

# 60 lat Know-How



**OFERTA 2013**  
*aparatury kontrolno-pomiarowej  
i usług EMS*

# GWARANCJA

- najwyższej jakości produkcji i obsługi

Pragnąc sprostać rosnącym wymaganiom naszych klientów dbamy o ciągłe **doskonalenie systemu zarządzania jakością**. Odbywa się to na wszystkich poziomach działalności, poczynwszy od rozpoznania potrzeb klienta, poprzez proces produkcyjny i kontrolę jakości naszych wyrobów, a skończywszy na badaniu satysfakcji odbiorców.

**W trosce o najwyższą jakość** stale nadzorujemy procesy produkcyjne, dążymy do ciągłej poprawy parametrów oraz stosujemy materiały od dostawców spełniających najwyższe światowe standardy.

Pracujemy zgodnie z:

- Systemem Zarządzania Jakością **ISO 9001:2008**,
- Systemem Zarządzania Środowiskowego **ISO 14001:2004**,
- Specyfikacją Techniczną **ISO/TS 16949:2009**.

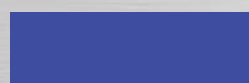
Spełniamy również wszystkie wymagania Dyrektywy 2002/95/EC o ograniczeniu niebezpiecznych substancji w naszych wyrobach.

Wszystkie nasze produkty spełniają ponadto wymagania normy w zakresie:

- **kompatybilności elektromagnetycznej:**
  - odporność na zakłócenia wg PN-EN 61000-6-2,
  - emisja zakłóceń wg PN-EN 61000-6-4,
- **bezpieczeństwa:** według normy PN-EN61010-1.



## ZAPRASZAMY do współpracy!



POMIAR



REGULACJA



REJESTRACJA



STEROWANIE

	MIERNIKI CYFROWE.....4		PRZETWORNIKI POMIAROWE, SEPARATORY.....6
	MIERNIKI I ANALIZATORY PARAMETRÓW SIECI 3-FAZOWEJ.....8		KOLUMNY SYNCHRONIZACYJNE.....9
	REGULATORY UNIWERSALNE.....10		REGULATORY DEDYKOWANE (DO FORM Z GRZANYMI KANAŁAMI, DLA CIEPŁOWNICTWA).....12
	STEROWNIKI MOCY.....13		REJESTRATORY.....14
	CZUJNIKI.....5		ROZPROSZONE SYSTEMY KONTROLNO- -POMIAROWE (DCS).....16
	STEROWNIKI PROGRAMOWALNE.....18		PANELE OPERATORSKIE.....19
	MIERNIKI ANALOGOWE.....20		BOCZNIKI I PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE.....22
	WYŚWIETLACZE.....24		MIERNIKI CĘGOWE.....25
	LPCON I ECON - NIEODPŁATNE PROGRAMY DO KONFIGURACJI URZĄDZEŃ PRODUKCJI LUMEL S.A.....25		PROJEKTOWANIE SYSTEMÓW AUTOMATYKI.....26
	USŁUGI W ZAKRESIE EMS.....27		

## LEGENDA IKON

- |  |   |  |
|--|---|--|
|  - wejście termoelektryczne oraz termorezystancyjne            |  - wyjście OC                              |  - wejście binarne                |
|  - wejście do pomiaru rezystancji                              |  - wejście termorezystancyjne              |  - zegar czasu rzeczywistego      |
|  - wejście do pomiaru napięcia i prądu stałego                 |  - wyjście przekaźnikowe zwarte            |  - pamięć wewnętrzna              |
|  - wejście do pomiaru parametrów sieci energetycznej 1-fazowej |  - przetwarzanie temperatury i wilgotności |  - interfejs komunikacyjny USB    |
|  - wejście/wyjście ciągłe (0...10 V)                           |  - wejście do pomiaru temperatury          |  - interfejs komunikacyjny RS 485 |
|  - wejście/wyjście ciągłe (4...20 mA)                          |  - wejście do pomiaru ilości impulsów      |  - interfejs komunikacyjny RS 232 |
|  - wejście/wyjście ciągłe (0...10 V, 0/4...20 mA)              |  - wejście do pomiaru wilgotności          |  - protokół komunikacyjny Modbus  |



N24



N25



N20 i N20Z



N17Z

Typ / Parametry	N24	N25	N20	N20Z	N17Z
<b>Wejście</b>	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 Pt100, J, K 0/4...20 mA, ±20 mA 0...60 mV, 0...10 V, ±10 V	dedykowane 1 A, 5 A a.c. 100 V, 250 V, 400 V a.c. 20...500 Hz	dedykowane 1 A, 5 A, 10 A, 40 A a.c. 100 V, 300 V, 500 V a.c. 20...200 Hz
<b>Wyjście</b>	• zasilanie zewnętrznych przetworników (24 V/ 30 mA) w wersji S i T (opcja)		• 2 x OC • zasilające (24 V/ 30 mA)	• 2 x OC	-
<b>Wyświetlacz</b>	czerwony LED 4 cyfry (20 mm)	czerwony LED 5 cyfr (14 mm)	3-kolorowy programowalny LED 5 cyfr (14 mm)		czerwony, zielony LED 3 cyfry (14 mm) 4 cyfry (10 mm)
<b>Napięcie zasilania</b>	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)		85...253 V lub 20...40 V a.c./d.c.		24 V a.c., 110 V a.c., 230 V a.c., 24 V d.c.
<b>Stopień ochrony obudowy</b>	IP65				IP20
<b>Wymiar zewnętrzny</b>	96 x 48 x 64 mm				52,5 x 90 x 64,5 mm
<b>Programowanie</b>	darmowy program LPCon (przez programator PD14)				programator PD15
<b>Funkcje dodatkowe</b>	liniowa charakterystyka indywidualna				



SERIA N30



SERIA N30



SERIA N30

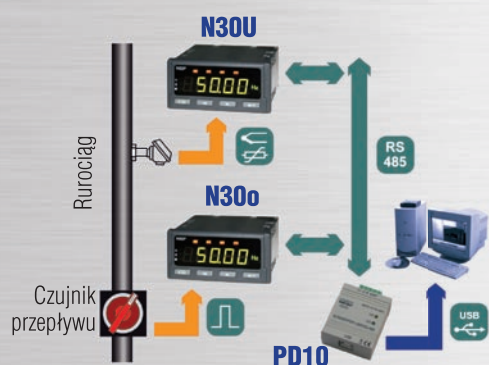
Typ / Parametry	Seria N30			
	N30U	N30H	N30o	N30P
<b>Wejście</b>	uniwersalne: Pt100/500/1000 J, K, N, E, R, S ±20 mA 0...10 V, -10...60 mV 400, 4000 Ω	uniwersalne: 1/5 A d.c., 100/500 V d.c.	impulsy, częstotliwość, prędkość obrotowa, okres, licznik czasu pracy, encoder	pomiary parametrów sieci 1-fazowej uniwersalne: 0...1/5A 0...100/400V
<b>Wyjście</b>	4 x przekaźnikowe (2 NO + opcjonalnie 2 przełączne), 1 x analogowe (opcja), 1 x impulsowe (opcja) w mierniku N30P, zasilanie zewnętrznych przetworników (24 V/ 30 mA) w miernikach N30U i N30O (standard)			
<b>Interfejs</b>	1 x RS-485 z protokołem MODBUS slave (opcja)			
<b>Wyświetlacz</b>	3-kolorowy programowalny wyświetlacz LED 5 cyfr (14 mm)			
<b>Napięcie zasilania</b>	85...253 V a.c./d.c. lub 20...40 V a.c./d.c.			
<b>Stopień ochrony obudowy</b>	IP65			
<b>Wymiar zewnętrzny</b>	96 x 48 x 93 mm			
<b>Programowanie</b>	darmowy program LPCon (przez złącze RS-485) lub przy pomocy przycisków			
<b>Funkcje dodatkowe</b>	<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)</li> <li>• blokada wprowadzania parametrów za pomocą hasła</li> </ul>			

Typ Parametry	Seria NA z bargrafem		
	NA3	NA5	NA6
<b>Wejście</b>	uniwersalne: Pt100/500/1000, J, K, N, E, R, S 0...5/20 mA d.c., 0...2/5 A d.c., 0...60 mV d.c., 0...10/600 V d.c., 0...4 kΩ (NA3)		uniwersalne: Pt100/500/1000, J, K, N, E, R, S ± 40 mA d.c., ± 5 A d.c., ± 300 mV d.c., ± 0...600 V d.c., 0...10 kΩ
<b>Wyjście</b>	1 x przekaźnikowe lub 2 x OC (opcja) 1 x analogowe (opcja)		4 x przekaźnikowe lub 8 x OC (opcja) 1 x analogowe (opcja)
<b>Interfejs</b>	1 x RS-485 z protokołem MODBUS slave (opcja)		
<b>Bargraf</b>	3 lub 7-kolorowy programowalny poziomy bargraf	3 lub 7-kolorowy programowalny pionowy bargraf	2 x 3 lub 7-kolorowe programowalne pionowe bargrafy
<b>Wyświetlacz</b>	LED 4 cyfry (7 mm)	LED 4 cyfry (7 mm)	2 x LED 4 cyfry (7 mm)
<b>Napięcie zasilania</b>	95...253 V a.c./d.c., 20...40 V a.c./d.c.		
<b>Stopień ochrony obudowy</b>	IP40 (NA3), IP50 (NA5 i NA6)		
<b>Wymiar zewnętrzny</b>	96 x 24 x 125 mm	48 x 144 x 100 mm	
<b>Programowanie</b>	darmowy program LPCon (przez złącze RS-485) lub przy pomocy przycisków		
<b>Funkcje dodatkowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• liniowa charakterystyka indywidualna</li> <li>• funkcje arytmetyczne <math>x^2</math>, <math>\sqrt{x}</math>, (+, -, *, / - tylko w NA6)</li> <li>• rejestracja mierzonego sygnału w zaprogramowanych odcinkach czasu (750 próbek),</li> <li>• pamięci wartości maksymalnych i minimalnych,</li> <li>• blokady wprowadzania parametrów za pomocą hasła,</li> <li>• przetwarzania wielkości mierzonej na sygnał wyjściowy napięciowy lub prądowy</li> </ul>		

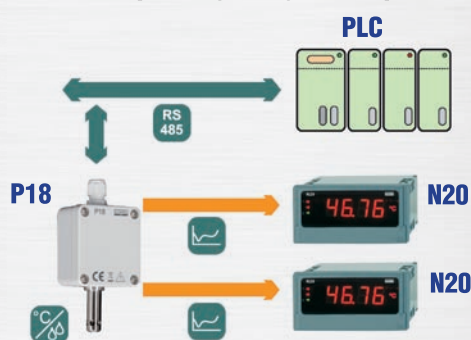


## PRZYKŁADY APLIKACJI

### 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 POMIAROWE, SEPARATORY



P20Z



P20, P20H i P17



P17, P17G i P20G

Typ Parametry	Seria przetworników P20 i P17				Separatorzy	
	P20	P20Z	P20H	P17	P20G	P17G
<b>Wejście</b>	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 /250/400/50 0/600 V a.c. 0..1/5 A a.c.	dedykowane 100, 250, 400 V d.c. ±100, ±250, ±400 V d.c. ±1, ±5 A d.c.	dedykowane Pt100 J, K, N, E, 0...10 V 0...60 mV 0...250 Ω	uniwersalne 0/4...20 mA ±20 mA 0...5/10 V ±5V, ±10 V ±60 mV, ±150 mV	0/4...20mA
<b>Wyjście</b>	0/4...20 mA lub 0...10 V		0/4...20 mA lub 0...10 V	0/4...20 mA	uniwersalne -20...20 mA -10...10 V	wyjście aktywne 0/4...20 mA
<b>Interfejs</b>	-	-	RS485 Modbus Slave	-	-	-
<b>Napięcie zasilania</b>	85...253 V lub 20...40 V a.c./d.c.			zasilanie z pętli prądowej	85...253 V lub 20...40 V a.c./d.c.	nie wymaga zasilania
<b>Stopień ochrony obudowy</b>	IP40				IP50	IP50
<b>Wymiar zewnętrzny</b>	22,5 x 120 x 100 mm			6,2 x 77,5 x 100 mm	6,2 x 77,5 x 100 mm	
<b>Funkcje dodatkowe</b>	darmowy program LPCon (przez pro- gramator PD14)	-	darmowy program LPCon (przez pro- gramator PD14)	-	darmowy program LPCon (przez pro- gramator PD14)	-



P30U



P30o



SERIA P12

Typ Parametry	Seria przetworników P30 i P12				
	P30U	P30o <i>Nowość!</i>	P12H	P12o	P12P
<b>Wejście</b>	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, 400, 2000, 5500 Ω, RS485 Master lub Slave	2 uniwersalne wejścia: licznik impulsów, częstotli- wość, prędkość obrotowa, okres, licznik czasu pracy, licznik różnicy impulsów na wejściach lub encoder	uniwersalne ±1 A ±5 A ±100 V ±600 V	uniwersalne: impulsy, często- tliwość, prędkość obrotowa, okres, licznik czasu pracy,	parametry sieci 1-fazowej dedykowane 1A (X/1A) 5A (X/5A) 100 V(x/100 V) 400 V
<b>Wyjście</b>	2 x przekaźnikowe (1 x NO + 1 x NO) 0/4...20 mA, 0...10 V		2 x przekaźnikowe NO 0/4...20 mA, 0...10 V		
	zasilanie zewnętrznych przetworników (24 V/ 30 mA – opcjonalne) - P30U, P120				
<b>Interfejs</b>	RS-485 Modbus, <b>RS-485 Modbus</b> <b>Ethernet 10/100</b> <b>Base-T (opcja)</b>	RS-485 Modbus (Slave) Ethernet 10/100 Base-T (opcja)	RS-485 Modbus		
<b>Wyświetlacz</b>	wyświetlacz LCD 2x8 znaków podświetlany		wykonanie bez wyświetlacza lub wyświetlacz LCD 2x8 znaków		
<b>Napięcie zasilania</b>	85...253 V a.c./d.c., 20...40 V a.c., 20...50 V d.c.		85...253 V a.c./d.c. lub 20...40 V a.c./d.c.		
<b>Stopień ochrony obudowy</b>	IP40				
<b>Wymiar zewnętrzny</b>	45 x 120 x 100 mm				
<b>Programowanie</b>	programowanie parametrów za pomocą klawiatury lub RS485 Modbus, <b>przez stronę www (opcja)</b>		programowanie parametrów za pomocą klawiatury lub RS485		
<b>Funkcje dodatkowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>indywidualna charakterystyka (do 21 punktów) (P30o -niezależna dla obydwu wejść) (P12P - liniowa 2-punktowa)</li> <li>sygnalizacja alarmów na wyświetlaczu</li> <li>pamięć wewnętrzna 534336 próbek (P30U, P30o), 750 próbek (P12)</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>funkcje matematyczne (P30o-niezależne dla obydwu wejść)</li> <li>serwer WWW, FTP, Modbus TCP/IP Slave</li> <li>pamięć wartości min. i maks. z datami i czasami wystąpienia (P30o -dla obydwu wejść)</li> <li>filtracja sygnałów okresowych</li> <li>zapis danych na karcie pamięci SD (opcjonalnie)</li> </ul>		-		

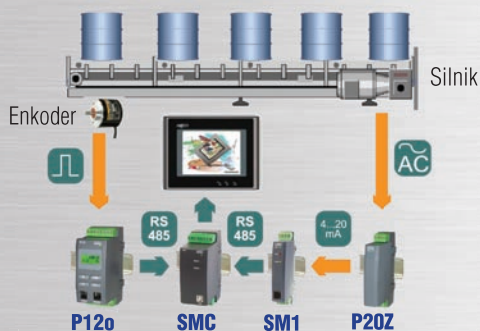
Typ / Parametry	Seria przetworników mocy P41 i P43	
	P41	P43
<b>Wejście</b>	parametry sieci 1-fazowej uniwersalne 1, 5 A 100, 400 V	parametry sieci 3-fazowej dedykowane 1 A lub 5 A, 100 V lub 400 V
<b>Wyjście</b>	±20 mA (programowalne)	4 przekaźniki lub 2 przekaźniki + 2 analogowe programowalne ±20mA lub 4 analogowe programowalne ±20mA
<b>Interfejs</b>	RS-485 Modbus	
<b>Napięcie zasilania</b>	85...253 V a.c. 40...400 Hz; 90...300 V d.c. lub 20...40 V a.c. 40...400 Hz; 20...60 V d.c.	
<b>Stopień ochrony obudowy</b>	IP40	
<b>Wymiar zewnętrzny</b>	45 x 120 x 100mm	90 x 120 x 100mm
<b>Programowanie</b>	programowanie parametrów za pomocą bezpłatnego programu LPCon	
<b>Funkcje dodatkowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pamięć mocy średniej – 9 000 próbek (P43) lub dowolnej wielkości mierzonej (P41)</li> <li>• pamięć wartości min. i max.</li> <li>• programowana przekładnia prądowa i napięciowa</li> </ul>	
	-	wyjście impulsowe



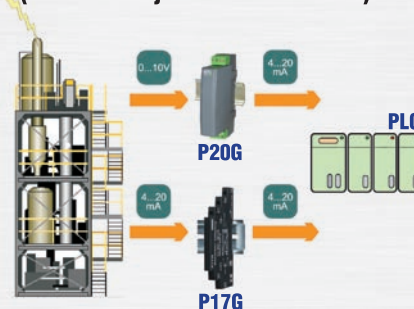
Typ / Parametry	Seria przetworników temperatury i wilgotności P18, P18D i P18L		
	P18	P18D <i>Nowość!</i>	P18L
<b>Wejście</b>	-30 ... -20 ... 60 ... 85°C, 0...100% RH		-30 ... -20 ... 60 ... 85°C lub 0...100% RH
<b>Wyjście</b>	2 x 4...20 mA lub 0...10 V (opcjonalnie)		4...20 mA
<b>Interfejs</b>	RS-485 Modbus		-
<b>Napięcie zasilania</b>	9 ... 24 V d.c./a.c		19 ... 30 V d.c. (zasilanie z pętli prądowej)
<b>Stopień ochrony obudowy</b>	IP65		
<b>Wymiar zewnętrzny</b>	38 x 58 x 118 mm		
<b>Funkcje dodatkowe</b>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prezentacje wartości mierzonych na wyświetlaczu LCD</li> </ul>	-
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• obliczenia wybranych wielkości fiz. (temperatura punktu rosy, wilgotność bezwzględna)</li> <li>• pamięć wartości min. i max. dla wartości zmierzonych i wyliczonych</li> </ul>		



### Pomiar prędkości taśmy oraz obciążenia silnika

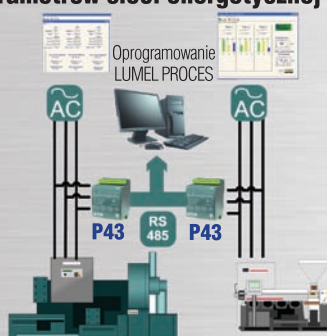


### Separacja galwaniczna (ochrona wejść sterownika PLC)

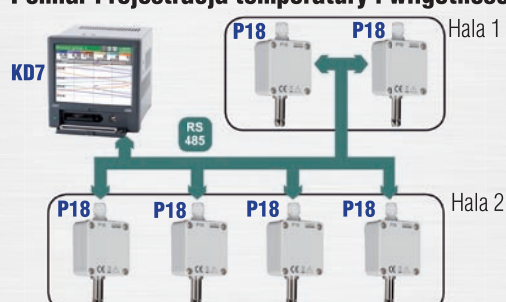


## PRZYKŁADY APLIKACJI

### Pomiar parametrów sieci energetycznej 3-fazowej



### Pomiar i rejestracja temperatury i wilgotności



# MIERNIKI I ANALIZATORY PARAMETRÓW SIECI 3-FAZOWEJ



N14



ND10



ND20



N10/N10A



ND1

Typ Parametry	N14	ND10	ND20	N10/N10A	ND1	
<b>Pomiary</b>	napięcie: fazowe, średnie fazowe, przewodowe, średnie przewodowe prąd: fazowy, średni fazowy, w przewodzie neutralnym moc: czynna, bierna, pozorna moce 3-fazowe, współczynnik mocy, ką, tg φ, częstotliwość, moc czynna 15 –minutowa <b>4 –kwadrantowy pomiar mocy i energii (N14, ND10, ND20, ND1)</b>					
	3-fazowa energia czynna i bierna			3-fazowa energia czynna, bierna i pozorna		
	-	-	-	-	taryfy energii (4)	
	-	THD U, I	THD U, I	THD U, I	THD U, I	
	-	-	harmoniczne do 21-ej	harmoniczne do 25-ej	harmoniczne do 51-ej	
	-	-	-	-	zapady i zaniki napięcia	
<b>Wejście</b>	1 A lub 5 A 57,7/100 V, 230/400 V lub 400/690 V	1 A lub 5 A 57,7/100 V lub 230/400 V	1 A lub 5 A 57,7/100 V lub 230/400 V	1 A lub 5 A 57,7/100 V lub 230/400 V impulsowe (N10)	1 A lub 5 A 57,7/100 V, 230/400 V lub 400/690 V 12 x binarne	
<b>Wyjście</b>	1 x przełącznikowe 1 x impulsowe	2 x przełącznik	1 x 0/4...20 mA (opcja) 1 x przełącznikowe 1 x Impulsowe	N10: 1 x 0/4...20 mA 3 x przełącznikowe 1 x impulsowe  N10A: 3 x -5...+5 mA 1 x przełącznikowe	4 x 0/4...20 mA 6 x przełącznikowe 2 x zasilanie zewnętrznych przetworników	
<b>Interfejs</b>	RS-485 Modbus Slave - standard	RS-485 Modbus Slave - opcja	RS-485 Modbus Slave - standard	RS-485 Modbus Slave - opcja	RS-485 Modbus 1 x Master, 1 x Slave Ethernet (HTTP, NTP, FTP, Modbus TCP) USB	
<b>Wyświetlacz</b>	LED 3 x 3 cyfry (14 mm)	3.5" LCD 3 x 4 cyfry (16 mm)	3.5" LCD 3 x 4 (11 mm) + 1 x 5 cyfr (9 mm)	LED 4 x 5 cyfr (14 mm)	5.7" TFT ekran dotykowy, 320 x 240 pikseli 256 kolorów, podświetlenie	
<b>Napięcie zasilania</b>	85..253 V a.c./d.c.	195 .. 253 V a.c. lub 49 .. 64 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.		
<b>Stopień ochrony obudowy</b>	IP40	IP65		IP40	IP65	
<b>Wymiar zewnętrzny</b>	96 x 96x 70,5 mm	96 x 96 x 77 mm		144 x 144 x 77 mm	144 x 144 x 155 mm	
<b>Programowanie</b>	darmowy program LPCon (przez RS-485) lub przy pomocy przycisków				program NDSetup (przez USB lub kartę CF) lub przy pomocy dotykowego ekranu	
<b>Funkcje dodatkowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>izolacja galwaniczna pomiarowych torów prądowych</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>pamięć 9000 próbek dla mocy średniej</li> <li>ukrywanie wybranych ekranów z parametrami</li> <li>izolacja galwaniczna pomiarowych torów prądowych</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>programowalny przez użytkownika układ parametrów na wyświetlaczach</li> <li>izolacja galwaniczna pomiarowych torów napięciowych i prądowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pomiar i rejestracja jakości energii wg PN-EN 50160</li> <li>pamięć - karta CF 4GB</li> <li>oscylloskop</li> <li>izolacja galwaniczna pomiarowych torów napięciowych i prądowych</li> </ul>



Typ Parametry	Kolumny synchronizacyjne – seria KS	
	KS3.1	KS3.2
Wejście	100 V 110 V 240 V 400 V	
Wyjście	2 x przekaźnikowe	
Interfejs	RS-485 Modbus - opcja	
Wyświetlacz	4 x 5 cyfr LED (14 mm), kolor czerwony	synchronoskop: okrąg z 72 diod; woltomierz i częstotściomierz różnicowy; bargraf z zerem na środku (68 diod)
Napięcie zasilania	85...253 V AC/DC lub 20...40 V AC/DC	
Stopień ochrony obudowy	IP40	
Wymiar zewnętrzny	144 x 144 x 77 mm	
Funkcje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sygnalizacja warunku synchronizacji (AL1)</li> <li>• programowalne parametry</li> <li>• sygnalizacja wartości napięcia generatora i sieci poza zakresem 80-120% wartości nominalnej (AL2)</li> <li>• pomiar minimalnych i maksymalnych wartości napięcia i częstotliwości</li> </ul>	



KS3.1

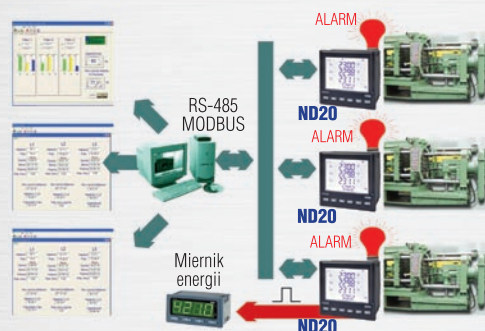


KS3.2

### Monitoring zużycia mocy przez maszyny. Dane pomiarowe rejestrowane są przez rejestrator KD7.

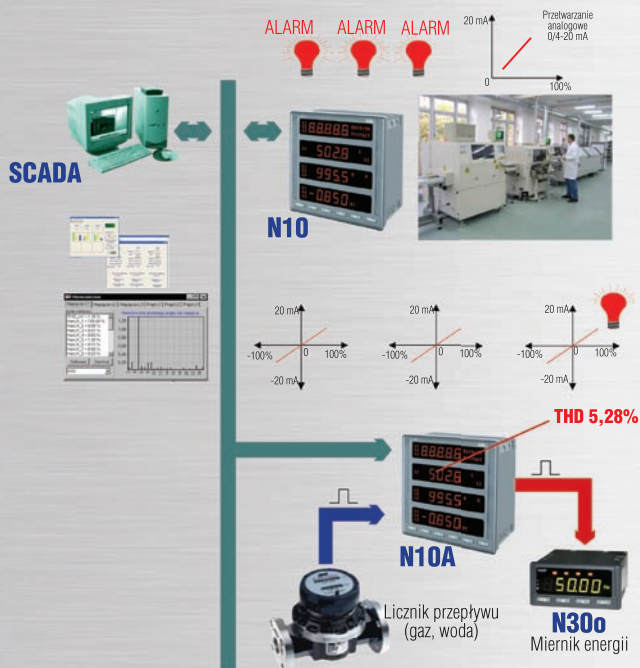


### Monitoring stanu sieci energetycznej zasilającej maszyny w fabryce. Pomiarzy przesyłane są do komputera poprzez interfejs cyfrowy.

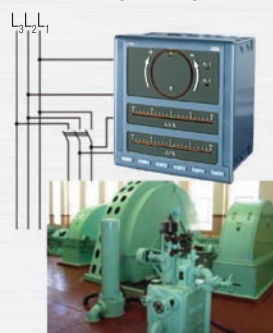


## PRZYKŁADY APLIKACJI

### Monitoring stanu sieci energetycznej zasilającej maszyny w fabryce. Pomiarzy przesyłane są do komputera poprzez interfejs cyfrowy.



### Automatyczna synchronizacja podłączenia generatora do głównej sieci zasilania.



### Pomiar prądu przemiennego zasilającego silnik 1-fazowy.



# REGULATORY UNIWERSALNE

Typ Parametry	Regulatory do procesów przemysłowych							
	RE22	RE70 <i>Nowość!</i>	RE71	RE81	RE72	RE82	RE92 <i>Nowość!</i>	RE19
<b>Liczba kanałów</b>	1	1	1	1	1	1	2	2
<b>Wejście</b>	uniwersalne Pt100/1000 J, T, K, S, R, B, E, N, L 0(4)...20 mA 0...5/10 V	uniwersalne Pt100/1000 J, T, K, S, R, B, E, N	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 2x Pt100/500/1000, Ni100, Cu100 J, T, K, S, R, B, E, N, L 0(4)...20 mA 0...5/10 V	uniwersalne 2x Pt100/500/1000, Ni100, Cu100 J, T, K, S, R, B, E, N, L 0(4)...20 mA 0...5/10 V
<b>Wejścia dodatkowe</b>	-	-	-	-	binarne / wej. przekładnika prądowego / 0(4)...20 mA (do wyboru)	2 x binarne / wej. przekładnika prądowego / 0(4)...20 mA	3x binarne oraz 0(4)...20 mA / 0...(5)10 V / potencj. (100)1000 Ω (do wyboru, opcja)	2x binarne oraz 0...(5)10 V / 0(4)...20 mA / potencj. (100) 1000 Ω (do wyboru)
<b>Wyjścia</b>	przełącznikowe lub binarne OC 0/5 V	przełącznikowe	przełącznikowe lub binarne 0/6 V	maksymalnie 2x przełącznikowe / 1x binarne OC 0/6 V (do wyboru)	2 x przełącznikowe / binarne OC 0/5 V / analogowe 0(4)...20 mA / 0...10 V / zasilacz 24 V d.c. 30 mA (do wyboru)	2x przełącznikowe oraz 2x przełącznikowe / binarne OC 0/5V / analogowe 0(4)...20 mA / 0...10 V (do wyboru) zasilacz 24 V d.c. 30 mA (opcja)	6x przełącznikowe (lub 4 x przełącz. i 2 x binarne OC) 2x analogowe 0(4)...20 mA / 0...10 V (opcja) zasilacz 24 V d.c. 30 mA (opcja)	max. 4x przełącznikowe / 4x binarne OC / 2x binarne 0/15 V / 2x analogowe 0(4)...20 mA, 0...10 V (do wyboru)
<b>Interfejs</b>	-	RS-485 Modbus	-	-	RS-485 Modbus		RS-485 Modbus, Ethernet (opcjonalnie)	RS-485 Modbus
<b>Alarm</b>	-	-	-	1	max. 2	max. 3	max. 6	max. 3
<b>Regulacja</b>	załącz/wyłącz lub PID z autoadaptacją grzanie lub chłodzenie	załącz/wyłącz lub SMART PID, grzanie/chłodzenie/	załącz/wyłącz/SMART PID grzanie lub chłodzenie	załącz/wyłącz lub SMART PID, grzanie/chłodzenie/krokowa	programowa załącz/wyłącz SMART PID grzanie/chłodzenie/krokowa		programowa załącz/wyłącz SMART PID, trójstawna grzanie/chłodzenie oraz trójstawna krokowa	programowa załącz/wyłącz PID z autoadaptacją grzanie/chłodzenie/krokowa
<b>Wyświetlacz</b>	czerwony LED 4 cyfry (9,2 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		LCD 3.5" TFT 320 x 240 pikseli kolorowy	czerwony i zielony LED 2 x 5 cyfr (10 mm) + LCD 2 x 16 znaków
<b>Napięcie zasilania</b>	230; 110; 24 V a.c.	230 V a.c.	230 V a.c.		85...253 V a.c./ d.c. 20...40 V a.c./d.c.		85...253 V a.c./d.c.	85...253 V a.c./d.c. 18...23 V d.c.
<b>Stopień ochrony obudowy</b>	IP65							
<b>Wymiary</b>	48 x 48 x 93 mm			48 x 96 x 93 mm	48 x 48 x 93 mm	48 x 96 x 93 mm	96 x 96 x 100 mm	96 x 96 x 81 mm
<b>Funkcje dodatkowe</b>	*miękki start	-	-	-	* miękki start * 6 typów alarmów * funkcja zatrzaśnięcia alarmu (LATCH) * regulacja programowa (15 programów po 15 odcinków)		* reg.programowa (20 programów po 15 odcinków) * miękki start * 6 typów alarmów * funkcja zatrzaśnięcia alarmu (LATCH)	* miękki start * 6 typów alarmów * funkcja zatrzaśnięcia alarmu (LATCH) * regulacja programowa (15 programów po 15 odcinków)



RE22



RE70



RE71



RE72



RE81



RE82



RE92



RE19

Typ Parametry	Regulatory do procesów przemysłowych	
	RE55	RE60
Liczba kanałów	1	1
Wejście	dedykowane: Pt100 J, K, S	
Wejścia dodatkowe	-	
Wyjścia	maksymalnie 2x przekaźnikowe / 1x binarne 0/5 V (do wyboru)	maksymalnie 3x przekaźnikowe / 1x binarne 0/5 V (do wyboru)
Alarm	1	Max 2
Regulacja	załącz/wyłącz, PID lub PID z autoadaptacją, grzanie lub chłodzenie	załącz/wyłącz, PID, grzanie lub chłodzenie
Interfejs	-	
Wyświetlacz	czerwony LED 4 cyfry (10 mm)	LCD (2 x 8 znaków)
Napięcie zasilania	85...253 V d.c./a.c.	24, 110, 230 V a.c. 18...72 V d.c.
Stopień ochrony obudowy	IP40	
Wymiary	96 x 96 x 65 mm	45 x 120 x 100 mm



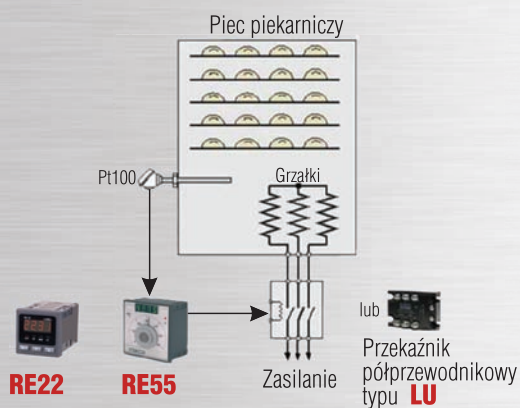
RE55



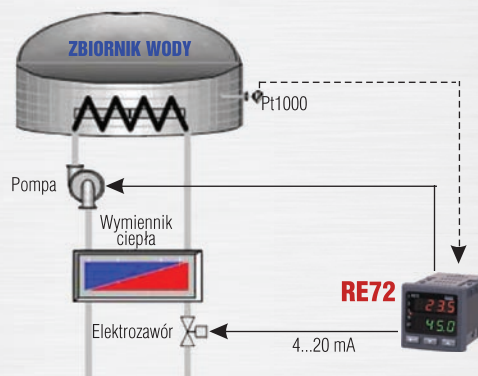
RE60

## PRZYKŁADY APLIKACJI

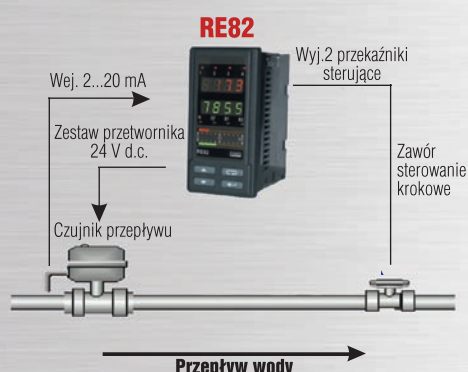
### Sterowanie piecem piekarniczym.



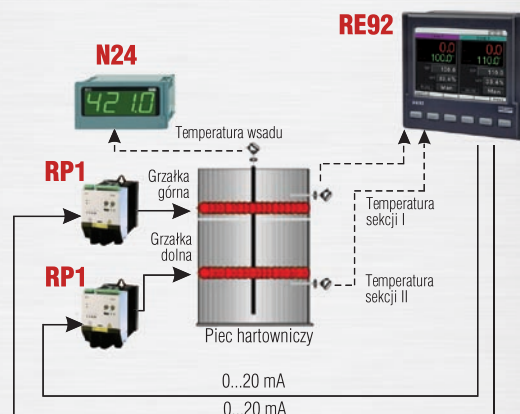
### Regulacja temperatury w zbiorniku wody



### Pomiar przepływu wody ze sterowaniem trójstawnym krokowym



### Pomiar temperatury wsadu z płynną regulacją mocy grzałek w piecu hartowniczym





SR11

Typ / Parametry	Regulatory 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>Wymiary</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 FuzzyLogic zapewniająca wysoką dokładność regulacji temperatury oraz optymalne zużycie energii</li> <li>funkcja „miękkiego startu” i kontrola prądu upływności grzałki zwiększają niezawodność grzałek</li> <li>utrzymywanie obniżonej temperatury podczas przerwy w pracy umożliwia oszczędność energii i szybkie uruchomienie systemu</li> <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>	



RG14

Typ / Parametry	Regulatory dla ciepłownictwa	
	RG14 (C.O.)	RG24 (C.W.U.)
<b>Wejście</b>	Pt100, Pt1000, impulsowe (ciepłomierz, przepływomierz)	
<b>Wyjście</b>	RG14 przełącznikowe (max 4 – 1 x zawór sterowany krokowo (2 przełączniki), 1x pompa, wyjście dodatkowe ) RG24 przełącznikowe (max 4 – 2 x zawór, pompa cyrkulacyjna, pompa ładująca)	
<b>Interfejs</b>	RS-485 (Modbus, Lumbus) wybierane z klawiatury	
<b>Regulacja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>regulacja pogodowa według programowanej cztero-punktowej krzywej grzewczej</li> <li>krokowa PID do sterowania trójstawnym napędem zaworu</li> <li>regulacja dwustawna dwustopniowa z histerezą do sterowania kotłem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>krokowa PID do sterowania trójstawnym napędem zaworu</li> <li>sterowanie pompą cyrkulacyjną wg 4 różnych trybów</li> <li>sterowanie pompą ładująca w zależności od temperatury w zasobniku</li> </ul>
<b>Wyświetlacz</b>	LED 13 mm, 4 cyfry	
<b>Napięcie zasilania</b>	90 .. 253 V a.c. lub 20 .. 40 V a.c./d.c.	
<b>Stopień ochrony obudowy</b>	IP40	
<b>Wymiary zewnętrzne</b>	106 x 90 x 58 mm	
<b>Funkcje dodatkowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>automatyczne rozpoznawanie typu podłączonych czujników Pt100 lub Pt1000</li> <li>pomiar i/lub ograniczanie przepływu lub mocy</li> <li>LATO - automatyczne wyłączenie ogrzewania w okresie podwyższonej temperatury zewnętrznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>automatyczne rozpoznawanie typu podłączonych czujników Pt100 lub Pt1000</li> <li>priorytet c.w.u. we współpracy z regulatorem RG14</li> <li>programy dobowe - okresowe obniżanie lub podwyższanie temperatury zadanej</li> <li>dezynfekcja instalacji c.w.u.</li> </ul>



RG24

Typ / Parametry	RP7	RP1	RPL1	RP3
<b>Wykonanie</b>		1-fazowe		3-fazowe
<b>Rodzaj sterowania</b>	fazowe	fazowe, impulsowe, załącz/wyłącz		
<b>Sygnał wejściowy sterujący</b>	-	0..5/10V, 0/4..20mA potencjometr		
<b>Wyjście</b>	-	napięciowe (1) – Master/Slave (do współpracy z drugim sterownikiem mocy) przekaźnikowe (2)		
<b>Max. prąd wyjściowy</b>	15A	125A		3 x 450A
<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>Wymiary zewnętrzne</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 - wyk. 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)



## PRZYKŁADY APLIKACJI

### Regulacja temperatury w formie wtyskowej z grzanymi kanałami

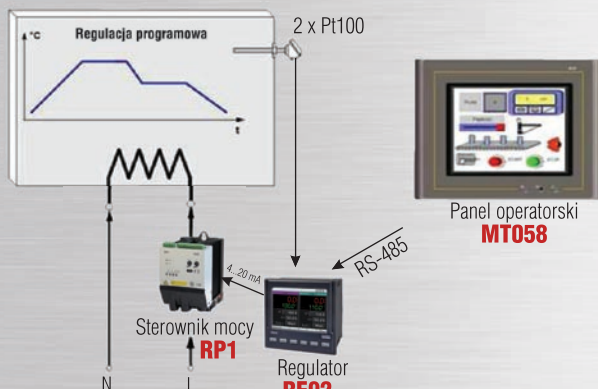


Zestaw **SR11**

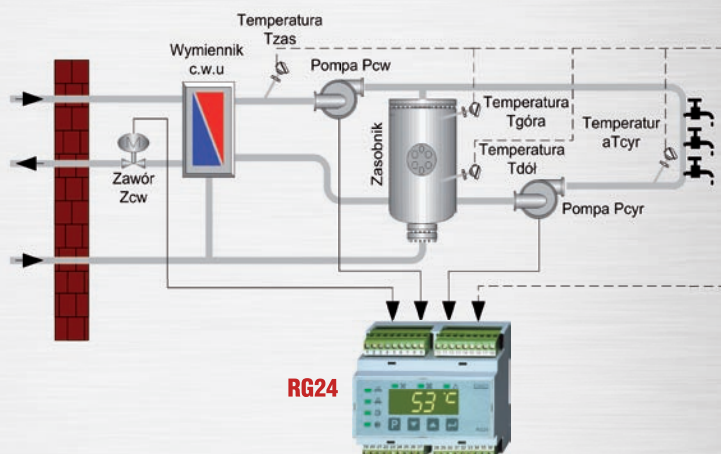


Wtryskarka

### Programowa regulacja temperatury w piecu dużej mocy z grzałkami elektrycznymi



### Regulacja węzła ciepłego





N30B



KD7



KD8



PD22



SM61

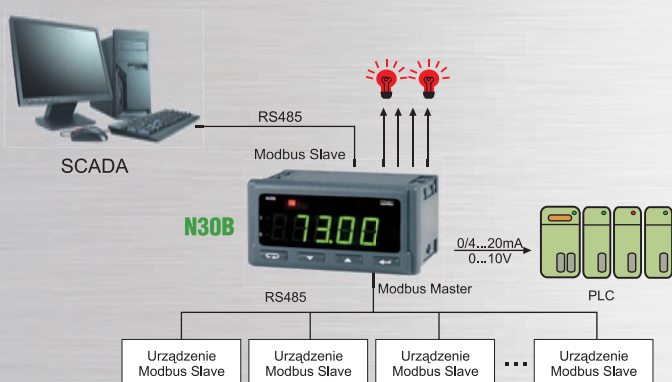
Typ / Parametry	N30B	KD7	KD8	PD22	SM61 Nowość!
<b>Liczba kanałów pomiarowych</b>	do 100 kanałów	do 32 kanałów (w tym 24 umożliwiające rejestrację)	do 6 kanałów	do 1 000 kanałów	do 2500 kanałów
<b>Wejście</b>	Modbus RTU Master (10 grup po 10 rejestrów)	uniwersalne programowalne (3, 6, 9 lub 12 szt.) Pt100/500/1000, Ni100, Cu100, J, K, N, E, R, S, T, B, L, ± 20mA ± 9999mV nadajnik potencjometryczny 50 .. 2000 Ω nadajnik rezystancyjny 0...2000 Ω wejście binarne 0/5 .. 24 V d.c. (8 lub 16 szt.) Modbus RTU Master (24 rejestry)	uniwersalne programowalne (3 lub 6 szt.) 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 wejście binarne 0/5 .. 24 V d.c. (4 lub 8 szt.)	Port I: Modbus RTU Master (50 grup po 20 rejestrów)	Port II: Modbus RTU Master (100 grup po 25 rejestrów), 2 x wejścia binarne
<b>Wyjście</b>	4 x przekaźnikowe (2 NO + opcjonalnie 2 przełączne), 1 x analogowe (opcja)	przekaźnikowe (8 lub 16 szt.) przekaźniki OptoMOS (8 lub 16 szt.) analogowe (4 lub 8 szt.) 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)	Port II: Modbus RTU Slave	Port I: Modbus RTU/TCP Slave, 2 x przekaźnik
<b>Interfejs</b>	max 2 x RS-485 Modbus Master i Slave (opcja)	2 x RS-485 (Modbus Slave i Master) 1 x RS232 (Modbus Slave) USB Device 1.1. Ethernet 10 Base-T	RS-485 (Modbus Slave) USB Device 1.1.	3 x RS-485 (Modbus Slave i Master) 1 x RS232 (Modbus Slave) USB Device 1.1.	2 x RS-485 (Modbus Slave i Master) 1 x RS232 (Modbus Slave) USB Device 1.1. Ethernet 10/100 Base-T
<b>Pamięć</b>	wewnętrzna - 308000 rekordów zewnętrzna - karta MMC/SD do 4 GB	wewnętrzna - do 6 MB zewnętrzna - karta CF do 4 GB		512 kB, 390.000 rekordów, 44.000 zdarzeń	1GB
<b>Wyświetlacz</b>	trójkolorowy LED 5 cyfr (14 mm)	LCD 5,7" typu TFT 320 x 240 pikseli z panelem dotykowym		brak	
<b>Napięcie zasilania</b>	85...253 V a.c. (40...400 Hz); 90...320 V d.c., 20...40 V a.c. (40...400 Hz); 20...60 V d.c.	90...253 V a.c. lub 18...30 V d.c.		20...50 V a.c./d.c. 85...230...253 V a.c./d.c.	20...24...50 V a.c./d.c. 85...230...253 V a.c./d.c.
<b>Stopień ochrony obudowy</b>	IP65			IP40/ IP20	
<b>Wymiar zewnętrzny</b>	96 x 48 x 93 mm	144 x 144 x 171 mm	144 x 144 x 171 mm	45 x 120 x 100 mm	
<b>Funkcje dodatkowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>21-punktowa charakterystyka indywidualna</li> <li>bezpłatny program do analizy danych</li> <li>archiwizacja danych na PC w bazie MySQL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wizualizacja pomiarów w postaci cyfrowej, mierników analogowych, wykresów, bargrafów</li> <li>serwer WWW i FTP (KD7)</li> <li>system operacyjny Windows CE</li> <li>oprogramowanie na PC: KD7 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>RTC</li> </ul>	<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>

Typ	Czujniki	
	<b>Czujniki rezystancyjne</b> Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni1000 oraz NTC, PTC, KTY	<b>Czujniki termoelektryczne</b> 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)
<b>Wykonanie</b>	głowicowe przewodowe, puszkowe ze złączami higienicznym ze złączami GDM, GDS ze złączami M12 czujniki płaszczowe wkłady pomiarowe	głowicowe przewodowe ze złączami kompensacyjnymi czujniki płaszczowe wkłady pomiarowe
<b>Czujniki stosowane w przemyśle spożywczym, farmaceutycznym, wszędzie tam gdzie wymagane są warunki sterylne w procesie technologicznym</b>		

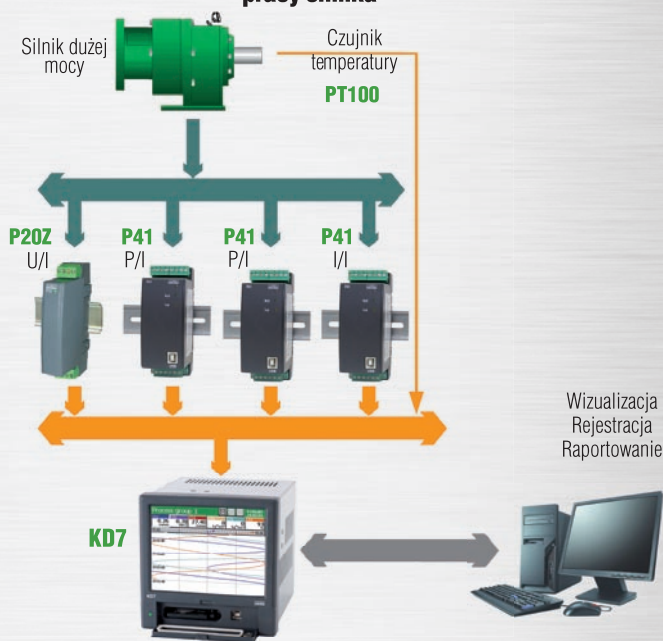


## PRZYKŁADY APLIKACJI

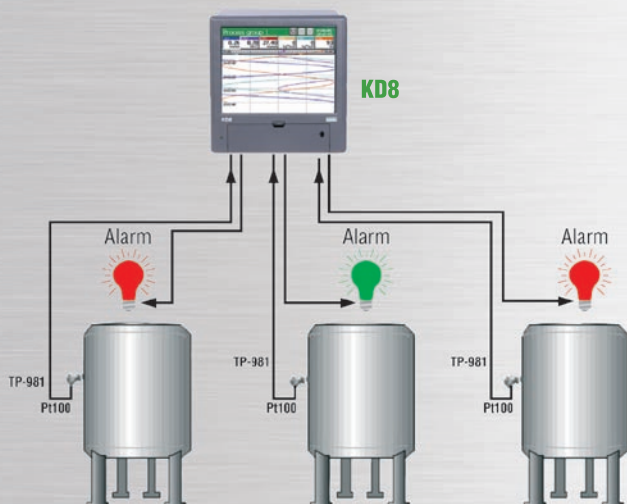
### Prezentacja i rejestracja danych z urządzeń automatyki



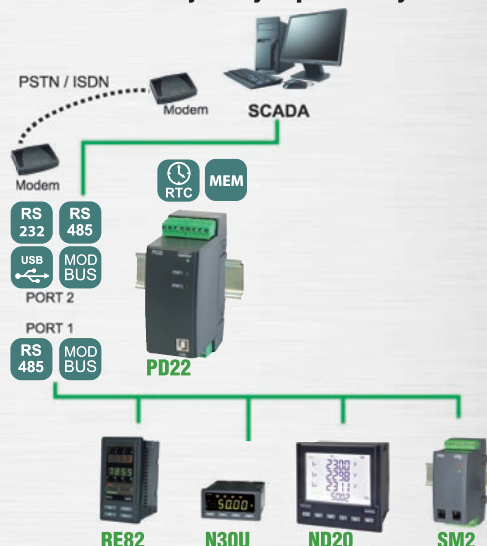
### Pomiar i wizualizacja temperatury i obciążenia pracy silnika



### Pomiar i rejestracja temperatury oraz sygnalizacja alarmów



### Archiwizacja danych procesowych



# ROZPROSZONE SYSTEMY KONTROLNO-POMIAROWE (DCS)



Typ Parametry	Moduły wejść/wyjść				
	SM1	SM2	SM3	SM5	SM4
<b>Liczba kanałów</b>	2	4	2	8	4 lub 8
<b>Wejścia/ wyjścia</b>	wejścia: Pt100(-200...850°C) 0/4...20 mA 0...10 V 0...400 Ω		wejścia: binarne on/off lub licznik impulsów do 1 kHz 0...4 294 967 295 imp.	wejścia: binarne on/off	wyjścia: 4 x przełącznikowe lub 8 x OC
<b>Interfejs</b>	RS-485 Modbus (ASCII i RTU), RS-232 (do programowania)				
<b>Prędkość transmisji</b>	2400; 4800; 9600; 19,2 k; 38,4 k; 57,6 k; 115 k bit/s				
<b>Napięcie zasilania</b>	85...253 V a.c./d.c.; 20...50 V a.c./d.c.				
<b>Stopień ochrony obudowy</b>	IP40/IP20				
<b>Wymiar zewnętrzny</b>	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

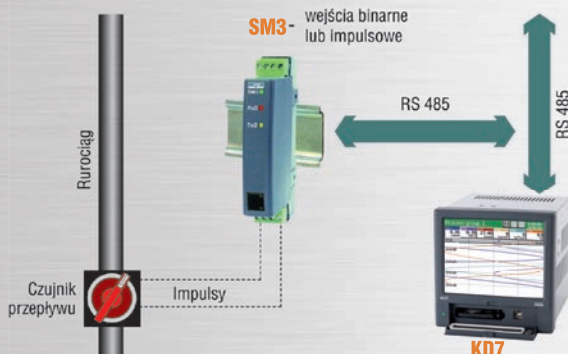


Typ Parametry	Konwertery interfejsu/protokołu			
	PD51	PD8	PD8W Nowość!	PD10
<b>Interfejs 1</b>	RS-232	RS-485, RS-232		RS-485
<b>Interfejs 2</b>	RS-485	RJ45 Ethernet	Wi-Fi Ethernet	USB
<b>Interfejs 3</b>	-	USB*		-
<b>Prędkość transmisji</b>	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 [bit/s]	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 56000 bit/s (RS485) 10, 100 Mbit/s (Ethernet)		do 1 Mb/s
<b>Napięcie zasilania</b>	7...35 V d.c. lub 20...24...40 V a.c./d.c. lub 85...230...253 V a.c./d.c.	85...230...253 V a.c./d.c. 20...24...50 V a.c./d.c.		zasilanie z portu USB
<b>Stopień ochrony obudowy</b>	IP40/IP20			
<b>Wymiar zewnętrzny</b>	22,5 x 120 x 100 mm	45 x 120 x 100 mm		52 x 44 x 24 mm
<b>Funkcje dodatkowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>konwerter/repeater</li> <li>izolacja galwaniczna</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>izolacja galwaniczna</li> <li>Digi RealPort®, TCP/IP, HTTP, ICMP, DHCP, ARP</li> </ul>	

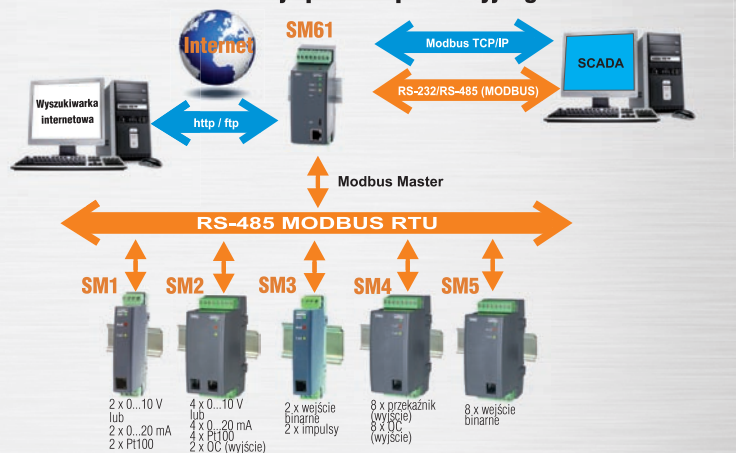
\* dostępne od II półrocza 2013

## PRZYKŁADY APLIKACJI

### Pomiar, wizualizacja i rejestracja przepływu



### Wizualizacja procesu produkcyjnego





Typ Parametry	Moduły transmisji radiowej		Moduł zbierania danych	Zasilacz
	SM7	MR03	SM61	SM9
<b>Interfejs 1</b>	RS-232 lub RS-485	RS-232 RS-485	Port I RS-485, RS-232 USB - komunikacja z PC i HMI (Modbus RTU Slave)	-
<b>Interfejs 2</b>	tor radiowy 433/869 MHz	tor radiowy 869.4 – 869.65 MHz	Port II RS-485 Modbus RTU Master komunikacja z modułami I/O)	-
<b>Interfejs 3</b>	-	-	Ethernet 10/ 100 Base - T	-
<b>Moc wyjściowa</b>	10 mW (-20 do 10 dBm)	500 mW	-	-
<b>Prędkość transmisji</b>	interfejs szeregowy: 4800...11520 bit/s  tor radiowy: 4800, 9600, 19200, 38400, 76800 bit/s	Port 1 - RS-232 4800...11520 bit/s  Port 2 - RS-485 4800...11520 bit/s  tor radiowy 4800 bit/s	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bit/s (Port I i Port II) 10, 100 Mbit/s (Ethernet)	-
<b>Zasięg działania</b>	do 300m	do 1,5 km	do 100 m dla Ethernetu	-
<b>Napięcie zasilania</b>	85...230...253 V a.c./d.c. lub 20...24...50 V a.c./d.c. 7...35 V d.c.	8...30 V a.c./d.c.	20...24...50 V a.c./d.c. lub 85...230...253 V a.c./d.c. 40...50/60...440 Hz	105...250 V a.c.
<b>Stopień ochrony obudowy</b>	IP20	IP54	IP40	IP20
<b>Wymiar zewnętrzny</b>	45 x 120 x 100 mm	115 x 65 x 40 mm	45 x 120 x 100 mm	45 x 120 x 100 mm
<b>Funkcje dodatkowe</b>	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>zasilacz 24 V d.c.,</li> <li>max prąd wyjściowy: 1 A d.c.</li> </ul>



SM7



MR03



SM61



SM9

## PRZYKŁADY APLIKACJI

### Rejestracja danych z zastosowaniem cyfrowej transmisji radiowej



### Archiwizacja parametrów sieci 3-fazowej mierzonych przez miernik parametrów sieci ND20

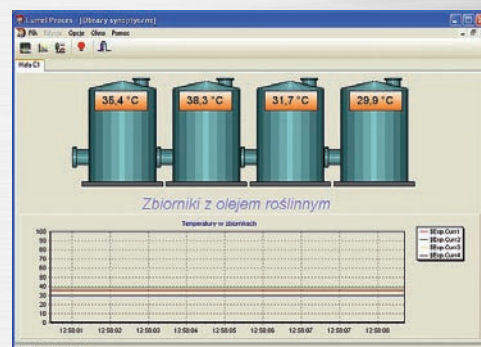




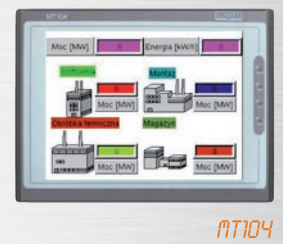
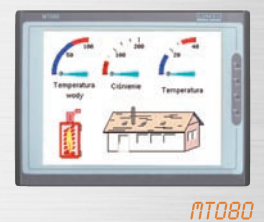
Typ	Sterowniki programowalne
Parametry	SMC
Interfejs	Port 1: RS-485, RS-232, USB 1.1 Modbus Slave (komunikacja z PC i panelami operatorskimi); Port 2: 2 x RS-485 Modbus Master (komunikacja z modułami I/O)
Prędkość transmisji	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bitów/s
Napięcie zasilania	20...24...50 V a.c./d.c. lub 85...230...253 V a.c./d.c.
Stopień ochrony obudowy	IP40
Wymiary zewnętrzne	45 x 120 x 100 mm
Funkcje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzenie algorytmów sterowania w języku ST, FBD, LD, IL zgodne z normą IEC61131-3 (pakiet CPDev)</li> <li>• symulacja on-line i off-line stworzonych algorytmów (pakiet CPDev)</li> <li>• komunikacja w systemie rozproszonym z modułami I/O serii SM i innymi urządzeniami kontrolno-pomiarowymi przez interfejs RS-485 z protokołem Modbus (ASCII/RTU)</li> <li>• bogate biblioteki bloków funkcjonalnych (w tym PID) z możliwością tworzenia bibliotek użytkownika</li> <li>• sterowanie z wykorzystaniem RTC</li> </ul>

## OPROGRAMOWANIE LUMEL-PROCES

- nowoczesny system integracji i prezentacji danych,
- umożliwia tworzenie aplikacji kontrolno-pomiarowych dla instalacji przemysłowych, inteligentnych budynków, ciepłownictwa, gazownictwa, energetyki,
- obsługa systemów zbudowanych z zastosowaniem aparatury Lumelu oraz urządzeń innych producentów, umożliwiających wymianę danych za pomocą protokołów transmisji Modbus, Modbus TCP/IP,
- wizualizacja parametrów procesu w postaci map synoptycznych, tabel, bargrafów i trendów,
- zdalne programowanie parametrów urządzeń i sterowanie elementami wykonawczymi systemu,
- archiwizacja danych i rejestracja zdarzeń alarmowych w systemie,
- odczyt danych z innych aplikacji za pomocą protokołu wymiany danych DDE (klient DDE),
- udostępnianie danych innym komputerom z programem Lumel Proces w lokalnej sieci komputerowej z protokołem TCP/IP,
- tworzenie szablonów raportów,
- przeglądanie raportów na bazie zarchiwizowanych danych
- **podgląd map synoptycznych przez przeglądarkę internetową (Web Server) - NOWA FUNKCJA**

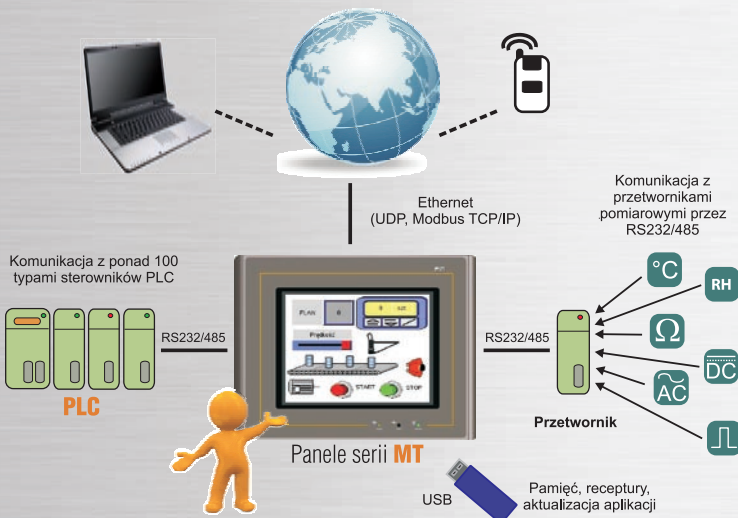


Typ Parametry	Panele operatorskie			
	MT035	MT058	MT080	MT104
<b>Cechy zewnętrzne</b>				
<b>Matryca</b>	3,5" TFT	5,7" TFT	8,0" TFT	10,4" TFT
<b>Kolory</b>	256	256	65535	65535
<b>Rozdzielczość</b>	320 x 240	320 x 240	800 x 600	640 x 480
<b>Waga netto</b>	0,3 kg	0,85 kg	0,9 kg	1,4 kg
<b>Wymiary zewn. szer x wys x gł [mm]</b>	130 x 106,2 x 36	186,5 x 145,4 x 42	232,5 x 175,8 x 49	315 x 241 x 60
<b>Otwór montażowy szer x wys [mm]</b>	118,5 x 92,5	174,5 x 132,5	221,5 x 164	303 x 226
<b>Interfejsy komunikacyjne</b>				
<b>COM1</b>	RS232/422/485			
<b>COM2</b>	RS422/485	RS232/422/485		
<b>COM3</b>	brak		RS232/422/485	
<b>Ethernet</b>	brak		tak	
<b>USB Host 2.0</b>	brak		2x	3x
<b>Zasoby pamięci</b>				
<b>Pamięć Flash</b>	4MB		16MB	
<b>Pamięć systemowa</b>	1MB	2MB	64MB	
<b>Pamięć podtrzymywana bateryjnie</b>	128kB - 1MB			
<b>CPU</b>	RISC ARM 32-bit			
<b>Napięcie zasilania</b>	20...24...28 V d.c.			

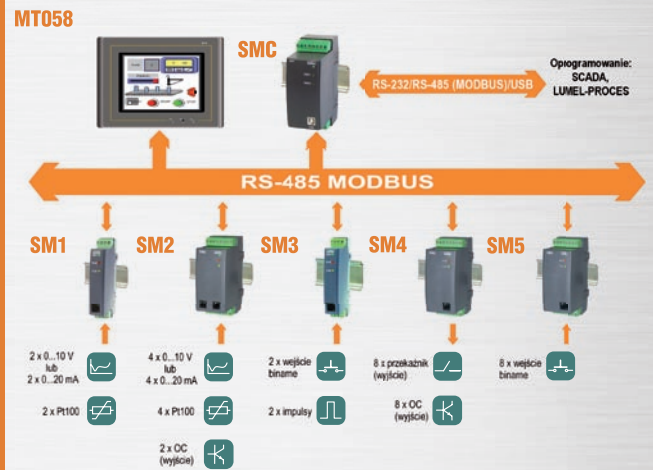


## PRZYKŁADY APLIKACJI

### Możliwości komunikacyjne paneli operatorskich



### Sterowanie procesem produkcyjnym





EB16



EB12

Typ	Amperomierze i woltomierze prądu przemiennego				
	EB16	EA16	EA17	EA19	EA12
<b>Zakresy pomiarowe</b> - prądu: ·bezpośrednie ·przez przekładnik (na życzenie przeciążenie 2- lub 6-krotne) - napięcia: ·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		
<b>Częstotliwość wielkości mierzonej</b>	40...45...65...72 Hz				
<b>Stopień ochrony obudowy</b>	IP52	IP50 (na życzenie IP65)			IP50 (na życzenie IP54)
<b>Kategorie wykonań klimatycznych:</b>	normalne lub tropikalne		normalne, tropikalne lub zbliżone do morskiego		
<b>Wymiar zewnętrzny</b>	53 x 90 mm	48 x 48 mm	72 x 72 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm



EV96



EV72

Typ	Amperomierze i woltomierze prądu przemiennego	
	EV72	EV96
<b>Zakresy pomiarowe</b> - prądu: ·przez przekładnik (przeciążenie 2-krotne) - napięcia: ·bezpośrednie	x/2x x/5 A 500 V	
<b>Częstotliwość wielkości mierzonej</b>	45...65 Hz	
<b>Stopień ochrony obudowy</b>	IP52	
<b>Wymiar zewnętrzny</b>	72 x 72 mm	96 x 96 mm



MA12P

Typ	Amperomierze i woltomierze prądu przemiennego z prostownikiem		
	MA17P	MA19P	MA12P
<b>Zakresy pomiarowe bezpośrednie:</b> - prądu: - napięcia:	400 mA...1 A (30...1000... 10 000 Hz) 1 A...6 A (49...50...51 Hz)		400 mA...1 A (30...1000...10 000 Hz)
	60 mV...1,5 V (49...50...51 Hz) 2,5 V...600 V (30...1000... 10 000 Hz)		2,5 V...600 V (30...1000...10 000 Hz)
<b>Stopień ochrony obudowy</b>	IP50 (na życzenie IP65)		IP50 (na życzenie IP54)
<b>Kategorie wykonań klimatycznych:</b>	normalne, tropikalne lub zbliżone do morskiego		
<b>Wymiar zewnętrzny</b>	72 x 72 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm



EP29

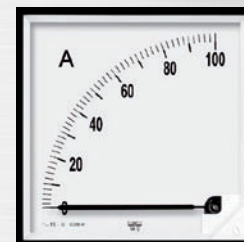


PR39

Typ	3-fazowe woltomierze prądu przemiennego z przełącznikiem	
	EP27	EP29
<b>Zakresy pomiarowe napięcia:</b> - bezpośrednie międzyfazowe: - przez przekładnik:	500 V xV/100 V; xV/110 V	
<b>Częstotliwość wielkości mierzonej</b>	40...45...65...72 Hz	
<b>Stopień ochrony obudowy</b>	IP50	
<b>Kategorie wykonań klimatycznych:</b>	normalne, tropikalne lub zbliżone do morskiego	
<b>Wymiar zewnętrzny</b>	72 x 72 mm	96 x 96 mm

Typ	Miernik mocy	
	PA39	
<b>Zakresy pomiarowe mocy:</b>	50W...1000 MW lub 50 var...1000 Mvar	
<b>Częstotliwość wielkości mierzonej</b>	50 Hz, 60 Hz lub 400 Hz	
<b>Stopień ochrony obudowy</b>	IP50 (na życzenie IP65)	
<b>Kategorie wykonań klimatycznych:</b>	normalne, tropikalne lub zbliżone do morskiego	
<b>Wymiar zewnętrzny</b>	96 x 96 mm	

Typ	Amperomierze i woltomierze prądu stałego				
	MB16	MA16	MA17	MA19	MA12
<b>Zakresy pomiarowe:</b> - prądu: · bezpośrednie · pośrednie (przez bocznik)  - napięcia: · bezpośrednie	40 mA...25 A 1 A...15 kA		100 mA...25 A 1 A...15 kA		
<b>Stopień ochrony obudowy</b>	IP52	IP50 (na życzenie IP65)			IP50 (na życzenie IP54)
<b>Kategorie wykonań klimatycznych:</b>	normalne lub tropikalne		normalne, tropikalne lub zbliżone do morskiego		
<b>Znamionowe warunki użytkowania:</b> - temperatura otoczenia - wilgotność względna powietrza	5...23...55°C 25...85%				
<b>Wymiar zewnętrzny</b>	53 x 90 mm	48 x 48 mm	72 x 72 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm



MA12

Typ	Amperomierze bimetalowe (prądu przemiennego)			
	BA27	BA39	BE27	BE39
<b>Zakresy pomiarowe:</b> - ustroju bimetalowego: · bezpośrednie · pośrednie (przez przekładnik)  - ustroju elektromagnetycznego: · bezpośrednie · pośrednie (przez przekładnik)	0...1,2 A lub 0...6 A 0..1,2(x) A x/1 A lub 0...1,2(x) A x/5 A		0...1,2 A lub 0...6 A 1,2(x) A x/1 A lub 1,2(x) A x/5 A	
<b>Stopień ochrony obudowy</b>	IP50			
<b>Kategorie wykonań klimatycznych:</b>	normalne, tropikalne lub zbliżone do morskiego			
<b>Wymiar zewnętrzny</b>	72 x 72 mm	96 x 96 mm	72 x 72 mm	96 x 96 mm



BA39



BE39

Typ	Mierniki współczynnika mocy i częstotściomierze				
	FA39	FA32	CA37	CA39	CA32
<b>Zakresy pomiarowe:</b>	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		Klasa 0,5: 45...55 Hz; 45...65 Hz; 55...65 Hz; 360...440 Hz; Klasa 0,2: 48...52 Hz; 58...62 Hz; 140...160 Hz; 180...220 Hz; 380...420 Hz		
<b>Częstotliwość wielkości wejściowej:</b>	45...50...60...65 Hz				
<b>Stopień ochrony obudowy</b>	IP50 (na życzenie IP65)	IP50 (na życzenie IP54)	IP50 (na życzenie IP65)		IP50 (na życzenie IP54)
<b>Kategorie wykonań klimatycznych:</b>	normalne, tropikalne lub zbliżone do morskiego				
<b>Wymiar zewnętrzny</b>	96 x 96 mm	144 x 144 mm	72 x 72 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm



CA39



FA39

# BOCZNIKI



Typ / Parametry	Boczniki				
	B2	B3	B4	B5	B6
Spadek napięcia	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	0,5				

• wszystkie boczniki 1...25 A mocowane na podstawie izolacyjnej z możliwością montażu na szynie DIN  
 • boczniki o pozostałych zakresach montowane bezpośrednio na szynie prądowej lub kablu  
 • wymiary zgodne z DIN 43703

# PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE



LCTM

Typ / Parametry	Przekładniki z uzwojeniem pierwotnym LCTM	
	LCTM 62/W (40)	LCTM 74W (45)
Uzwojenie pierwotne [A]	1...25	1...60
Wymiar zewnętrzny	40 x 62 mm	45 x 74 mm
Klasa dokładności	0,2; 0,5; 1	0,2; 0,5; 1



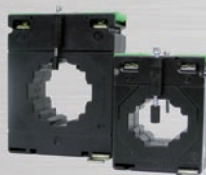
LCTR

Typ / Parametry	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	φ14	φ14	φ14	φ22
Klasa dokładności	0,5; 1	0,5; 1	0,5; 1	0,2; 0,5; 1



LCTB

Typ / Parametry	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]	5...400	50...400	50...400	50...400		75...600
Średnica otworu	φ20	φ21	φ21	-	φ20,4	φ36
Wymiar szynoprzewodu [mm]	20 x 10	20 x 10	30 x 10; 20 x 15 20 x 20; 2 x 20 x 10	20 x 12 2 x 15 x 6	20 x 10	30 x 10; 20 x 15 20 x 20; 2 x 20 x 10
Klasa dokładności	0,5; 1	0,5; 1	0,5; 1	0,2S; 0,2; 0,5; 1	0,2S; 0,2; 0,5; 1	0,5; 1



LCTB

Typ / Parametry	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	φ26	φ30,5	φ28	φ26	φ31	φ36
Wymiar szynoprzewodu [mm]	30 x 10; 20 x 15; 20 x 20; 2 x 20 x 10	30 x 10 2 x 25 x 10	30 x 10 2 x 25 x 10	30 x 15 2 x 20 x 10	40 x 10 2 x 30 x 10	40 x 10 2 x 30 x 15
Klasa dokładności	0,5; 1	0,2S; 0,2; 0,5; 1	0,2S; 0,2; 0,5; 1	0,2S; 0,2; 0,5; 1	0,2S; 0,2; 0,5; 1	0,2S; 0,2; 0,5; 1

Typ Parametry	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	φ35	φ41	φ45	φ51	φ54	φ65
Wymiar szynoprzewodu [mm]	40x12 2x30x15	50x12 2x40x10	50x12 2x40x15	60x12 2x50x15	60x12 2x50x15 2x40x20	80x12 2x60x15 2x50x25
Klasa dokładności	0,2S; 0,2; 0,5; 1	0,2S; 0,2; 0,5; 1	0,2S; 0,2; 0,5; 1	0,2S; 0,2; 0,5; 1	0,2S; 0,2; 0,5; 1	0,2S; 0,2; 0,5; 1



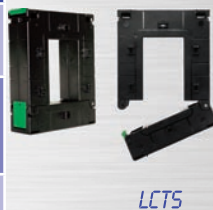
Typ Parametry	Przekładniki z otworem na szynę lub przewód LCTB			
	LCTB 140/80 (45)	LCTB 140/100H (45)	LCTB 225/125 (50)	LCTB 225/167 (50)
Uzwojenie pierwotne [A]	200...2000	200...4000	600...6000	1000...7500
Średnica otworu	73	86	-	-
Wymiar szynoprzewodu [mm]	80x30 2x60x25	100x30 2x80x25 2x70x30	124x92	166x65
Klasa dokładności	0,2S; 0,2; 0,5; 1	0,2S; 0,2; 0,5; 1	0,2S; 0,2; 0,5; 1	0,2S; 0,2; 0,5; 1



Typ Parametry	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	0,2S; 0,2; 0,5; 1	0,2S; 0,2; 0,5; 1	0,2; 0,5; 1	0,2S; 0,2; 0,5; 1



Typ Parametry	Przekładniki z rozpinanym rdzeniem LCTS			
	LCTS 93/30SC (40)	LCTS 125/50SC (40)	LCTS 155/80SC (40)	LCTS 195/80SC (64)
Uzwojenie pierwotne [A]	100...400	250...2000	250...3000	500...5000
Wymiar okna [mm]	23 x 33	82 x 52	82 x 122	82 x 162
Klasa dokładności	0,5; 1	0,5; 1	0,5; 1	0,5; 1



**Oferujemy:** Na życzenie klienta oferujemy świadectwa wzorcowania przekładników.

# WYŚWIETLACZE



Typ	Wyświetlacze zewnętrzne	
	DN1, DN2, DN3	
Wyświetlacz	numeryczny	
Wysokość znaku	100/200/300 mm	
Liczba wierszy	1 lub 2	
Liczba cyfr w wierszu	3,4 lub 5	
Kolor wyświetlacza	czerwony, żółty lub zielony	
Wartości wyświetlane	dane z zewnętrznych urządzeń wysłane poprzez RS-485	
Interfejs (Master)	RS-485 do współpracy z zewn. urządzeniami	
Funkcje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>widzialność do 120m</li> <li>programowalna jasność świecenia</li> <li>automatyczna regulacja jasności świecenia w zależności od warunków zewnętrznych</li> </ul>	

Typ	Wyświetlacze wewnętrzne			
	DL11, DL12 DL13	DL21	DA1	DNL
Wyświetlacz	numeryczny		alfanumeryczny	numeryczny
Wysokość znaku	100 mm		60 mm	230 mm (DNL2) 305 mm (DNL3)
Liczba wierszy	1, 2 lub 3	1	2 lub 3	1 lub 2
Liczba cyfr w wierszu	3	3	20 lub 24 dla wersji tekstowej	4
Kolor wyświetlacza	czerwony, żółty lub zielony	czerwony/ pomarańczowy/ zielony (programowalny)	czerwony, żółty lub zielony	czerwony, żółty
Wartości wyświetlane	dane z zewnętrznych urządzeń wysłane poprzez RS-485		-	dane z zewnętrznych urządzeń wysłane poprzez RS-485
Interfejs (Master)	Modbus RTU RS-485 do współpracy z zewn. urządzeniami			
Interfejs (Slave)	RS-485 (dla programowania)		RS-485 lub RS-232 dla programowania	RS-485 dla programowania
Programowanie	za pomocą dedykowanego programu	za pomocą LPCon	za pomocą dedykowanego programu	za pomocą LPCon
Funkcje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>możliwość przyporządkowania jednostki dla każdego z wierszy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3-kolorowy wyświetlacz programowalny przez użytkownika</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>widzialność do 120 m</li> <li>programowalna jasność świecenia</li> <li>automatyczna regulacja jasności świecenia w zależności od warunków zewnętrznych</li> </ul>

## PRZYKŁADY APLIKACJI





## Mierniki cęgowe NC10 **NOWOŚĆ!**

- Innowacyjna konstrukcja obrotowej części pomiarowej (cęgi) - umożliwiające pomiary w trudno dostępnych miejscach
  - przekrój mierzonego przewodu do 50 mm (w mierniku do 1000A)
  - przekrój mierzonego przewodu do 40 mm (w mierniku do 300A)
- Pomiar prądu do 300 i 1000 A
- Pomiar temperatury od -200 do 800°C przy (czujniki Pt100 i Pt1000)
- Podświetlany wyświetlacz cyfrowy z wskaźnikiem analogowym
- Funkcja oszczędzania baterii
- Funkcja Data Hold (zatrzymanie pomiarów)
- Funkcja zapamiętywania wartości MIN, MAX
- 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

W zakresie bezpieczeństwa użytkownika mierniki cęgowe odpowiadają wymaganiom normy PN-EN 61010-1 w kategorii instalacji IV (600 V) oraz III

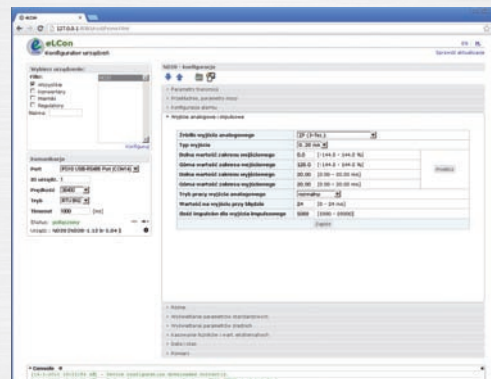
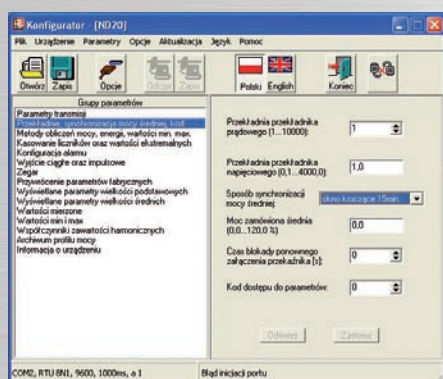


# LPCON I ECON - NIEODPŁATNE PROGRAMY DO KONFIGURACJI URZĄDZEŃ PRODUKCJI LUMEL S.A.

- Łatwa konfiguracja urządzeń LUMEL S.A.
- Zapis i odczyt konfiguracji urządzeń podłączonych do komputera PC przez interfejs RS485 lub programator PD14 (USB)
- Zapis konfiguracji do pliku umożliwia przechowywanie różnych konfiguracji urządzeń dedykowanych do różnych aplikacji
- Tworzenie szablonów urządzeń użytkownika (komunikacja z protokołem Modbus) - (tylko dla *LPCon*)
- Aktualizacja oprogramowania firmware urządzeń LUMEL S.A. - (tylko dla *LPCon*)
- Polska i angielska wersja językowa
- Różne systemy operacyjne - Windows, Linux\*, Mac OS\* - (tylko dla *eCon*)
- Praca przez przeglądarkę www - (tylko dla *eCon*)



programator **PD14**



\* - dostępne w II półroczu 2013

# PROJEKTOWANIE SYSTEMÓW AUTOMATYKI

Wychodząc naprzeciw potrzebom klientów w zakresie kompleksowych usług związanych z automatyką i pomiarami zapraszamy do skorzystania z oferty usług świadczonych przez Pracownię Systemów Automatyki LUMEL S.A.

Oferta usług obejmuje realizację zadań:

- projektowych, polegających na identyfikacji problemu, analizie możliwych rozwiązań i złożenie klientowi oferty najbardziej optymalnej pod względem możliwości technicznych i ceny,
- wykonawczych, polegających na montażu układów regulacji i sterowania (np.: szafy sterownicze), dostarczeniu wszystkich niezbędnych komponentów do klienta wraz z uruchomieniem dostarczonej aparatury kontrolno - pomiarowej.

Ponadto wykonujemy usługi w zakresie:

- opomiarowania, sterowania, automatycznej regulacji procesów technologicznych i urządzeń,
- programowania, wdrażania systemów sterowania i wizualizacji procesów przemysłowych,
- wykonawstwa instalacji elektrycznych, linii kablowych,
- wykonawstwa rozdzielnic NN i SN,
- uruchomienia urządzeń, szaf sterowniczych, procesów technologicznych,
- szkolenia w zakresie obsługi urządzeń,
- serwisu.

Obszar zadań pracowni dotyczy szerokiego wachlarza dziedzin automatyki np.:

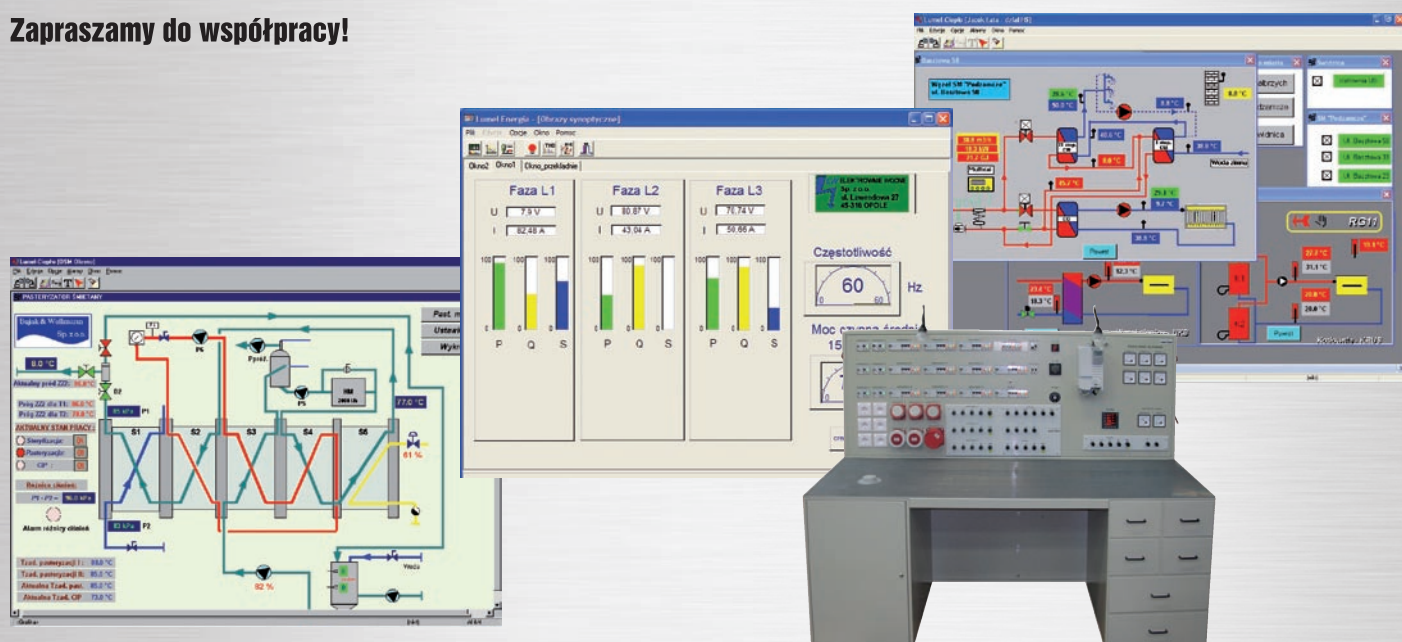
- automatyzacja i wizualizacja procesu klimatyzacji,
- automatyzacja i wizualizacja procesu suszenia drewna,
- opomiarowanie i wizualizacja parametrów sieci energetycznej,
- automatyzacja i monitoring pracy lokalnych kotłowni gazowych,
- automatyzacja i monitoring pracy sieci węzłów ciepłowniczych,
- regulacja temperatury dla wylegarni kurczaków,
- monitoring temperatury i wilgotności w przemyśle spożywczym.

W zależności od potrzeb Klienta, naszą ofertę możemy zrealizować kompleksowo lub w zakresie przez Państwa określonym. Prowadzimy prace na terenie całego kraju. Udzielamy gwarancji na zainstalowane przez nas urządzenia.

Przykładowe zrealizowane aplikacje:

- układ automatycznego sterowania pracą suszarni trocin,
- układ automatycznego sterowania procesem hydrolizy w destruktorach poubojowych.
- układ automatycznego sterowania procesem pasteryzacji mleka i śmietany.
- monitoring, archiwizacja i sterowanie procesem gorzelnii do wyrobu spirytusu surowego.
- monitoring, archiwizacja i sterowanie węzłami ciepłowniczymi jedno i dwufunkcyjnymi.
- monitoring, archiwizacja i wizualizacja rozdzielni średniego napięcia.

**Zapraszamy do współpracy!**



Wykorzystując 60 letnie doświadczenie w produkcji własnej aparatury kontrolno-pomiarowej oraz wysokowydajny park technologiczny i kwalifikacje naszych pracowników oferujemy kompleksowe usługi w zakresie EMS.

## Oferujemy:

- jednostronny i dwustronny montaż elementów SMD w technologii lutowania rozpliwowego
- montaż elementów przewlekanych metodą lutowania na fali;
- uzupełniający montaż elementów przewlekanych i mechanicznych;
- montaż mieszany;
- kontrolę optyczną zmontowanych płytek.

W zależności od potrzeb odbiorcy montaż może odbywać się z elementów własnych lub powierzonych.

Wykorzystując doświadczenie zdobyte przy projektowaniu i badaniu naszej aparatury oferujemy również:

- projektowanie płytek (PCB);
- kompletacje elementów do montażu w tym zabezpieczenie w obwody drukowane i szablony do nakładania pasty lutowniczej lub kleju wg powierzonych dokumentacji;
- testowanie zmontowanych układów zgodnie z wytycznymi zlecniodawcy;
- badanie w komorze klimatycznej;
- badanie odporności na wibracje.

## Park maszynowy

W skład linii montażowej wchodzi:

- automatyczna sitodrukarka JUKI typ KS-1710
- automat montażowy JUKI KE-2060
- piec do lutowania rozpliwowego Ersa Hotflow 2/14
- elementy transportowe formy JOT
- agregat lutowniczy firmy Kirsten
- stanowiska kontroli optycznej
- stanowiska montażu przewlekane ze stacjami lutowniczymi Weller.

usługi  
EMS

Zgodnie z wytycznymi norm PN-EN 61340 5-1 i 5-2 z 2002r wszystkie stanowiska oraz urządzenia są wyposażone w ochronę przed elektrycznością statyczną (ESD). Montaż elektroniki wykonujemy zgodnie z zasadami IPC-A-610D.

linia SMT



linia lutowania falowego



kontrola jakości



kontrola jakości



tester



**LUMEL S.A.** – należymy do czołowych europejskich producentów urządzeń automatyki przemysłowej oraz precyzyjnych odlewów ciśnieniowych. Działamy na rynku od 1953 r. Wysoką pozycję na rynku osiągnęliśmy dzięki konsekwentnie prowadzonej polityce rozwoju, kompetencjom naszych pracowników oraz nowoczesnym środkom techniki projektowania, produkcji i badań.

Działalność LUMEL S.A. koncentruje się w 4 głównych obszarach biznesowych:

- produkcji urządzeń automatyki przemysłowej przeznaczonej do pomiarów i przetwarzania, regulacji i rejestracji oraz transmisji i wizualizacji procesów przemysłowych,
- produkcji i obróbce precyzyjnych odlewów ciśnieniowych ze stopów aluminium oraz wykonawstwie form i narzędzi,
- usługach w zakresie projektowania i wykonawstwa systemów automatyki;
- usługach w zakresie montażu SMT, mechaniki precyzyjnej oraz produkcji elementów z tworzyw sztucznych.

Dostarczamy kompleksowe rozwiązania dla wielu branż przemysłu m.in dla: energetyki, przemysłu chemicznego, hutniczego, spożywczego, lekkiego, motoryzacyjnego, AGD i górnictwa. Pracujemy zgodnie z Systemem Zarządzania Jakością ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 oraz ISO/TS 16949. Uznana renoma naszych wyrobów sprawia, że jesteśmy wiarygodnym partnerem dla firm, dla których jakość i niezawodność jest priorytetem.

**Zapraszamy** do współpracy!



**LUMEL**

„LUMEL” S.A.

ul. Słubicka 1, 65-127 Zielona Góra, tel.: (68) 45 75 100  
www.lumel.com.pl

**Pracownia systemów automatyki**

tel.: (68) 45 75 228, 45 75 117

**Informacja techniczna:**

tel.: (68) 45 75 106, 45 75 180, 45 75 260, 45 75 306,  
45 75 353

e-mail: sprzedaz@lumel.com.pl

**Przyjmowanie zamówień:**

tel.: (68) 45 75 207, 45 75 209, 45 75 218, 45 75 341

fax: (68) 32 55 650

**Twój regionalny przedstawiciel:**