczenia wybranych wielkości fiz. (temp. punktu rosy, wilgotność bezwzględna)</li> <li>pamięć wartości min. i maks. dla wartości zmierzonych i wyliczonych</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>przewód do podłączenia RS-485 i zasilania</li> </ul>
		-	<ul style="list-style-type: none"> <li>prezentacja wartości mierzonych na wyświetlaczu LCD</li> <li>konfiguracja parametrów transmisji za pomocą przycisku pojemnościowego</li> </ul>	-

# POMIARY PARAMETRÓW ŚRODOWISKOWYCH

## REJESTRATOR TEMPERATURY I WILGOTNOŚCI



HT20, HT20IoT

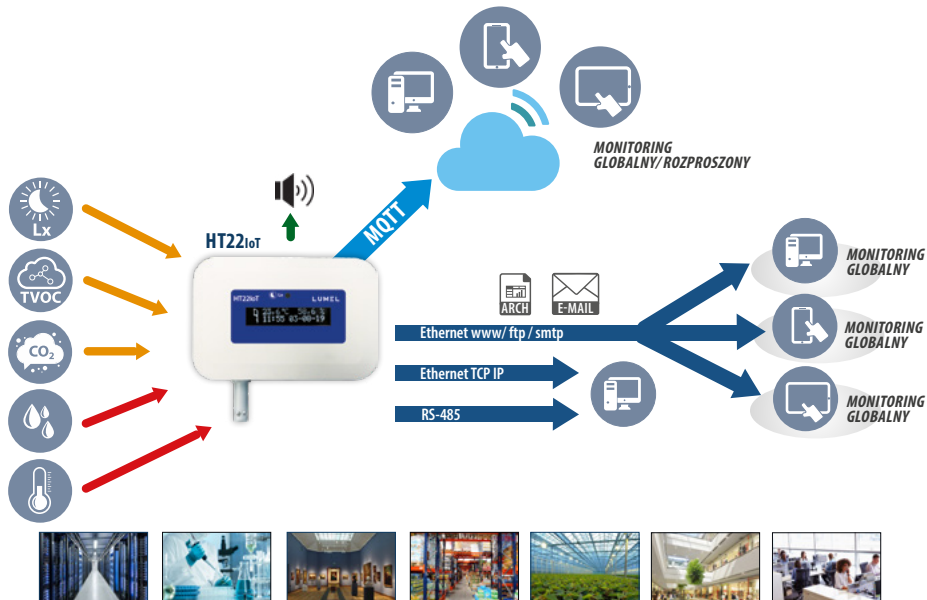
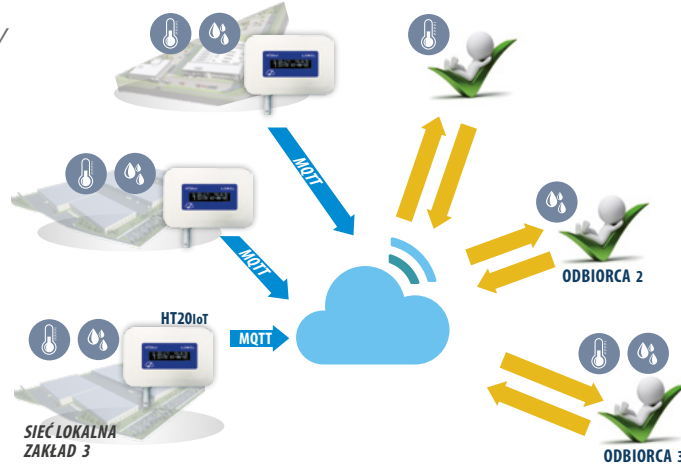
## REJESTRATOR PARAMETRÓW ŚRODOWISKOWYCH



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 <sub>2</sub> )
Wejście	wbudowany czujnik temperatury i wilgotności	wbudowany czujnik temperatury i wilgotności, natężenia oświetlenia, całkowitej ilości lotnych związków organicznych, stężenia CO <sub>2</sub>
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)	Ethernet (WWW, FTP, SMTP, DHCP), RS-485 Modbus RTU
	HT20IoT: MQTT	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>prezentacja wartości mierzonych na wyświetlaczu LCD oraz na stronie www</li> <li>wysyłanie wiadomości e-mail z informacją o stanach alarmowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>konfiguracja parametrów poprzez wbudowaną stronę www</li> <li>sygnalizacja akustyczna stanów alarmowych</li> </ul>

## PRZYKŁADY APLIKACJI



3 LATA GWARANCJI

shop.lumel.com.pl



EPLAN

# ULTRADŹWIĘKOWY PRZETWORNIK POZIOMU

## POMIAR POZIOMU

### ULTRADŹWIĘKOWY PRZETWORNIK POZIOMU



ULT20


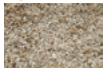

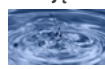



### ULTRADŹWIĘKOWY CZUJNIK POZIOMU



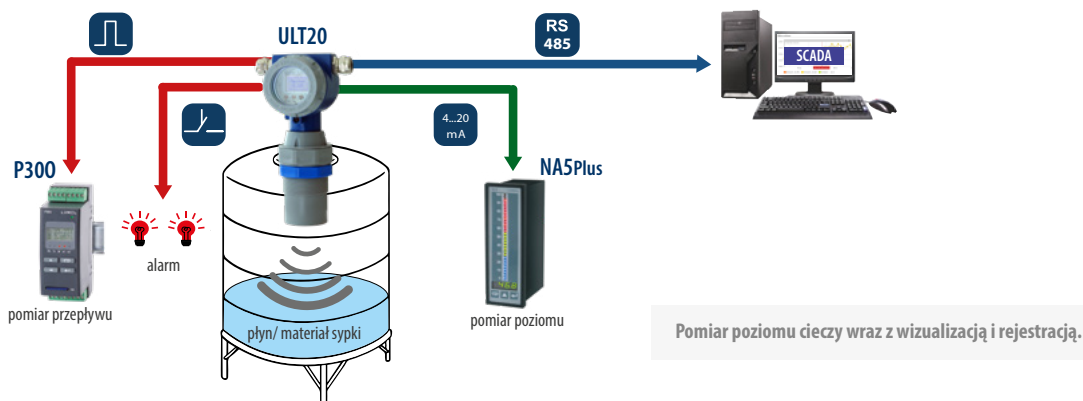
ULS10

	ULT20	ULS10
Zakres pomiaru odległości	0,5...8 m Zakres pomiarowy jest silnie uzależniony od środowiska, w którym wykonywane są pomiary oraz powierzchni, od której następuje odbicie fali ultradźwiękowej. Typowe zmniejszenie zakresu pomiarowego zależności od tłumienia fali ultradźwiękowej przedstawionow tabeli poniżej.	10 m lub 15 m
Rozdzielczość pomiaru	0,001 m	0,001 m
Wyjście	1x analogowe 0/4...20 mA 1 x przekaźnikowe (2 wyjścia typu NO) 1 x impulsowe	1 x analogowe 4...20 mA
Interfejs	RS-485 Modbus Slave USB Device, v.2.0.	RS-485 Modbus Slave
Napięcie zasilania	12...24...40 V d.c.	24 V d.c./ 300 mA
Stopień ochrony obudowy	IP65	IP66 lub IP68
Programowanie	free eCon software	
Funkcje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>dwie charakterystyki 32-punktowe do przeskalowania sygnału wejściowego</li> <li>pamięć wartości min. i max. (ze stemplem czasu)</li> <li>wewnętrzna pamięć danych i zdarzeń systemowych</li> </ul>	-

#### TYPOWE TŁUMIENIA DLA DANEGO ŚRODOWISKA (MEDIUM ODBIJAJĄCEGO)

MATERIAŁY PŁYNNE		MATERIAŁY SYPKIE		MATERIAŁY PYLĄCE	
	Typowe tłumienie [dB]		Typowe tłumienie [dB]		Typowe tłumienie [dB]
<b>Powierzchnia spokojna</b> 	0	<b>Twarde, porowate</b> 	40	<b>Niskie zapylenie</b> 	około 5
<b>Powierzchnia falująca</b> 	od 5 do 10	<b>Miękkie o silnym tłumieniu (np. torf)</b> 	od 40 do 60	<b>Duże zapylenie</b> 	od 5 do 20
<b>Silne turbulencje (mieszadła itp.)</b> 	od 10 do 20				

### ► PRZYKŁAD APLIKACJI



### REGULATORY DO PROCESÓW PRZEMYSŁOWYCH



	RE11	RE22	RE71	RE81	RE72	RE82	RE92
Liczba kanałów	1	1	1	1	1	1	2
Wejście	uniwersalne Pt100, J, T, K, S, R	uniwersalne Pt100/1000 J, T, K, S, R, B, E, N, L lub 0/4...20 mA, 0...5/10 V	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 <b>2 x wejście cyfrowe (RS-485 Modbus Master)</b>
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) <b>3 x interfejsowe binarne</b>
Wyjście	1 x przełącznikowe / binarne 0/12 V 1 x przełącznikowe	przełącznikowe lub binarne 0/5 V	przełącznikowe lub binarne 0/6 V	2 x przełącznikowe lub 1 x przełącznikowe + 1 x binarne 0/6 V	2 lub 3 x przełączni- kowe/ binarne 0/5 V / analogowe 0/4...20mA / 0...10 V / zasilacz 24 V d.c. 30 mA - opcja	2 x przełącznikowe oraz 2 x przełącznikowe / binarne 0/5 V / analogowe 0/4...20 mA / 0...10 V (opcja) zasilacz 24 V d.c. 30 mA - opcja	max. 6 x przełącznikowe/ 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		<b>2 x RS-485 (Modbus Slave i Master), Ethernet</b> - opcja
Alarm	1	-	-	1	max. 2	max. 3	max. 6
Regulacja	on/ off lub PID z samostrojaniem, grzanie lub chłodzenie						
	-	-	-	-	krokowa		
Wyświetlacz	-	-	-	-	programowa		-
	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.	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					
Wymiar zewnętrzny	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	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	-		• miękki start • 6 typów alarmów • funkcja zatrzaśnięcia alarmu (LATCH)		• rejestracja parametrów na karcie SD • serwer FTP i WWW - opcja • regulacja programowa (20 progra- mów po 15 odcinków)
	-	-	-		• regulacja programowa (15 programów po 15 odcinków)		-

3 LATA  
GWARANCJI

shop.lumel.com.pl



**EPLAN**

# REGULATORY UNIWERSALNE

## REGULACJA

### REGULATORY DO PROCESÓW PRZEMYSŁOWYCH

### OGRANICZNIK TEMPERATURY



	RE55	RE60	RE62	RE01	RL10
Liczba kanałów	1	1	1	1	1
Wejście	dedykowane Pt100 J, K, S		uniwersalne Pt100 J, K ± 20 mA, ± 10 V, ± 60 mV	dedykowane Pt100, Pt1000 NTC	uniwersalne Pt100/1000 J, T, K, S, R, B, N
Wejście dodatkowe	-	-	-	binarne	-
Wyjście	2 x przekaźnikowe lub 1 x binarne 0/5 V + 1 x przekaźnikowe	1 x przekaźnikowe lub 1 x binarne 0/5 V 1 lub 2 x przekaźnikowe - opcja	max 3 x przekaźnikowe lub 2 x przekaźnikowe oraz 1 x analogowe zasilanie 24 V d.c. - opcja	2 x przekaźnik (1 x NOC 10 A/230 V, 1 x NO 5 A/230 V)	1 x przekaźnikowe
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	-		-	<b>funkcja odszraniania z programowalnym trybem automatycznym lub ręcznym</b>	spełnia wymagania normy PN-EN 60519-2 dla klasy 2 (Bezpieczeństwo urządzeń elektrotermicznych)

### REGULATORY DO PROCESÓW PRZEMYSŁOWYCH



	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...10 V			
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			

3 LATA GWARANCJI

shop.lumel.com.pl



EPLAN



# REGULATORY DO FORM Z GRZANYMI KANAŁAMI

## REGULACJA



### REGULATOR DO FORM Z GRZANYMI KANAŁAMI

#### SR11

<b>Liczba kanałów</b>	1...8
<b>Wejście</b>	dedykowane Fe-CuNi (J) binarne 24 V d.c.
<b>Wyjście</b>	1 wyjście na strefę grzejną (15 A)
<b>Regulacja</b>	Fuzzy Logic, PID z autoadaptacją
<b>Interfejs</b>	RS-485 z protokołem Modbus (opcja)
<b>Wyświetlacz</b>	LED 14 mm 2 x 3 cyfry
<b>Napięcie zasilania</b>	230 V a.c. (dla systemu z 1 strefą grzejną) 3 x 230/ 400 V a.c. (dla systemu z 2...8 stref grzejnych)
<b>Stopień ochrony obudowy</b>	IP30
<b>Wymiar zewnętrzny</b>	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)
<b>Funkcje dodatkowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>funkcja Fuzzy Logic zapewniająca wysoką dokładność regulacji temperatury oraz optymalne zużycie energii</li> <li>funkcja „miękkiego startu” i kontrola prądu upływności grzałki zwiększająca niezawodność grzałek</li> <li>utrzymywanie obniżonej temperatury podczas przerwy w pracy umożliwia oszczędność energii i szybkie uruchomienie systemu <ul style="list-style-type: none"> <li>wykrywanie i sygnalizacja uszkodzeń takich, jak: <ul style="list-style-type: none"> <li>przekroczenie dopuszczalnej wartości prądu upływu grzałki,</li> <li>uszkodzenie obwodu odbiornika,</li> <li>zwarcie, przerwa, odwrotna polaryzacja w obwodzie czujnika.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

3 LATA GWARANCJI

shop.lumel.com.pl



EPLAN

## STEROWNIKI MOCY

### REGULACJA



RP7



RP1



RPL1



RP3

	RP7	RP1	RPL1	RP3
<b>Wykonanie</b>		1-fazowe		3-fazowe
<b>Rodzaj sterowania</b>	fazowe		fazowe, impulsowe, on/off	
<b>Sygnal wejściowy</b>		0..5/10V, 0/4..20mA potencjometr		
<b>Wyjście</b>	-	2 x przekaźnikowe		
<b>Prąd wyjściowy</b>	5-15 A	25-125 A		3 x 40-450 A
<b>Napięcie zasilania odbiornika</b>	230 V	230 V, 400 V a.c.	230, 400, 500 V a.c.	400 V a.c.
<b>Konfiguracja odbiornika</b>	2-przewodowa	2 lub 3-przewodowa		3, 4 lub 6-przewodowa
<b>Wymiar zewnętrzny</b>	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)

# REJESTRATORY I KONCENTRATORY DANYCH

## REJESTRACJA



**NOWOŚĆ**



**WKRÓTCE**



	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 obiektowych 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 obiektowych (2 x 24 V 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...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.	85...253 V a.c., 90...300 V 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>HTTP (web serwer - wizualizacja na mapach synoptycznych)</li> <li>DHCP</li> <li>FTP serwer</li> <li>RTC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wizualizacja pomiarów w postaci: cyfrowej, mierników analogowych, wykresów, bargrafów</li> <li>serwer WWW i FTP (KD6, KD7)</li> <li>zaawansowane operacje matematyczne na wielkościach mierzonych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>system operacyjny Windows® CE</li> <li>oprogramowanie na PC: KD SETUP, KD CHECK, KD CONNECT, KD ARCHIVE</li> <li>zróżnicowane prawa dostępu użytkowników</li> <li>menu dostępne w 8 wersjach językowych oprogramowania</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>serwer WWW, FTP</li> <li>wizualizacja pomiarów w postaci: cyfrowej, mierników analogowych, wykresów, bargrafów</li> <li>oprogramowanie na PC</li> <li>zróżnicowane prawa dostępu użytkowników</li> </ul>

3 LATA GWARANCJI

shop.lumel.com.pl

EPLAN



## 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)

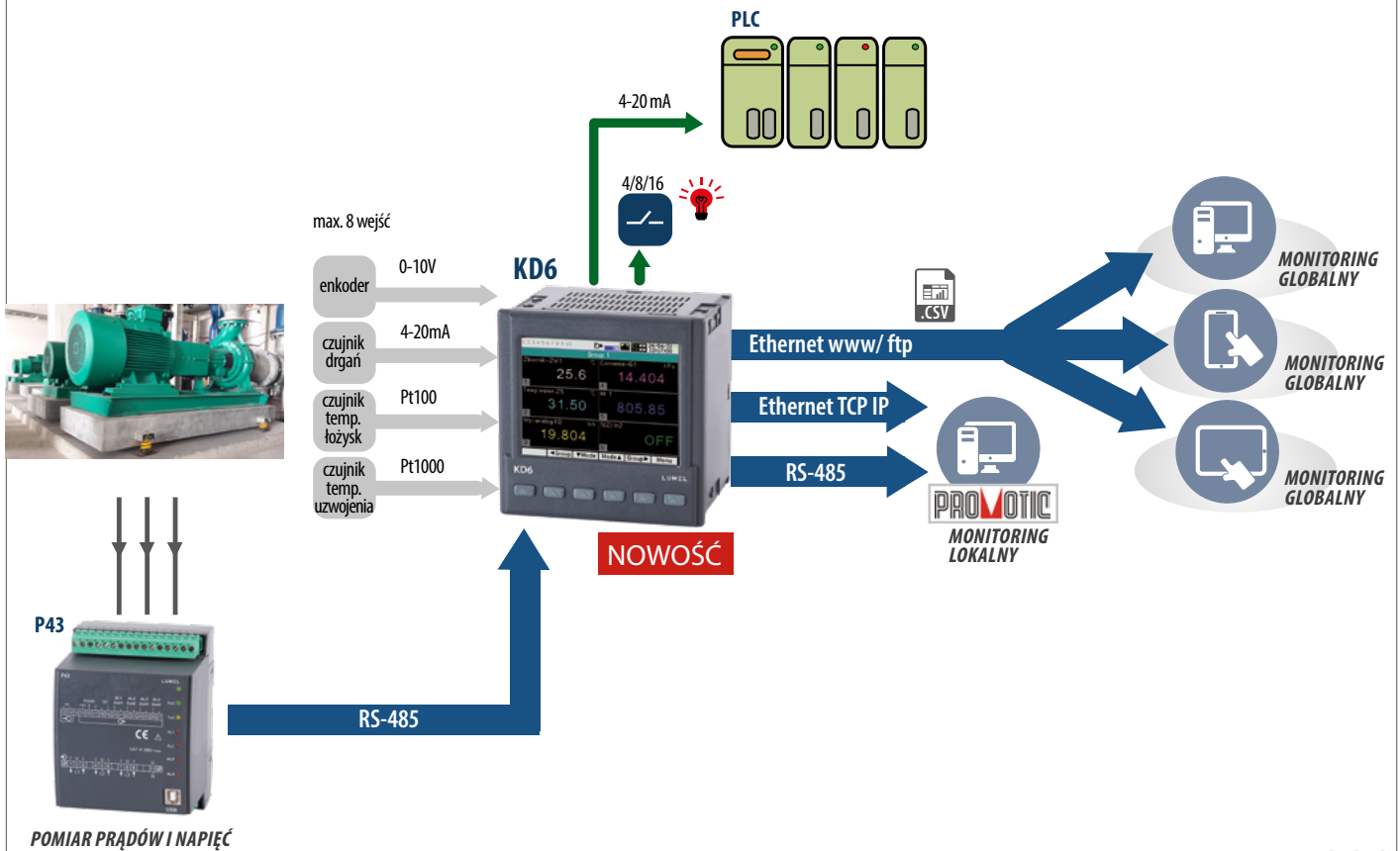
Wykonanie	CZUJNIKI REZYSTANCYJNE	CZUJNIKI TERMOELEKTRYCZNE
	głowicowe przewodowe, puszkowe ze złączem higienicznym ze złączami GDM, GDS ze złączami M12 czujniki płaszczowe wkłady pomiarowe	głowicowe przewodowe ze złączami kompensacyjnymi czujniki płaszczowe wkłady pomiarowe

Czujniki stosowane w przemyśle spożywczym, farmaceutycznym, wszędzie tam gdzie wymagane są warunki sterylne w procesie technologicznym

3 LATA GWARANCJI

## ► PRZYKŁADY APLIKACJI

### Monitoring parametrów silnika



shop.lumel.com.pl



# MODUŁY WEJŚĆ/WYJŚĆ, MODUŁY ZBIERANIA DANYCH

## ELEMENTY SYSTEMÓW ROZPROSZONYCH

### MODUŁY WEJŚĆ/WYJŚĆ



	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 przekaźnikowe lub 8 x OC	wejścia uniwersalne: 4 x ± 10 V, ± 20 mA 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; 115.2 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							
Wymiarzew.	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		

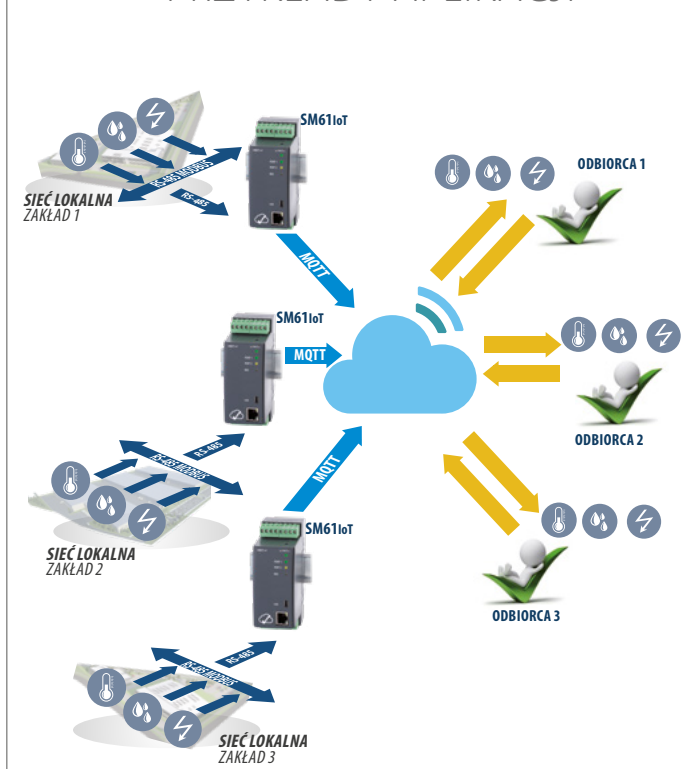
### MODUŁY ZBIERANIA DANYCH



#### 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 przekaźnik
Interfejs	2 x RS-485 (Modbus Slave i Master) 1 x RS-232 (Modbus Slave) USB Device 1.1. <b>Ethernet 10/100 Base-T</b> Modbus TCP/IP <b>MQTT</b>
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
Wymiarzew.	45 x 120 x 100 mm
Funkcje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HTTP (web server - wizualizacja na mapach synoptycznych),</li> <li>• DHCP,</li> <li>• FTP server,</li> <li>• RTC</li> </ul>

### ▶ PRZYKŁADY APLIKACJI



# KONWERTERY INTERFEJSU/ PROTOKOŁU

## ELEMENTY SYSTEMÓW ROZPROSZONYCH

# PREKAŹNIKI CZASOWE I NADZORCZE

## ELEMENTY SYSTEMÓW ROZPROSZONYCH

**NOWOŚĆ** **NOWOŚĆ** **NOWOŚĆ**



	PD51	PD9	PD9W	PD20
Interfejs 1	RS-232	RS-485, RS-232		RS-485
Interfejs 2	RS-485	<b>Ethernet</b> RJ45	<b>Wi-Fi, Ethernet</b>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• konwerter/repeater</li> <li>• izolacja galwaniczna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• konfiguracja przez www</li> <li>• TCP/IP, HTTP, ICMP, DHCP, ARP</li> <li>• Modbus TCP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wi-Fi 2.4GHz 802.11 b/g/n</li> <li>• konfiguracja przez www</li> <li>• TCP/IP, HTTP, ICMP, DHCP, ARP</li> <li>• Modbus TCP, RTU</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• izolacja galwaniczna</li> <li>• kompatybilny z protokołami komunikacji przemysłowej</li> </ul>

**WIELOFUNKCYJNY PRZEKAŹNIK CZASOWY**

**NOWOŚĆ**



**PRZEKAŹNIK NADZORCZY NAPIĘCIA**

**NOWOŚĆ**



	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	5A / 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

3 LATA GWARANCJI

shop.lumel.com.pl



**EPLAN**

## ZASILACZE

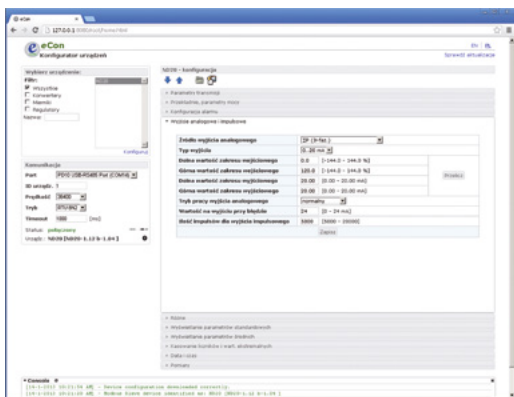


	ZS20-1P	ZS20-1K	ZS20-1L	ZS20-1A	ZS20-1B	ZS20-1C
Zakres	24V / 0,63 A	24V / 1,5 A	24V / 1,75 A	24V / 2,5A	24V / 5A	24V / 7,5A
Moc zasilacza	15 W	36W	45W	60W	95 ... 120 W	120 ... 180 W
Zakres wejściowy AC	85 ... 264 VAC					
Zakres wejściowy DC	120 ... 370 VDC			125 ... 350 VDC		
Stopień ochrony obudowy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

# eCON - BEZPŁATNY PROGRAM DO KONFIGURACJI URZĄDZEŃ PRODUKCJI LUMELU

## OPROGRAMOWANIE NARZĘDZIOWE

- Łatwa konfiguracja urządzeń LUMEL S.A.
- Zapis i odczyt konfiguracji urządzeń podłączonych do komputera PC przez interfejs RS-485, Ethernet lub programator PD14 (USB)
- Zapis konfiguracji do pliku umożliwia przechowywanie różnych konfiguracji urządzeń dedykowanych do różnych aplikacji
- Aktualizacja oprogramowania firmware urządzeń LUMEL S.A.
- Polska i angielska wersja językowa
- System operacyjny - Windows
- Praca przez przeglądarkę www



### NOWOŚĆ



**PD20** – przenośny konwerter przeznaczony do przetwarzania sygnału wykorzystującego magistralę USB na interfejs RS485.

### NOWOŚĆ



**PD24** – konwerter PD24 jest urządzeniem przeznaczonym do przesyłania danych między komputerem, a urządzeniem posiadającym interfejs RS-232 o poziomach napięć TTL. Ponadto pełni funkcję programatora do produktów LUMEL w celu konfiguracji nastaw za pomocą bezpłatnego programu eCon.



**PD14** – programator do konfigurowania urządzeń bez RS-485 za pomocą eCon

## LUMEL SCANNER

### OPROGRAMOWANIE NARZĘDZIOWE

Jak wiele razy szukałeś adresu IP urządzenia, które wpięte jest w zarządzaną przez Ciebie sieć?

Jeżeli pracują w niej urządzenia Lumelu, a Ty masz dostęp do lokalnej sieci WiFi, problem rozwiąże bezpłatna aplikacja Lumel Scanner.

#### CHARAKTERYSTYKA

Wystarczy, że otworzysz ją na smartfonie, a urządzenia pracujące w danej sieci zostaną automatycznie namierzone. Dzięki aplikacji uzyskasz pogląd mierzonych parametrów oraz dostęp do strony www urządzenia. Dodatkowo dla ułatwienia lokalizacji, nazwę każdego z urządzeń możesz zdefiniować wg własnych potrzeb.

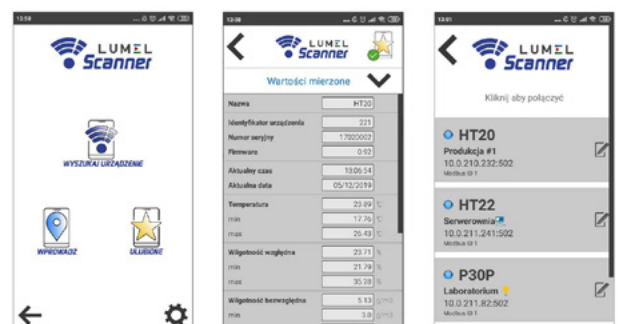
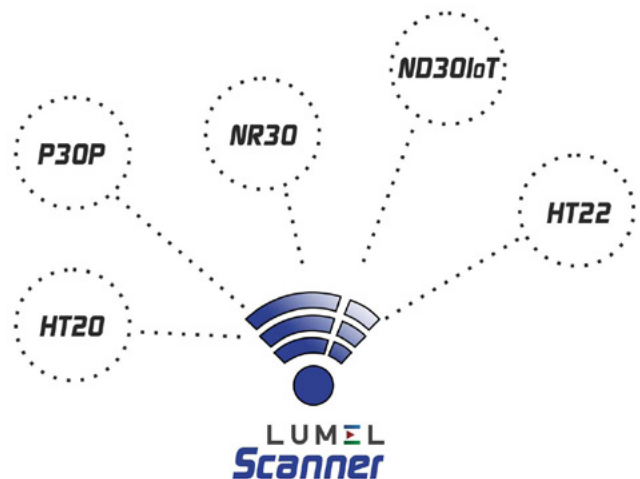
Aplikacja umożliwia również dołączenie urządzeń spoza sieci lokalnej, jeżeli tylko znasz ich adres IP.

Obsługuje następujące urządzenia:

- rejestratory temperatury i wilgotności - HT20, HT20IoT,
- rejestrator parametrów środowiskowych - HT22IoT,
- rejestrator/data logger - HT25,
- mierniki parametrów sieci - ND30, ND30IoT, NR30, NR30IoT,
- przetworniki pomiarowe - P30H, P300, P30U, P30P

Aplikacja pracuje w systemie Android – od wersji 5.1.

Dostępna jest w sklepie Google Play.



### 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* (na życzenie przeciążenie 2- lub 6-krotne) - napięciowe: · 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	
Napięcie testowe	3 kV	2 kV		6 V ... 1000 V xV/100 V; xV/110 V	3 kV
Częstotliwość wartości mierzonej	40...45...65...72 Hz				
Stopień ochrony obudowy	IP52	IP52 (na życzenie IP65)			IP52
Kategorie wykonań 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 35 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): - prądowe: - napięciowe:	1...750 mA (40...1000 Hz)  100...600 V (40...10 000 Hz)	400 μA...1 A (30...1000...10 000 Hz) 1 A...6 A (49...50...51 Hz)  60 mV...1,5 V (49...50...51 Hz) 2,5 V...600 V (30...1000...10 000 Hz)		400 μA...1 A (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 wykonań klimatycznych	normalne	normalne, tropikalne lub zbliżone do morskiego		
Klasa dokładności	1			

### 3-FAZOWE WOLTOMIERZE PRĄDU PRZEMIENNEGO Z PRZEŁĄCZNIKIEM



EP27

EP29

	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 wykonań klimatycznych	normalne	
Klasa dokładności	1,5	

### MIERNIK MOCY



PA39

	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 wykonań klimatycznych	normalne, tropikalne lub zbliżone do morskiego
Klasa dokładności	1,5

3 LATA GWARANCJI

shop.lumel.com.pl



EPLAN

# MIERNIKI ANALOGOWE / SKALA 90°

## POMIARY ANALOGOWE

### 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	100 μA...6 A (MB16);			100 μA...25 A	
· pomiar pośredni (przez bocznik*)	100 μA...25 A (MA16)			1 A...15 kA	
· pomiar pośredni (przez bocznik*)	1 A...15 kA				
- napięcia:					
· pomiar bezpośredni	60 mV...600 V			60 mV...1000 V	
Napięcie testowe	3 kV			2 kV	
Stopień ochrony obudowy	IP52	IP52 (na życzenie IP65)			IP52
Kategorie wykonania klimatycznych	normalne lub tropikalne			normalne, tropikalne lub zbliżone do morskiego	
Znamionowe warunki użytkowania:					
- temperatura otoczenia	5...23...55°C				
- wilgotność względna	25...85%				
Klasa dokładności	1				

\*zobacz naszą ofertę boczników (strona 38)

### 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	0...1,2 A lub 0...6 A		0...1,2 A lub 0...6 A	
· pomiar pośredni (przez przekładnik*)	0...1,2(x) A x/1 A lub 0...1,2(x) A x/5 A		1,2(x) A x/1 A lub 1,2(x) A x/5 A	
- ustroju elektromagnetycznego:				
· pomiar bezpośredni	-		0...1/2 A lub 0...5/10 A	
· pośredni (przez przekładnik*)	-		0...2(x) A x/1 A lub 0...2(x) A x/5 A	
Napięcie testowe	3 kV			
Stopień ochrony obudowy	IP40 (na życzenie IP65)			
Kategorie wykonania klimatycznych	normalne lub tropikalne			
Klasa dokładności	3		3 (1,5)	

\* zobacz naszą ofertę przekładników prądowych (strona 35 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	45...55 Hz; 45...65 Hz; 48...52 Hz; 55...65 Hz; 360...440 Hz; 380...420 Hz					
0,5 <sub>poj</sub> ...1...0,5 <sub>IND</sub>						
0,8 <sub>poj</sub> ...1...0,2 <sub>IND</sub>						
0,85 <sub>poj</sub> ...1...0,85 <sub>IND</sub>						
0 <sub>IND</sub> ...1						
Częstotliwość	45...50...60...65 Hz					
Napięcie testowe	2 kV					
Stopień ochrony obudowy	IP52 (IP65 na życzenie)	IP52	IP52 (IP65 na życzenie)			IP52
Kategorie wykonania klimatycznych	normalne, tropikalne lub zbliżone do morskiego					
Klasa dokładności	1,5			0,5		













## 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 μA...60 A			
- napięcia:	60 mV...600 V			
Napięcie testowe	2 kV	3 kV		
Stopień ochrony obudowy	IP52 (IP65 na życzenie)			IP52
Kategorie wykonań 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

	 MA16L(P)	 MA17L(P)	 MA19L(P)	 MA12L(P)
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 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 wykonań 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 <sub>poj.</sub> ...1...0,5 <sub>IND.</sub> 0,8 <sub>poj.</sub> ...1...0,3 <sub>IND.</sub> 0,8 <sub>poj.</sub> ...1...0,8 <sub>IND.</sub>		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 wykonań klimatycznych	normalne			
Klasa dokładności	0,5			

# MIERNIKI ANALOGOWE / SKALA 240°

POMIARY ANALOGOWE

## MIERNIKI MOCY



PA39L

PA32L

	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	

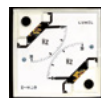
## MIERNIKI ANALOGOWE Z PODWÓJNYM USTROJEM POMIAROWYM / 2w1 / SKALA: 90°

POMIARY ANALOGOWE

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

	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  4...60 A; xA x/5A; xA/1A	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  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 wykonania 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	∅14	∅14	∅14	∅22
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	∅20	∅21	∅21	-	∅20	∅26
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	∅26	∅30	∅28	∅26	∅31	∅36
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	∅35	∅41	∅46	∅51	∅54	∅65
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...6000	1000...7500
Średnica otworu	∅72	∅86	-	-
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

3 LATA GWARANCJI

shop.lumel.com.pl



EPLAN

# PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE

## POMIARY ANALOGOWE

### 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; 0,5S; 0,5; 1; 3		0,2; 0,5; 1; 3	

3 LATA GWARANCJI



**NOWOŚĆ**

**NOWOŚĆ**

**NOWOŚĆ**

### 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]	∅18,5	∅32,5	23 x 33	85 x 54	85 x 125	82 x 162
Klasa dokładności	1		0,5; 1			

shop.lumel.com.pl

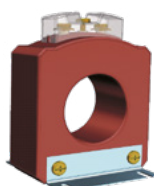


seria LCTP

### 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]	-	-	-	∅27	∅37
Wymiar szynoprzewodu (mm)	14 x 24	20 x 24	31 x 36	-	-
Klasa dokładności	0,5; 1			1	

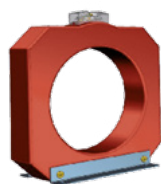
**EPLAN**



seria LRC

### 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]	∅30	∅50	∅72	∅85
Klasa dokładności	0,5; 1			



seria LRC

### 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]	∅115	∅130	∅165	∅200
Klasa dokładności	0,5; 1			

### PRZEKŁADNIKI SUMACYJNE LU01



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



LW05

	LW01	LW02	LW03	LW04	LW05	LW06
Uzwojenie pierwotne [A]	50...200	50...200	75...300	120...600	200...1000	600...3200
Średnica otworu [mm]	∅30	∅30	∅43	∅58	∅72	∅113
Średnica zewnętrzna [mm]	∅73	∅73	∅92	∅100	∅110	∅159
Klasa dokładności	0,5; 1	0,2; 0,5S; 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]	∅30	∅43	∅50	∅58
Średnica zewnętrzna [mm]	∅73	∅92	∅95	∅100
Klasa dokładności	1; 5		1	



### 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]	∅72	∅85	∅113	∅130
Średnica zewnętrzna [mm]	∅110	∅135	∅159	∅165
Klasa dokładności			1	



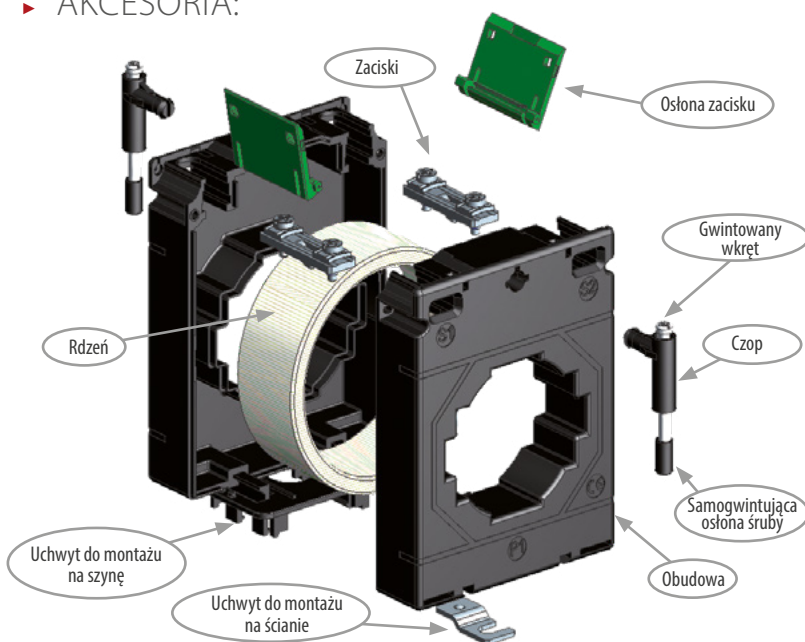
### PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE DEDYKOWANE DO ND20CT

	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.

#### AKCESORIA:



WIĘCEJ INFORMACJI  
W KATALOGU:



3 LATA GWARANCJI

shop.lumel.com.pl



EPLAN

# 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

3 LATA GWARANCJI

shop.lumel.com.pl



EPLAN



boczniki  
płytkowe

## BP4

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

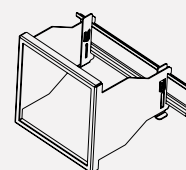
- Wykonania specjalne dostępne są na życzenie (spadek napięcia, prąd).

## ADAPTERY

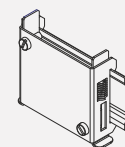
### ADAPTERY DO MONTAŻU NA SZYNĘ DIN TS35

Adaptery ATS umożliwiają montaż urządzeń tablicowych na szynę TS35.

	ADAPTER ATS					
	ATS1	ATS2	ATS3	ATS4	ATS5	ATS6
Wymiar otworu (szer x wys) [mm]	92 <sup>+0,8</sup> x 92 <sup>+0,8</sup>	92 <sup>+0,8</sup> x 45 <sup>+0,6</sup>	68 <sup>+0,7</sup> x 68 <sup>+0,7</sup>	45 <sup>+0,6</sup> x 92 <sup>+0,8</sup>	45 <sup>+0,6</sup> x 45 <sup>+0,6</sup>	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



# ŁĄCZNIKI KRZYWKOWE

## POMIARY ANALOGOWE



**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	200 A
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 zwarciaowy 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 zwarciaowy 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 I MIERNIKI CĘGOWE



## 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, przepięcia,
- 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 przeniesienia 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

Multimetr 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

Multimetr 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

Multimetr 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



3 LATA GWARANCJI

shop.lumel.com.pl







## NP06

### Multimetr cyfrowy

- pomiar napięcia stałego i przemiennego w zakresie 100µV...600V,
- pomiar prądu stałego i przemiennego w zakresie 10µA...10.00A,
- pomiar rezystancji w zakresie 1Ω...40.00MΩ z korektą zera,
- pomiar pojemności w zakresie 1pF...200.00µF z korektą zera,
- pomiar częstotliwości w zakresie 10.00Hz...500 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 100µV...1000V,
- pomiar prądu stałego i przemiennego w zakresie 10µA...10.00A,
- pomiar rezystancji w zakresie 1Ω...40.00MΩ z korektą zera,
- pomiar pojemności w zakresie 1pF...200.00µF z korektą zera,
- pomiar częstotliwości w zakresie 10.00Hz...500 kHz,
- 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 55 Ω,
- funkcja HOLD umożliwiająca zatrzymanie wyświetlania aktualnie mierzonej wartości,



## NC14

### Cęgowy miernik mocy

- pomiar napięcia AC i DC do 1000 V,
- pomiar prądu AC i DC w zakresie 400 A / 1000 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,
  - automatycznego wyłączania zasilania,
- dwupolowy wyświetlacz.



## NC12

### Miernik cęgowy

- średnica mierzonego przewodu do 50 mm (w mierniku do 1000A),
- średnica mierzonego przewodu do 40 mm (w mierniku do 300A),
- pomiar prądu do 300 i 1000 A 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 50 mm (w mierniku do 1000A),
- Średnica mierzonego przewodu do 40 mm (w mierniku do 400A),
- Pomiar prądu do 400 i 1000 A 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.



## NT10

### Miernik izolacji

- pomiar rezystancji izolacji do 3 GΩ,
- pomiar napięcia stałego i przemiennego w zakresie 30mV...1000 V,
- pomiar prądu stałego i przemiennego w zakresie 300µA...300mA,
- pomiar rezystancji 30 Ω...30 MΩ,
- pomiar pojemności 30nF...30 µF,
- pomiar częstotliwości 300 Hz...100 kHz,
- pomiar współczynnika wypełnienia (%),
- funkcja HOLD umożliwiająca zatrzymanie wyświetlania aktualnie mierzonej wartości,
- pomiar temperatur z zakresu -200...800°C przy użyciu czujników Pt100 oraz Pt1000,
- automatyczna blokada zacisków połączeniowych zabezpieczająca przed przypadkowym połączeniem przewodów pomiarowych lub wybraniem błędnej wielkości pomiarowej w odniesieniu do mierzonej,
- sygnalizacja przepalonych bezpiecznika,
- dynamiczny odczyt na skali analogowej odświeżany z szybkością 20 odczytów/s,
- automatyczny lub ręczny wybór zakresu pomiarowego w zależności od wartości mierzonej.



5 W 1



## VA19

Multimetr cyfrowy 5w1

- pomiary napięcia AC/DC, prądu AC/DC, rezystancji, częstotliwości, obciążenia, pojemności i ciężkości, 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 wyłączenia.
- 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 ciężkości
- 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;
- Automatykne wyłączenie: około 20 minut ;
- Futerał ochronny
- Duży czytelny wyświetlacz LCD



## VA8051

Miernik natężenia światła

- 6-cyfrowy wyświetlacz LCD
- pomiar Lux (lm/m<sup>2</sup> oraz (lm/ft<sup>2</sup>))
- 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 wyłączenie: 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
- Automatykne wyłączenie: 25 sekund (podczerwień) lub 20 minut (termoelement)
- Wskaźnik niskiego poziomu baterii



## VA8060

Dwukanalowy 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% odczyt + 0,7 °C)
  - (-328 ~ -148 °F) ± (0,2% odczytu + 2)
  - (-148 ~ 2372 °F) ± (0,1% odczytu + 1,4)
- Częstotliwość próbkowania: 1 raz/s
- Automatykne wyłączenie: około 20 minut
- Wskaźnik niskiego poziomu baterii



## VA90B NOWOŚĆ

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



## VA28B NOWOŚĆ

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 4 nF ... 4 mF
- pomiar częstotliwości
- pomiar temperatury w zakresie -200 ... 1200°C
- Auto Scan (SMART)
- funkcja HOLD
- test polaryzacji diod
- Wymiary: 130 x 62 x 27 mm.



## VA333 NOWOŚĆ

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 ... 100uF
- pomiar częstotliwości 5..100kHz
- test polaryzacji diod
- funkcja Hold, REL



# STEROWNIKI POŁOWE DO SIECI SN

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

NOWOŚĆ



extCZIP®-PRO

NOWOŚĆ



extCZIP®-2R PRO

NOWOŚĆ



extCZIP®-PV PRO

	extCZIP®-PRO	extCZIP®-2R PRO	extCZIP®-PV PRO
Opis/przeznaczenie	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 przekaźnik zabezpieczeniowo-sterujący do rozdzielnic EPV i innych odnawialnych źródeł energii
Wymiary zewnętrzne w [mm] :		283 x 190 x 153.5 mm 283 x 190 x 235 mm	
- wersja zatablicowa - wersja natablicowa			
Masa		6 kg	
Stopień ochrony obudowy		IP50	
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 edytowalnymi opisami	
Moduł logik programowalnych		Tak (40 logik)	
Wejścia binarne		28 lub 56	
Wyjścia przekaźników		20 lub 40	
Rejestrator zakłóceń		Tak	
Rejestrator zdarzeń		Tak	
Port komunikacyjne		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, 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
<b>ZASILANIE</b>			
Napięcie zasilające znamionowe	24 V DC, 110 - 230 V AC/DC		
Pobór mocy	< 20 W		
<b>OBWODY WEJŚCIOWE PRĄDOWE FAZOWE</b>			
Prąd znamionowy $I_n$	5 A lub 1 A		
Zakres pomiarowy	0...192 A		
Błąd pomiaru	0,35 A - 50 A	<192 A < 10%	< 1,5% < 10%
Częstotliwość znamionowa $f_n$	50 Hz		
Pobór mocy przy $I=I_n$	< 0,5 VA		
<b>OBWODY WEJŚCIOWE NAPIĘCIOWE FAZOWE</b>			
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		
<b>OBWODY WEJŚCIOWE SKŁADOWEJ ZEROWEJ PRĄDU</b>			
Prąd znamionowy $I_{0n}$	0,5 A		
Zakres pomiarowy	0-5 A		
Błąd pomiaru	0,02 - 3,5 A	< 1,5%	
Częstotliwość znamionowa $f_n$	50 Hz		
Pobór mocy przy $I=I_{0n}$	< 0,4 VA		

3 LATA GWARANCJI

shop.lumel.com.pl



EPLAN

# STEROWNIKI POŁOWE DO SIECI SN

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

	extCZIP®-PRO	extCZIP®-2R PRO	extCZIP®-PV PRO
<b>OBWODY WEJŚCIOWE SKŁADOWEJ ZEROWEJ NAPIĘCIA</b>			
Napięcie znamionowe $U_{0n}$	100 V		
Zakres pomiarowy	0...130 V		
Błąd pomiaru w zakresie pomiarowym	< 1,5%		
Częstotliwość znamionowa $f_n$	50 Hz		
Pobór mocy przy $U=U_{0n}$	< 0,4 VA		
<b>OBWODY WEJŚCIOWE DWUSTANOWE</b>			
Napięcie wejściowe znamionowe	24 V	220 V	
Zakres napięcia wejściowego	17...32 V	88...253 V	
Pobór prądu	< 0,25 mA	< 3 mA	
<b>OBWODY WYJŚCIOWE PRZEKAŹNIKOWE</b>			
Napięcie znamionowe	220 V	24 V	
Obciążalność prądowa trwała	5 A		
Otwieranie obwodu indukcyjnego			
• 220 V DC, L/R = 40 ms • 220 V AC, cos $\phi$ = 0,4	0,1 A 2 A		
<b>OBWODY WSPÓŁPRACY Z WYŁĄCZNIKIEM</b>			
Napięcie znamionowe	220 V	24 V	
Obciążalność prądowa trwała	8 A		
Otwieranie obwodu indukcyjnego: 220 V DC, L/R = 40 ms	1,2 A/300 cykli		
Czas trwania impulsu wyłączającego	min 0,1 s		
Czas trwania impulsu załączającego	min 0,1 s		
Oprogramowanie narzędziowe	CZIP-Set		
Dostępne aplikacje	<p>Oprogramowanie dla wszystkich pól rozdzielni w jednym urządzeniu, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>L</b> pole liniowe bez elektrowni lokalnej,</li> <li><b>E</b> pole liniowe z elektrownią lokalną (również wiatrową),</li> <li><b>Z</b> pole linii zasilającej</li> <li><b>T</b> strona SN transformatora 110 kV/SN,</li> <li><b>C</b> bateria kondensatorów,</li> <li><b>K</b> potrzeby własne w sieci kompensowanej (również o izolowanym punkcie neutralnym),</li> <li><b>P</b> potrzeby własne w sieci o punkcie neutralnym uziemionym przez rezystor,</li> <li><b>X</b> potrzeby własne w sieci z układem równoległym dławika i rezystora,</li> <li><b>U</b> pomiar napięcia,</li> <li><b>S</b> łącznik szyn,</li> <li><b>H</b> strona 110 kV transformatora 110 kV/SN.</li> </ul>	<p>2R Automatyka SZR bez cykli powrotu</p> <p>2R1T Automatyka SZR bez cykli powrotu z jednym transformatorem mocy</p> <p>2R mini Automatyka SZR z cyklami powrotnymi oraz dwoma liniami zasilającymi</p> <p>2R3H Automatyka SZR z cyklami powrotnymi oraz trzema liniami zasilającymi</p>	PV linia przyłączeniowa EPV do sieci
Unikalne zabezpieczenia i funkcjonalności	<p>Zabezpieczenie podimpedancyjne od skutków zwarc międzyfazowych.</p> <p>Zabezpieczenie adaptacyjne, do skutecznej detekcji zwarc doziemnych wysokooporowych (do 8 kΩ).</p> <p>Selektywne zabezpieczenie ziemnozwarciowe w polu transformatora uziemiającego.</p>		Zabezpieczenie podimpedancyjne od skutków zwarc międzyfazowych.

3 LATA GWARANCJI

shop.lumel.com.pl

EPLAN



► extCZIP®-PRO



► extCZIP®-2R-PRO



► extCZIP®-PV-PRO

# STACJONARNE MONITORY PROMIENIOWANIA SMP

PROMIENIOWANIE GAMMA I GAMMA-NEUTRONOWE



Systemy Stacjonarnych Monitorów Promieniowania SMP firmy Lumel S.A., 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.

# STACJONARNE MONITORY PROMIENIOWANIA SMP

PROMIENIOWANIE GAMMA I GAMMA-NEUTRONOWE

	MONITORY PROMIENIOWANIA GAMMA		MONITORY PROMIENIOWANIA GAMMA-NEUTRONOWEGO						
	SMP-4/100	SMP-2/50	SMP-M11	SMP-M22	SMP-11*	SMP-22	SMP-44		
Zastosowanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>zakłady składowania i przerobu złomu metali</li> <li>huty metali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>składowiska odpadów komunalnych, przemysłowych</li> <li>spalarnie odpadów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>graniczne punkty kontrolne – drogowe, kolejowe, morskie, lotnicze</li> <li>centra logistyczne</li> <li>obiekty sportowe i inne obiekty o wymaganym wysokim stopniu bezpieczeństwa</li> <li>punkty kontrolne elektrowni jądrowych i obiektów towarzyszących</li> </ul>						
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

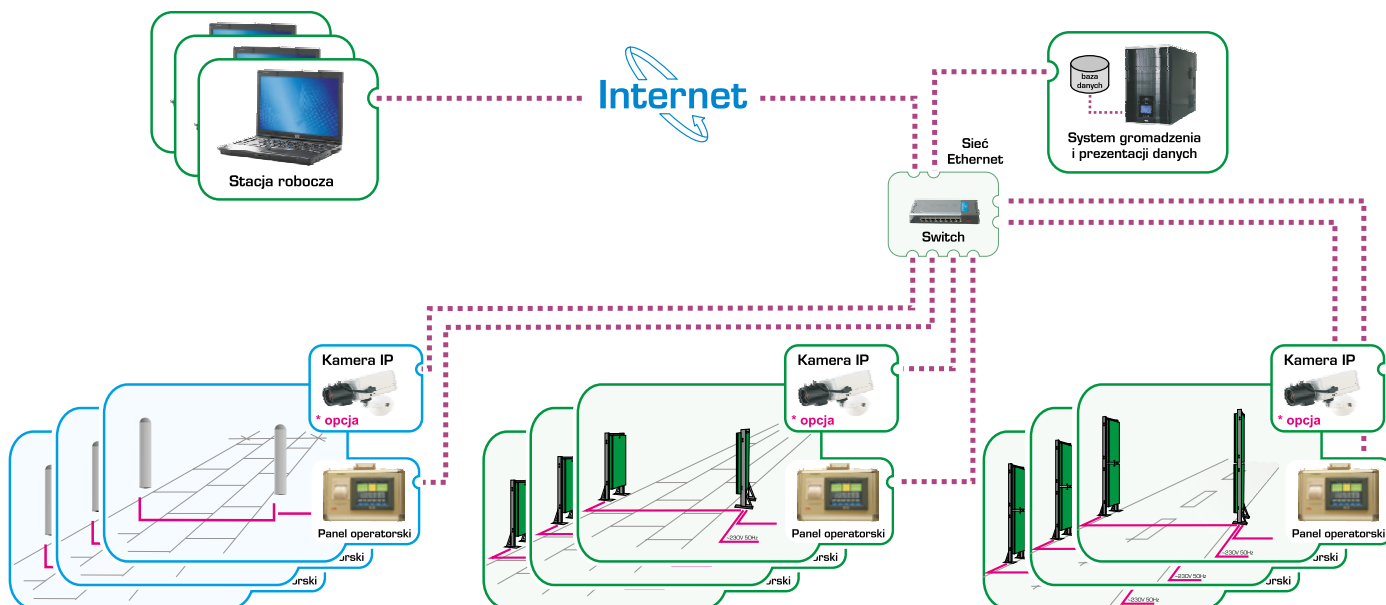
\* SMP-11T - wykonanie specjalne dedykowane wyłącznie do montażu nad przenośnikami

## SMP-STUDIO | ZDALNY SYSTEM NADZORU

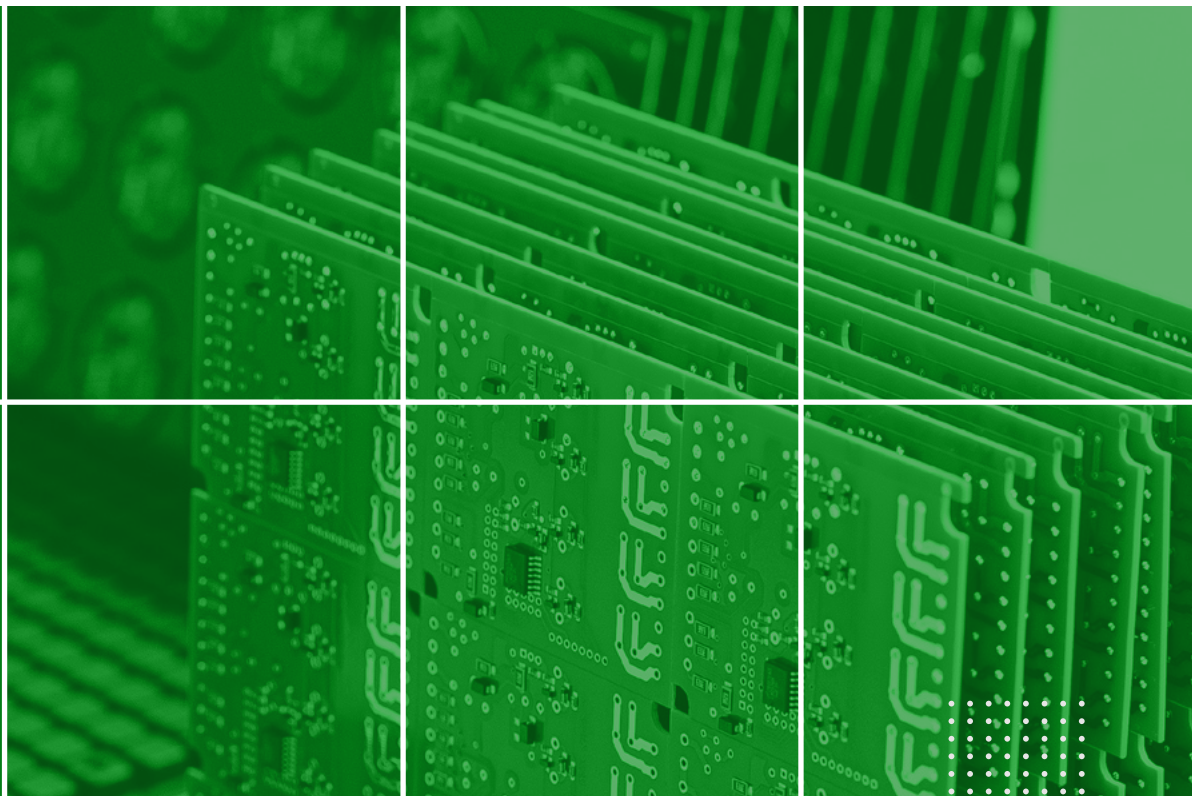
Zdalny System Nadzoru realizuje funkcje wizualizacji, gromadzenia i dystrybucji danych o pracy Stacjonarnych Monitorów Promieniowania zainstalowanych na jednym lub wielu obiektach.

- 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.



TNIJ  
KOSZTY  
PRODUKCJI



Od blisko 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:

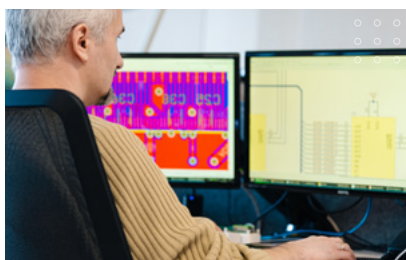
- ▶ **kontraktowego montażu elektroniki (EMS)** - prototypów, małych, dużych i średnich serii produkcyjnych
- ▶ **wykonawstwa kompleksowych projektów (OEM, ODM)** (od idei do produktu) w zakresie:
  - ▶ projektowania i wykonawstwa obudów,
  - ▶ prac badawczo-rozwojowych,
  - ▶ zakupu podzespołów do produkcji,
  - ▶ 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 udary,
- ▶ funkcjonalne,
- ▶ software'u i hardware'u.





## MONTAŻ SMT

- ▶ W zakresie montażu SMT oferujemy jednostronny lub dwustronny montaż elementów SMD w technologii lutowania rozplwowego.
- ▶ W zależności od potrzeb odbiorcy, montaż może odbywać się z elementów własnych lub powierzonych.
- ▶ Nasz park maszynowy to **trzy linie montażowe**, na których możemy zmontować blisko 170 tys. elementów na godzinę.

### Pierwsza linia SMT składa się z:

- ▶ sitodrukarkę JUKI G-TITAN,
- ▶ dwóch automatów pick&place JUKI RS-1R,
- ▶ 10-strefowego pieca do lutowania rozplwowego JUKI RS 1000
- ▶ całość spięta jest ze sobą transportem JUKI (stacja załadowcza, stacja wyładowcza oraz dwa transportery płytek PCB).

### Trzecia linia SMT składa się z:

- ▶ sitodrukarki JUKI typ KS-1710,
- ▶ automatu montażowego JUKI KE-2060,
- ▶ pieca do lutowania rozplwowego Ersa Hotflow 2/14,
- ▶ elementów transportowych formy JOT.

### Druga linia SMT wyposażona jest w:

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



Do kontroli jakości produkcji, wykorzystujemy automatyczne i manualne stanowiska kontrolne m.in.:

- ▶ Tester AOI - PowerSpecter GTAz 350,
- ▶ Tester AOI - PowerSpecter GTAz 350CE Dolphin,
- ▶ Tester Takay Flying Probe Takaya,
- ▶ Stanowiska kontroli optycznej.

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 167 TYŚ. ELEMENTÓW NA GODZINĘ

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

**Ilość warstw: 36**

Wielkość komponentów **0201 – 74 x 74/50 x 150 mm**

<b>Grubość laminatu:</b> Maksymalna: 5,0mm Minimalna: 0,5mm	<b>Materiały:</b> FR4, CEM, Aluminium, flex/elastyczny	<b>Pokrycie miedzi:</b> HAL RoHS, HAL Pb, OSP, złocenie chemiczne albo galwaniczne, srebrzenie
<b>Grubość miedzi, Materiał [µm]:</b> 12/18/35/70/105	<b>Finalna grubość po metalizacji [µm]:</b> 30/35/60/95/130	<b>Dostępne kolory soldermasek:</b> zielony (standardowy), czerwony, czarny, biały, niebieski, inne kolory na życzenie Klienta
<b>Minimalna szerokość ścieżki:</b> Wartość [mm]: 0,1 / Zalecane [mm]: 0,2	<b>Minimalna średnica otworu:</b> Wartość [mm]: 0,1 / Zalecane [mm]: 0,3	<b>Minimalna odległość miedź – miedź:</b> 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 zgodnie z normą EN 61340 5-1 i 5-2.
- ▶ 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:

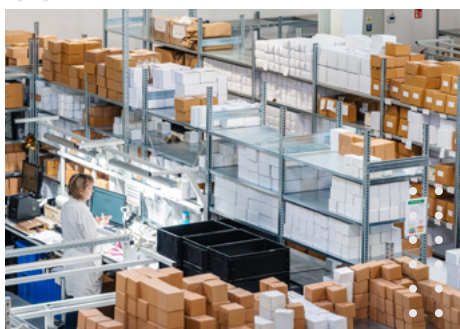
W zależności od wymagań i życzeń klienta, każda płytka może otrzymać dodatkową powłokę ochronną np. lakier, powłokę żywiczną czy zalewę zabezpieczającą.

### ZNAKOWANIE:

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

### OPAKOWANIE:

Każda płytka 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.



## SPRAWDŹ SWOJĄ APARATURĘ W NASZYM LABORATORIUM

/ Wzorcowanie powinno być przeprowadzane okresowo wszędzie tam, gdzie wykonywane pomiary mają wpływ na życie i zdrowie człowieka. /

### Nasze usługi dla Ciebie

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 75 161 lub 68 45 75 163  
e-mail: [laboratorium@lumel.com.pl](mailto:laboratorium@lumel.com.pl)



Wielkości  
elektryczne



Temperatura



Temperatura  
i wilgotność  
względna  
powietrza



Od 1953 r. marka LUMEL znana jest na całym świecie z produkcji najwyższej jakości urządzeń automatyki przemysłowej. W 2020 r. Lumel uznany został za jednego ze światowych liderów w produkcji przetworników, analizatorów parametrów sieci i mierników analogowych.

Oferta Lumelu obejmuje kilkanaście grup produktów m.in. dla niskiego napięcia:

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

W zależności od potrzeb Klienta oferowane przez nas produkty i systemy automatyki opierają się na różnych protokołach transmisji danych (MODBUS, ETHERNET, PROFINET, BACNET lub MQTT).

dla średniego napięcia - urządzenia do automatyki zabezpieczeniowej EAZ:

- ▶ sterowniki polowe.

Obok produkcji urządzeń, LUMEL specjalizuje się w kompleksowych rozwiązaniach do:

- ▶ monitoringu i optymalizacji kosztów energii elektrycznej i innych mediów (woda, gaz, sprężone powietrze),
- ▶ systemach monitoringu parametrów środowiskowych: temperatura, wilgotność, natężenie światła, CO<sub>2</sub>, gazy lotne
- ▶ systemach fotowoltaicznych dla klientów biznesowych i indywidualnych

oraz usługach w zakresie:

- ▶ montażu kontraktowego urządzeń w zakresie (obudowy, elektroniki, mechaniki, softwaru i hardware),
- ▶ projektowaniu i wykonawstwie na zlecenie płytek PCB.

Jesteśmy członkiem międzynarodowej grupy kapitałowej, w skład której wchodzi LUMEL S.A., LUMEL ALUCAST Sp. z o.o., Rishabh Instruments Pvt. Ltd., Sifam Tinsley US, Sifam Tinsley UK.

**KATALOG ONLINE**



**ZESKANUJ MNIE!**

**LUMEL**

LUMEL S.A.

ul. Słubicka 4, 65-127 Zielona Góra, Poland  
tel.: +48 68 45 75 100

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