





# LUMEL

Более 60 лет наше предприятие поставляет свою продукцию во многие страны мира, выполняя требования самых жестких стандартов качества. Ежедневно сотни наших клиентов получают надежные, безопасные, функциональные и при этом простые в обслуживании и удобные для работы изделия. Это было бы невозможно без ежедневного труда команды наших высококвалифицированных специалистов, которые помнят о каждой детали и которыми учитывается всё.

## ГАРАНТИЯ ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ

Чтобы не обмануть ожиданий наших партнеров, мы постоянно совершенствуем систему управления качеством. Наша система менеджмента качества включает в себя все этапы работы, начиная с перспективных разработок в соответствии с потребностями заказчиков, продолжая серийным производством продукции и заканчивая исследованиями покупательской удовлетворенности.

Высшее качество нашей продукции гарантируется постоянным контролем производственного процесса и использованием соответствующих мировым стандартам материалов и комплектующих изделий только от проверенных поставщиков. Мы постоянно работаем над улучшением показателей качества в производственном процессе нашего предприятия.

Наша система управления качеством сертифицирована на соответствие:

- стандарту **ISO 9001:2008**,
- стандарту **ISO 14001:2004**,
- техническим требованиям **ISO/TS 16949:2009**

Мы выполняем требования Директивы 2002/95/ЕС по ограничению содержания опасных веществ в нашей продукции.

Продукция LUMEL соответствует требованиям:

- по электромагнитной совместимости:
  - стандартам EN 61000-6-2 (устойчивость к внешним помехам) и EN 61000-6-4 (генерирование помех).
- безопасности в соответствии с EN 61010
- категории III в соответствии с требованиями безопасности для электрического оборудования для измерительного оборудования и лабораторий EN 61010

<b>ИЗМЕРЕНИЕ.....</b>	<b>4</b>
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И АНАЛИЗАТОРЫ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ.....	4
СИНХРОНОСКОП (РЕЛЕ СИНХРОНИЗАЦИИ).....	6
ЦИФРОВЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ.....	7
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СИГНАЛОВ.....	9
<b>ТЕМПЕРАТУРНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ.....</b>	<b>12</b>
ЦИФРОВЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ.....	12
РЕГУЛЯТОРЫ ДЛЯ ТЕРМОПЛАСТАВТОМАТОВ.....	14
РЕГУЛЯТОРЫ МОЩНОСТИ.....	15
<b>РЕГИСТРАЦИЯ.....</b>	<b>16</b>
БЕЗБУМАЖНЫЕ РЕГИСТРАТОРЫ.....	16
<b>ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ.....</b>	<b>18</b>
МОДУЛИ ВХОДА/ВЫХОДА, МОДУЛИ СВЯЗИ.....	18
<b>ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....</b>	<b>20</b>
БЕСПЛАТНОЕ КОНФИГУРАЦИОННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ eCon.....	20
<b>ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ.....</b>	<b>20</b>
PowerVis.....	20
LUMEL-PROCESS.....	21

<b>ИЗМЕРЕНИЕ.....</b>	<b>22</b>
АНАЛОГОВЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ.....	22
ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА.....	26
ШУНТЫ.....	28
АДАПТЕР ДЛЯ DIN РЕЙКИ TS35.....	28
<b>ВИЗУАЛИЗАЦИЯ.....</b>	<b>29</b>
ЭЛЕКТРОННЫЕ ТАБЛО.....	29
<b>ИЗМЕРЕНИЕ.....</b>	<b>30</b>
ПОРТАТИВНЫЕ МУЛЬТИМЕТРЫ.....	30
<b>УСЛУГИ.....</b>	<b>32</b>
КОНТРАКТНОЕ ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОНИКИ.....	32
ПРОИЗВОДСТВО ПЛАСТМАСОВЫХ ЧАСТЕЙ.....	33
МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА.....	34
<b>ЛИТЬЕ.....</b>	<b>35</b>
ЛИТЬЕ АЛЮМИНИЯ ПОД ВЫСОКИМ ДАВЛЕНИЕМ И МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА.....	35

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-  - входы для термопар и термосопротивлений
-  - измерение сопротивления
-  - измерительный вход постоянного тока
-  - измерительный вход переменного тока (1- или 3-фазная сеть)
-  - аналоговый вход/выход 0...10 В
-  - аналоговый вход/выход 4...20 мА
-  - аналоговый выход (0...10 В, 0/4...20 мА)

-  - транзисторный выход (OC)
-  - вход для термосопротивления
-  - релейный выход
-  - измерение температуры и влажности
-  - измерение температуры
-  - импульсный вход
-  - измерение относительной влажности

-  - дискретный вход
-  - часы реального времени
-  - встроенная память
-  - порт USB
-  - интерфейс RS-485
-  - интерфейс RS-232
-  - протокол MODBUS

# ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И АНАЛИЗАТОРЫ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ



	N43	N14	ND10	ND20LITE	ND20	ND30	ND30PNET
Измеряемые параметры (более подробная информация в инструкции по эксплуатации)	$U_{LN} / U_{LL}$	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
	среднее $U_{LN} / U_{LL}$	✓✓	✓✓	✓✓	@/@	✓✓	✓✓
	$I_L$ / среднее $I_L / I_N$	✓✓/ @	✓✓/ -	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓
	P / Q / S	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓
	$E_p / E_q / E_s$	✓✓✓	✓✓/ -	✓✓/ -	✓✓/ -	✓✓✓	✓✓✓
	4-квadrантное измерение	@	✓	✓	✓	✓	✓
	PF / tgφ / cosφ / φ	✓✓/ -/ -	✓✓/ -/ -	✓✓/ @/ @	✓✓✓/ @	✓✓✓/ -/ -	✓✓/ -/ -
	f / THD U / THD I	✓✓✓	✓/ -/ -	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓
	Гармоники	-	-	-	-	✓ 21	✓ 51
	P (15/30/60 мин.)	✓✓✓	✓/ -/ -	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓
	Q (15/30/60 мин.)	-	-	-	-	-	-
	S (15/30/60 мин.)	✓✓✓	-	-	-	-	✓✓✓
	I (15/30/60 мин.)	✓✓✓	-	-	-	-	✓✓✓
	Время/Дата/Темп.	✓/@/ -	-	✓✓/ -	✓/ -/ -	✓✓/ -	✓✓✓
Провалы / Скачки / Перенапряжения	-	-	-	-	-	-	
Тарифы / Напряжение асимметрии	-	-	-	-	-	-	
Память мин. и макс. значений	-	✓	✓	✓	✓	✓	
<b>Входы</b>	1 A / 5 A или 63 A 57.7/100 В или 230/400 В или 290/500 В	1 A или 5 A 57.7/100 В или 230/400 В или 400/690 В	1 A или 5 A 57.7/100 В или 230/400 В или 290/500 В	1 A или 5 A 57.7/100 В или 230/400 В	1 A или 5 A 57.7/100 В или 230/400 В или 290/500 В или 63.5/110 В или 69.3/120 В	1 A / 5 A 57.7/100 В 230/400 В или 110/190 В 400/690 В	2 x Pt100 - опция
<b>Выходы</b>	3 x реле 1 x импульсный	1 x реле 1 x импульсный	2 x реле 1 x импульсный	1 x реле 1 x импульсный	1 x 0/4...20 mA (опция) 1 x реле 1 x импульсный	1 x 0/4...20 mA (опция); 2 x реле	
<b>Интерфейс</b>	RS-485 Modbus Slave	RS-485 Modbus Slave	RS-485 Modbus Slave - опция	RS-485 Modbus Slave	RS-485 Modbus Slave	RS-485 Modbus Slave	
	-	-	-	-	-	Ethernet 10/100 Base-T Modbus TCP, www, FTP - option	Ethernet ICMP (Ping) / Profnet ver. 2.2
<b>Экран</b>	LCD 4x3 знака + 1 x 7 знаков	LED 3 x 3 знака (14 мм)	3.5" LCD 3 x 4 знака (16 мм)	3.5" LCD 3 x 4 (11 мм) + 1 x 5 знака (9 мм)	3.5" цветной TFT LCD 320x240 pixel	3.5" цветной TFT LCD 320x240 pixel	
<b>Напряжение питания</b>	85...253 В а.с./ 90...300 В д.с. or 20...40 В а.с./ 20...60 В д.с.	85...253 В а.с./д.с.	50...64 В а.с. or 195...253 В а.с. or 246...300 В а.с.	85...253 В а.с./ 90...300 В д.с. or 20...40 В а.с./ 20...60 В д.с.	85...253 В а.с., 90...300 В д.с. or 20...40 В а.с., 20...60 В д.с.	85...253 В а.с., 90...300 В д.с. or 20...40 В а.с., 20...60 В д.с.	
<b>Степень защиты</b>	IP50	IP40	IP65				
<b>Габаритные размеры</b>	105 x 110 x 60 мм	96 x 96 x 70.5 мм	96 x 96 x 77 мм				
<b>Программирование</b>	бесплатное программное обеспечение eCon (с использованием мини-USB-порта) либо с помощью кнопок	бесплатное программное обеспечение LPCon (с использованием RS-485) либо с помощью кнопок	бесплатное программное обеспечение LPCon/eCon (с использованием RS-485) либо с помощью кнопок		бесплатное программное обеспечение LPCon (с использованием RS-485) либо с помощью кнопок		
<b>Дополнительные функции</b>	• связь с модулем S4A0 (модуль 4 (модуль 4-х аналоговых входов)	• гальваническая изоляция входов тока	• память 9000 событий; значения действующей мощности; • гальваническая развязка входов тока		• выбор отображаемых значений на каждой из 12 программируемых страниц • температурные измерения 2 x входа Pt100 • Гальваническая развязка между входом, выходом, питанием и интерфейсом		
					• архивирование данных во внутреннюю память 8 GB	-	

@ - параметры доступны только через цифровой интерфейс RS-485 и/или Ethernet

# ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И АНАЛИЗАТОРЫ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ

**НОВИНКА**



**НОВИНКА**



**НОВИНКА**



		N100	ND40
Измеряемые параметры (более подробная информация в инструкции по эксплуатации)	$U_{LN} / U_{LL}$	✓✓	✓✓
	среднее $U_{LN} / U_{LL}$	@✓	✓✓
	$I_L$ / среднее $I_L / I_N$	✓✓✓	✓✓✓
	P / Q / S	✓✓✓	✓✓✓
	$E_p / E_d / E_s$	✓✓✓	✓✓✓
	4-квадрантное измерение	✓	✓
	PF / tgφ / cosφ / φ	✓✓ / - / -	✓✓ / - / ✓
	f / THD U / THD I	✓✓✓	✓✓✓
	Гармоники	✓ 51	✓ 51
	P (15/30/60 мин.)	✓✓✓	✓✓✓
	Q (15/30/60 мин.)	-	✓✓✓
	S (15/30/60 мин.)	✓✓✓	✓✓✓
	I (15/30/60 мин.)	✓✓✓	✓✓✓
	Время/Дата/Темп.	✓✓ / -	✓✓✓
Провалы / Скачки / Перенапряжения	-	✓✓✓	
Тарифы / Напряжение асимметрии	-	- / ✓	
Память мин./макс. значений	✓	-	
Входы		1 A / 5 A 57.7/100 В или 230/400 В или 400/690 В	1 A / 5 A 230/400 В
		импульсный 0/12...36 В	2 x Pt100/Pt1000/5k Ω 6 x логический - опция
Выходы		1 x импульсный, 1 x 0/4...20 mA + 3 x реле или 3 x 20...0...20 mA + 1 x реле	3 x 0/4...20 mA; или 8 x реле
	Интерфейс	RS-485 Modbus Slave  Ethernet 10/100 Base-T Modbus TCP, www, FTP - опция	RS-485 Modbus Slave, USB Device & Host  Ethernet 10/100 Base-T Modbus TCP, www, FTP, NTP
Экран	LED 4 x 4 1/2 знака, подсветка, 2-х цветной экран (красный, зеленый) (14 мм)	5.6" LCD TFT цветной сенсорный экран 640 x 480 pixel	
Напряжение питания	85...253 В а.с. / 90...300 В d.c.	85...240 В а.с. / 90...320 В d.c.	
Степень защиты	IP40		
Габаритные размеры	144 x 144 x 77 мм	144 x 144 x 104 мм	
Программирование	бесплатное программное обеспечение eCop, (с использованием RS-485 или Ethernet) либо с помощью кнопок	специальное программное обеспечение либо с помощью сенсорного экрана	
Дополнительные функции	<ul style="list-style-type: none"> <li>выбор отображаемых значений на каждой из 20 программируемых страниц</li> <li>гальваническая развязка входов тока и напряжения</li> <li>архивирование данных во внутренней памяти 8 Гб</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>класс измерения A / S</b></li> <li>измерение и регистрация качества электроэнергии в соотв. с EN 50160, EN 61000-4-30, EN 61000-4-7,</li> <li>осциллограф</li> <li>гальваническая развязка измерительных входов тока и напряжения</li> <li>архивирование данных на SD-карте</li> </ul>	

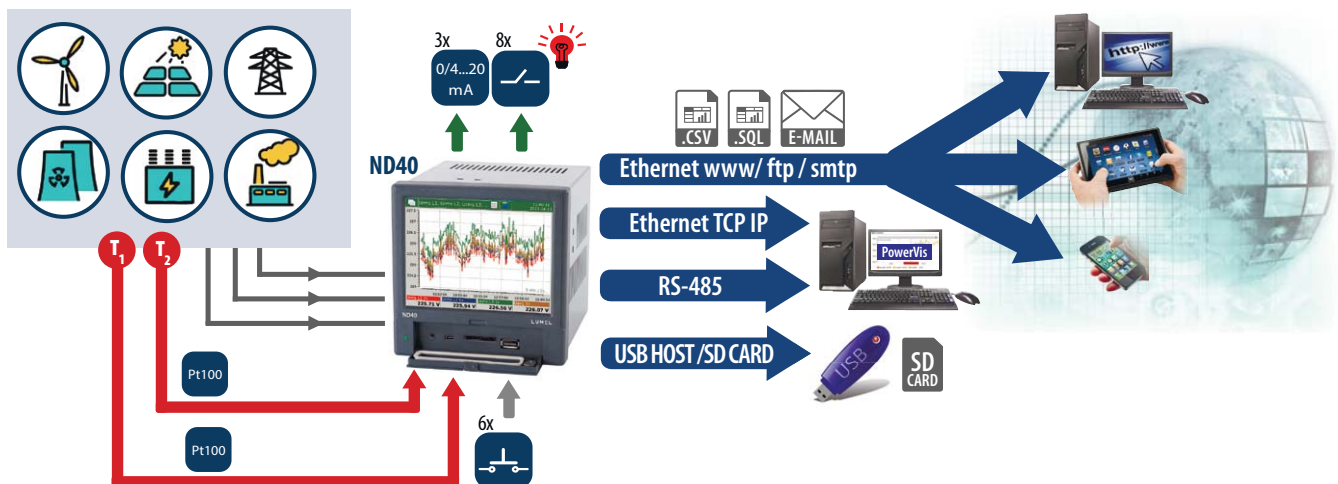
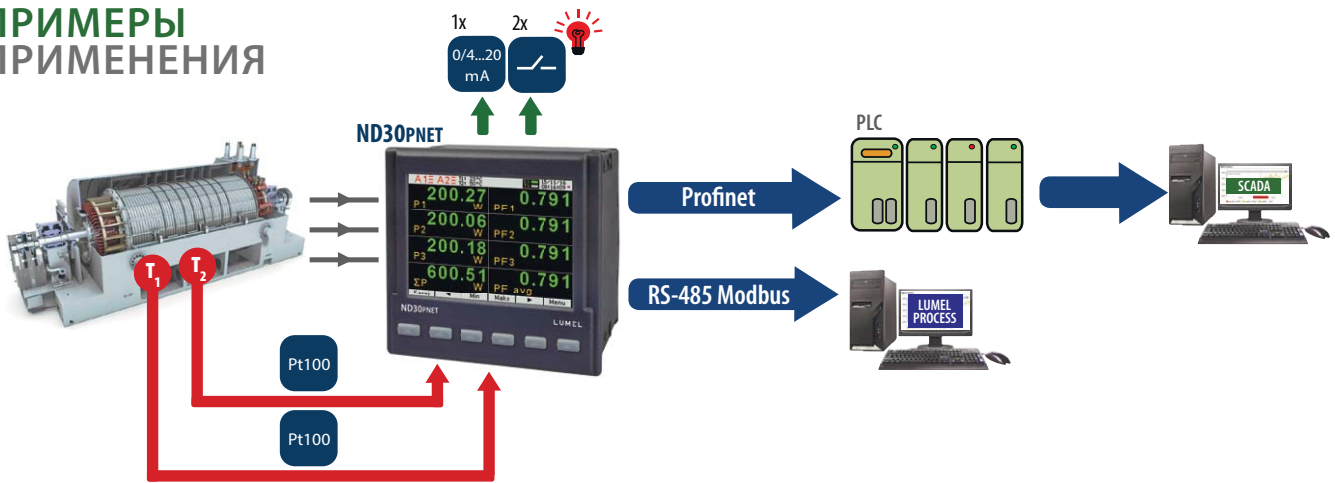
		NP40
Измерение		напряжение: фазное, 3-фазное, линейное ток: фазный, 3-фазный, в проводе нейтрали мощность: активная, реактивная, полная 3-фазная мощность, коэффициент мощности, угол, cos φ, tg φ, частота, 15-мин. активная мощность, 3-фазная активная, реактивная и полная энергия коэффициент несинусоидальности кривой напряжения и тока THD U, I гармоники: до 50-й провалы и скачки напряжения
Входы		1...1000 В 1...3000 А или 1...5000 А - с кольцами Роговского (опция) 5 А или 50 А или 1...100 А или 1...1000 А - с токовыми клеммами (опция)
Выход		-
Интерфейс		USB, USB host <b>Ethernet</b>
Экран		5,6" TFT цветной LCD; 320x240 pixel
Напряжение питания		90...264 В а.с. (вход адаптера)
Защита		IP51 (корпус) / IP00 (контакты)
Габаритные размеры		262 x 173 x 66 мм
Программирование		Специализированное программное обеспечение
Дополнительная информация		<ul style="list-style-type: none"> <li>отображение кривых в реальном времени (4 напряжения/4 тока)</li> <li>измерение в 1-фазной и 3-фазной системах (3- и 4-проводная)</li> <li>графическое отображение данных в виде кривых и векторных диаграмм</li> <li>запись событий: провалы, скачки, перенапряжения</li> <li>измерение качества электроэнергии согласно EN-50160</li> <li>внутренняя память для хранения данных (длительность записи от 2 ч до 7 дней)</li> <li>частота записи от 1 секунды до 60 минут</li> <li>встроенная карта памяти 8Gb</li> <li>USB-хост для перемещения архивных данных и скриншоты к внешней памяти USB</li> <li>стандарты безопасности: EN 61010-1, CAT III 1000V / CAT IV 600V</li> <li>комплект поставки: анализатор, провода напряжения „крокодил“ (5 шт.), блок питания, CD с программным обеспечением, инструкция по эксплуатации</li> </ul>

# СИНХРОНОСКОП (РЕЛЕ СИНХРОНИЗАЦИИ)



KSS	
Вход	50...150 В 150...400 В
Выход	2 x реле
Интерфейс	RS-485 Modbus
	<b>Ethernet</b> 10/100 Base-T Modbus TCP, www - опция
Экран	3.5" цветной TFT LCD 320x240 pixel
Напряжение питания	85..253 В а.с. , 90..300 В d.c. или 20..40 В а.с. , 20..60 В d.c.
Степень защиты	IP65
Габаритные размеры	96 x 96 x 77 мм
Программирование	бесплатное программное обеспечение eCon, (с использованием RS-485 или Ethernet) либо с помощью кнопок
Дополнительные функции	<ul style="list-style-type: none"> <li>• память мин. и макс. значений</li> <li>• различные формы представления данных: барграф, цифровые</li> <li>• дополнительные управляющие входы</li> </ul>

## ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ



# ЦИФРОВЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ



	N24	N25	N20	N20Z	N21	N27D	
<b>Вход</b>	заданные значения 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 Гц		заданные значения Pt100, J, K 0/4...20 mA, ±20 mA 0...60 mV, 0...10 V, ±10 V		заданные значения 1 A, 5 A a.c. 100 V, 250 V, 400 V a.c. 20...500 Гц	программируемые значения Pt100 J, K ±20 mA, ±10 V, ±60 mV	заданные значения 0...500 V a.c. 0...63 A a.c. -31.5...31.5 кВт 45...500 Гц
<b>Выход</b>	питание датчиков (24 В/30 мА) для версий S и T (опция)		• 2 разомкнутых цепи • питание датчиков (24 В/30 мА)		2 контакта ОС	• 1 реле NO, 250 В a.c./ 0,5 А a.c. • питание датчиков (24 В d.c. x 5 %, 30 мА)	-
<b>Дисплей</b>	LED красного цвета, 4 разрядный (20 мм)	LED красного цвета, 5 разрядный (14 мм)	3-х цветный программируемый LED, 5 разрядный (14 мм)		OLED 128x32 пикселя, янтарного цвета	LED желтого цвета, 4 разрядный (8,5 мм)	
<b>Напряжение питания</b>	24 В a.c., 110 В a.c., 230 В a.c., 85...253 В a.c./d.c., 20...40 В a.c./d.c.(опция)		85...253 В или 20...40 В a.c. / d.c.		универсальный 22...60 В a.c./ 20...60 В d.c. (терминалы 12, 13) 60...253 В a.c./ 60...300 В d.c. (терминалы 13, 14)	230 В a.c.	
<b>Степень защиты</b>	IP65					IP00	
<b>Габаритные размеры</b>	96x48x64 мм					110x53x60 мм	
<b>Программирование</b>	бесплатное программное обеспечение eCop (с использованием конвертора PD14)				бесплатное программное обеспечение eCop (С использованием miniUSB)	-	
<b>Additional functions</b>	изменение масштаба					выбор отображаемых величин (kW, V, A, Hz)	



	N30U	N30H	N30o	N30P	N27P
<b>Вход</b>	программируемые значения: Pt100/500/ 1000 J, K, N, E, R, S, ±20 mA, 0...10 В, -10...60 mВ, 400, 4000 Ом	программируемые значения: 1/5 A d.c., 100/500 В d.c.	программируемые импульсный вход (частота, скорость вращения, период, счетчик рабочего времени, энкодер)	программируемые параметры 0...1/5 А, 0...100/400 В a.c. 1-фазной электрической сети	программируемые значения: 1/5 А прямое измерение 32/63А, 100 В/400 В a.c. параметры 1-фазной электрической сети
<b>Выход</b>	4 реле (2 NO и 2 NOC) – опция, 1 аналоговый вход 0/4...20 мА либо 0...10 В – опция, 1 импульсный в измерительном приборе N30P х– опция, питание (24 В/30 мА) для N30U и N30H (питание 85...253 В)				2 реле (2 нормально разомкнутых) либо 1 реле (нормально разомкнутое) + 1 выход 0/4...20 мА
<b>Интерфейс</b>	RS-485 Modbus Slave (опция)				RS-485 Modbus Slave
<b>Дисплей</b>	трехцветный программируемый LED, 5 разрядный (14 мм)				OLED, 0,96"; желтый
<b>Напряжение питания</b>	85...253 В a.c./d.c. или 20...40 В a.c., 20...60 В d.c.		85...253 В a.c./d.c. или 20...40 В a.c.		85...253 В a.c., 90...300 В d.c.
<b>Степень защиты</b>	IP65				IP50 (1/5 А) или IP00 (32/63 А)
<b>Габаритные размеры</b>	96 x 48 x 93 мм				110 x 53 x 60 мм
<b>Программирование</b>	• преобразование измеряемой величины в аналоговый сигнал тока или напряжения • хранение информации о минимальном и максимальном значениях всех измеряемых величин • масштабирование измеряемой величины (21-точечная характеристика) (неприменимо в случае N30P и N27P)				бесплатное программное обеспечение LPCop/eCop (с использованием мини-USB-порта, RS-485 или кнопки)
<b>Дополнительные функции</b>	• преобразование измеряемой величины в аналоговый сигнал тока или напряжения • хранение информации о минимальном и максимальном значениях всех измеряемых величин • масштабирование измеряемой величины (21-точечная характеристика) (неприменимо в случае N30P и N27P)				• защита паролем • программируемый коэффициент трансформации тока и напряжения (в случае N30P и N27P)

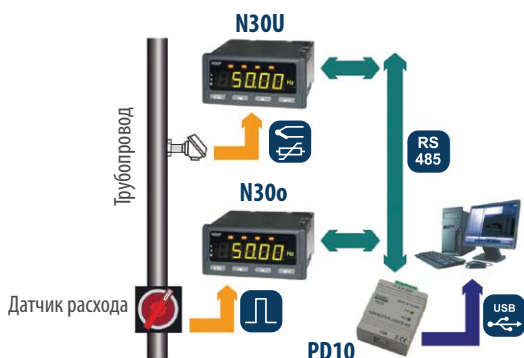
# ЦИФРОВЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ



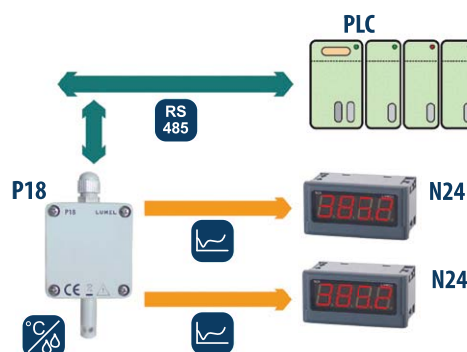
	NA3	NA5	NA6
<b>Вход</b>	программируемый Pt100/500/1000, J, K, N, E, R, S, T 0...5/20 mA d.c., 0...2/5 A d.c., 0...60 mV d.c., 0...10/600 V d.c., 0...3/10/600 V d.c. 0...4000 Ом	программируемый Pt100/500/1000, J, K, N, E, R, S, T ± 40 mA d.c., ± 5 A d.c., ± 300 mV d.c., ± 0...600 V d.c., 0...10000 Ом	
<b>Выход</b>	1 релейный транзисторный ОС или 2 (опция); 1 аналоговый (опция)	4 релейных или 8 транзисторных (опция); 1 аналоговый (опция)	
<b>Интерфейс</b>	RS-485 Modbus Slave (опция)		
<b>Барграф</b>	программируемый горизонтальный, 3 или 7-цветный	программируемый вертикальный, 3 или 7-цветный	
<b>Дисплей</b>	LED, 4 символа (7 мм)		LED, 4 символа (7 мм)
<b>Напряжение питания</b>	95...253 В а.с./d.с. или 20...40 В а.с./d.с.		
<b>Степень защиты</b>	IP40	IP50	
<b>Габаритные размеры</b>	96x24x125 мм	48x144x100 мм	
<b>Программирование</b>	с помощью бесплатного ПО eCon (через порт RS-485) или кнопок на передней панели		
<b>Дополнительные функции</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>масштабирование линейное (2-точечное).</li> <li>арифметические действия <math>x^2</math>, <math>\sqrt{x}</math>, (+, -, *, / - только в случае NA6)</li> <li>регистрация измеряемого сигнала через программируемые промежутки времени (750 значений)</li> <li>хранение минимального и максимального значений всех измеряемых параметров</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>защита паролем</li> <li>преобразование любой измеряемой величины в аналоговый сигнал тока или напряжения</li> </ul>	

## ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

### Измерение температуры и расхода в трубопроводе



### Измерение температуры и относительной влажности воздуха



### Измерение тока в гальваническом цехе



### Измерение, подача сигналов тревоги и регистрация тока нагрузки однофазного электродвигателя





# ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СИГНАЛОВ



	Преобразователи сигналов P20 и P17					Разделители с гальванической развязкой	
	P20	P20Z	P21Z	P20H	P17	P20G	P17G
<b>Вход</b>	программируемый, Pt100/250/500/1000, J, K, S, N 0/4...20, ±20 мА, 0...5/10, ±5, ±10 В, ±60, ±150 мВ, 0...400/4000 Ом	заданные значения: 0...60/100/ 150/250/400/ 500/600 В а.с., 0...1/5 А а.с.	заданные значения: 0...100/250/ 400 В а.с., 0...1/5 А а.с., 20...500 Гц	заданные значения: 100, 250, 400 В д.с., ±100, ±250, ±400 В д.с., ±1, ±5 А д.с.	заданные значения: Pt100, J, K, N, E, 0...10 В, 0...60 мВ	программируемый, 0/4...20 мА, ±20 мА, 0...5/10 В, ±5 В, ±10 В	0/4...20 мА
<b>Выход</b>	0/4...20 мА или 0...10 В		0/4...20 мА или 0...10 В либо RS-485 Modbus Slave		0/4...20 мА	программируемый, -20...20 мА, -10...10 В	активный выход 0/4...20 мА
<b>Напряжение питания</b>	85...253 В а.с./ д.с. либо 20...85 В д.с./ 20...65 В а.с.	85...253 В а.с., 90...300 В д.с. либо 20...40 В а.с., 20...60 В д.с.	85...253 В а.с./ 90...300 В д.с. либо 20...40 В а.с./ 20...60 В д.с.		питание через токовую петлю	85...253 В а.с./ д.с. либо 20...85 В д.с., 20...65 В а.с.	питание не требуется
<b>Степень защиты</b>	IP40				IP50	IP40	IP50
<b>Габаритные размеры</b>	22,5x120x100 мм				6,2x77,5x100 мм	22,5x120x100 мм	6,2x77,5x100 мм
<b>Дополнительные функции</b>	бесплатное программное обеспечение eCop (с использованием программатора PD14)	-	бесплатное программное обеспечение eCop (с использованием программатора PD14)		-	бесплатное программное обеспечение eCop (с использованием программатора PD14)	-

## P30U и P300 серия



## P30H и P30P серия



	Преобразователи сигналов P30			
	P30U	P300	P30H	P30P
<b>Вход</b>	программируемый, Pt100/250/500/1000, Cu100, Ni100, Ni1000, J, K, N, E, R, S, T, B 0...4/20, ±20 мА, -5...10, ±75, ±200 мВ, ±10 В, ±24 В, 400, 2000, 5500 Ом, RS-485 Master или Slave	2 программируемых входа: счетчик импульсов, измерение частоты, скорость вращения, периода, счетчик времени работы, дифференциальный счетчик импульсов на входах либо энкодер	программируемый параметры сети постоянного тока ток использую шунт ± 200 мВ напряжение 0...12/48/100/250 В напряжение 0...600/1000В в комплекте с дополнительным резистором D5	электрические параметры однофазной сети заданные значения  1А (X/1А), 5А (X/5А) 100 В(х/100 В) или 250 В
<b>Выход</b>	1 релейный NO 1 аналоговый 0/4...20 мА либо 0...10 В 1 дополнительное реле NO или выход питания (24 В/30 мА - опция)		1 х аналоговый 0/4...20 мА или 0...10 В 1 х релейный NO опционально заменяемый с дополнительным аналоговым выходом 0/4...20 мА или 0...10 В 1 х релейный NO опционально заменяемый с 24 В, 30 мА выход питания	
<b>Интерфейс</b>	RS-485 Modbus (Master или Slave) <b>Ethernet</b> 10/100 Base-T - опция			
<b>Дисплей</b>	LCD, 2x8 знаков с подсветкой			
<b>Напряжение питания</b>	85...253 В а.с./д.с. или 20...40 В а.с./ 20...60 В д.с.		85...253 В а.с., 85...300 В д.с. или 20...40 В а.с., 20...60 В д.с.	
<b>Степень защиты</b>	IP40			
<b>Габаритные размеры</b>	45 x 120 x 100 мм			
<b>Программирование</b>	используя кнопки или бесплатное программное обеспечение eCop используя RS-485 Modbus, <b>Ethernet (опция)</b>			
<b>Дополнительные функции</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>индикация сигналов тревоги на дисплее</li> <li>запись данных во внутреннюю память или на карту SD (опция)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>внутренняя память 534336 значений</li> <li>WWW сервер, FTP, Modbus TCP/IP Slave (опция)</li> <li>запоминание минимальных и максимальных значений</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>масштабирование (до 21 точки)</li> <li>запоминание минимальных и максимальных значений</li> <li>математические функции независимо для обоих входов</li> <li>фильтрация периодических сигналов (только P300)</li> </ul>			

# ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СИГНАЛОВ



**Новинка**



Преобразователи параметров сети			
	P41	P30P	P43
<b>Вход</b>	программируемый 1/5 А, 100/400 В параметры однофазной электрической сети	заданные значения 1/5 А, 100 или 250 В параметры однофазной электрической сети	заданные значения 1 или 5 А, 100 или 400 В параметры трехфазной электрической сети
<b>Выход</b>	1 аналоговый программируемый, ± 20 мА	1 х аналоговый 0/4...20 мА или 0...10 В 1 х релейный NO опционально заменяемый с дополнительным аналоговым выходом 0/4...20 мА или 0...10 В 1 х релейный NO опционально заменяемый с 24 В, 30 мА выход питания	4 х релейный либо 2 х релейный + 2 х аналоговым ±20 мА либо 4 х аналоговым ±20 мА
<b>Интерфейс</b>	RS-485 Modbus Slave	RS-485 Modbus (Slave or Master) - standard <b>Ethernet</b> 10/100 Base-T - option	RS-485 Modbus Slave
<b>Дисплей</b>	-	LCD 2x8 characters with LED backlight	-
<b>Напряжение питания</b>	85...253 В а.с./90...300 В д.с. либо 20...40 В а.с./20...60 В д.с.	85...253 В а.с., 85...300 В д.с. либо 20...40 В а.с./20...60 В д.с.	85...253 В а.с./90...300 В д.с. либо 20...40 В а.с./20...60 В д.с.
<b>Степень защиты</b>	IP40		
<b>Габаритные размеры</b>	45 x 120 x 100 мм		90 x 120 x 100 мм
<b>Программирование</b>	бесплатное программное обеспечение eCon с использованием RS-485 или USB	с использованием кнопок или Бесплатное программное обеспечение eCon с RS-485 Modbus, <b>HTTP (option)</b>	бесплатное программное обеспечение eCon с использованием RS-485 или USB
<b>Дополнительные функции</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>память для хранения выбранных измеренных величин – 9000 значений</li> <li>запоминание минимального и максимального значений</li> <li>программируемые коэффициенты преобразования тока и напряжения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>индикация сигналов тревоги на дисплее</li> <li>внутренняя память для 534336 значений</li> <li>программирование коэффициента трансформации для напряжения и тока</li> <li>WWW сервер, FTP, Modbus TCP/IP Slave (optionally)</li> <li>запоминание во внутренней памяти или на SD карте (опция)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>память для хранения среднего значения мощности – 9000 значений</li> <li>запоминание минимального и максимального значений</li> <li>программируемые коэффициенты преобразования тока и напряжения</li> <li>импульсный выход</li> </ul>



**Новинка**



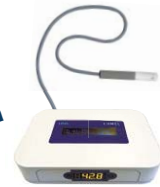
Преобразователи температуры и влажности P18 и P19				
	P18L	P18	P18D	P19
<b>Вход</b>	-30...-20...60...85°C или 0...100% относительной влажности	-30...-20...60...85°C, 0...100% относительной влажности		-20...60°C, 0...100% относительной влажности
<b>Выход</b>	4...20 мА	2x4...20 мА или 0...10 В (опция)		-
<b>Интерфейс</b>	-	RS-485 Modbus		
<b>Гальваническая изоляция</b>	-	питание/RS-485 (для версии, без аналогового выхода)		
<b>Напряжение питания</b>	19...30 В д.с. (питание через токовую петлю)	9...24 В д.с./а.с		
<b>Степень защиты</b>	IP65			IP20
<b>Габаритные размеры</b>	38 x 58 x 118 мм			120 x 80 x 25 мм
<b>Дополнительные функции</b>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>расчет других величин (точка росы; абсолютная влажность)</li> <li>запоминание максимального и минимального измеренного значения</li> </ul>		-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>существует версия с датчиком, смонтированным на проводе длиной 0,5 м</li> </ul>		-
		-	<ul style="list-style-type: none"> <li>вывод информации на LCD дисплей</li> <li>конфигурирование параметров передачи при помощи емкостной кнопки</li> </ul>	-

# ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СИГНАЛОВ

**НОВИНКА**



**НОВИНКА**

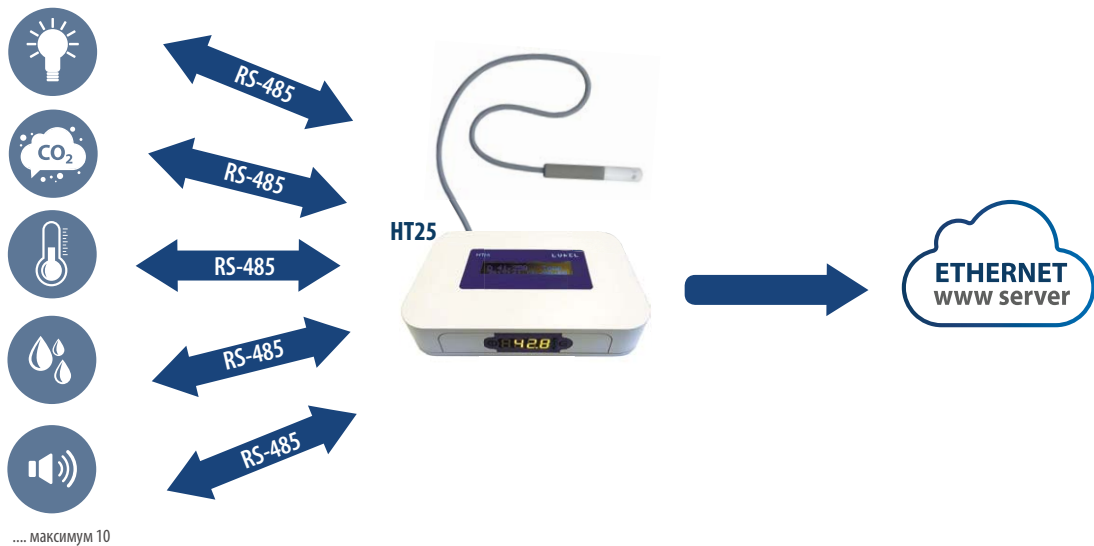
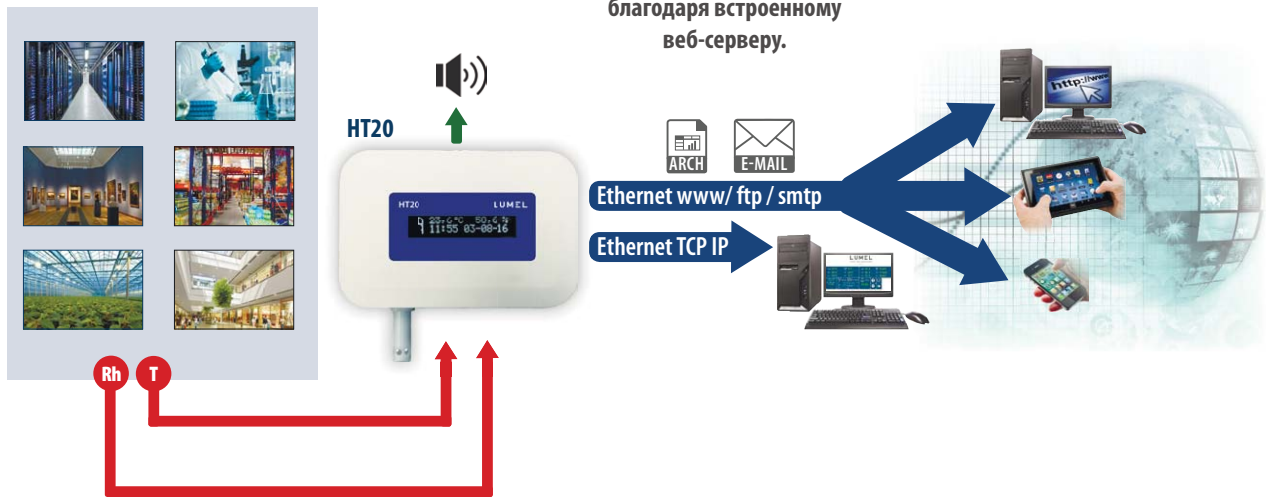


## Монитор

	HT20	HT25
Диапазон измерения	-20...60 °C, 0...100% относительной влажности	запись RS-485 Modbus Master
Интерфейс	Ethernet (WWW, FTP, SMTP, DHCP)	
Напряжения питания	6 В d.c. или PoE IEEE 802.3af - опция	12 В d.c. или PoE IEEE 802.3af - опция
Степень защиты	IP20	
Габаритные размеры	150 x 100 x 30 мм	
Дополнительные функции	<ul style="list-style-type: none"> <li>· представление данных на дисплее и на сайте</li> <li>· звуковой сигнал аварийных событий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· запись данных во внутреннюю память 8GB</li> <li>· email сообщения в случае тревоги</li> <li>· конфигурация параметров через сайт</li> </ul>

## ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Доступ из любой точки мира благодаря встроенному веб-серверу.



# ЦИФРОВЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ

**Новые  
функции**



## Регуляторы процессов

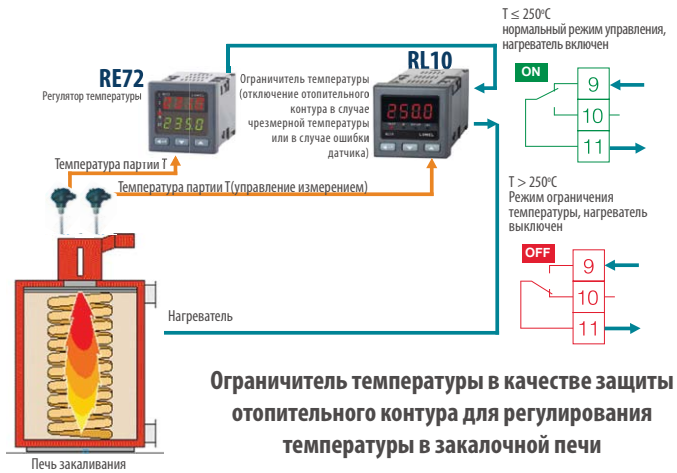
	RE22	RE70	RE71	RE81	RE72	RE82	RE92
<b>Количество каналов</b>	1	1	1	1	1	1	2
<b>Вход</b>	программируемый, Pt100/1000, J, T, K, S, R, B, E, N, L либо 0/4...20 мА, 0...5/10 В	программируемый, Pt100/1000, J, T, K, S, R, B, N	заданные значения: Pt100, J, K, S		программируемый, Pt100/1000, J, T, K, S, R, B, E, N, L 0/4...20 мА, 0...5/10 В		программируемый, 2× Pt100/500/1000, Ni100, Cu100, J, T, K, S, R, B, E, N, L, 0/4...20 мА, 0...5/10 В
<b>Дополнительный вход</b>	-	-	-	-	логический/ трансформатор тока входной/ 0/4...20 мА (опция)	2 логических/ трансформатор тока входной/ 0/4...20 мА (опция)	3 логических и 0/4...20 мА / 0...5/10 В/ потенциометр (100) 1000 Ом (опция)
<b>Выход</b>	Реле либо транзисторный выход 0/5 В	Реле	Реле либо логический 0/6 В	2 реле либо 1 реле + 1 логический 0/6 В	2 реле/ логический 0/5 В/ аналоговый 0/4...20 мА/ 0...10 В/ выход питания 24 В d.c., 30 мА (опция)	2 реле и 2 реле/ логический 0/5 В/ аналоговый 0/4...20 мА/ 0...10 В (опция) выход питания 24 В d.c., 30 мА (опция)	максимум 6 реле/ 2 логических/ 2 аналоговых 0/4...20 мА/ 0...10 В (опция) выход питания 24 В d.c., 30 мА (опция)
<b>Интерфейс</b>	-	RS-485 Modbus (только для конфигурирования)	-	-	RS-485 Modbus		RS-485 Modbus, <b>Ethernet</b> (опция)
<b>Выход сигнализации</b>	-	-	-	1	максимум 2	максимум 3	максимум 6
<b>Алгоритм регулирования</b>	Вкл./Выкл. либо ПИД-регулирование с самонастройкой, нагревание или охлаждение						
	-	-	-	-	пошагово		
	-	-	-	-	программируемый		
<b>Дисплей</b>	красный LED, 4х-значный (9,2 мм)		красный LED, 4-значный (7,6 мм)		красный и зеленый LED, 2х4 знака (7,6 мм)	красный и зеленый LED, 2х4 знака (7,6 мм) + 2 шкалы	цветной LED 3,5" TFT 320×240 пикселей
<b>Напряжение питания</b>	230 или 110 либо 24 в а.с.	230 В а.с.			85...253 В а.с./ d.c. либо 20...40 В а.с./d.c.		85...253 В а.с./ d.c.
<b>Степень защиты</b>	IP40	IP65					
<b>Габаритные размеры</b>	48 x 48 x 93 мм			48 x 96 x 93 мм	48 x 48 x 93 мм	48 x 96 x 93 мм	96 x 96 x 99 мм
<b>Дополнительные функции</b>	• плавный пуск		-		• плавный пуск • 6 типов сигнализации • Функция блокировки сигналов тревоги	• программное управление (15 программ по 15 сегментов в каждой)	• запись параметров на карту SD • FTP сервер (опция) • программное управление (20 программ по 15 сегментов в каждой)

# ЦИФРОВЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ



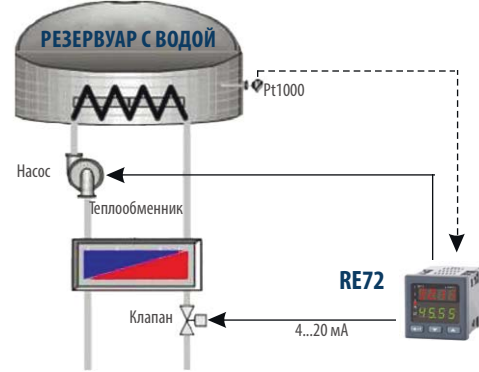
## Регуляторы процессов

	RE55	RE60	RE62	RE01	RL10
Количество каналов	1	1	1	1	1
Вход	заданный Pt 100 J, K, S	заданный Pt 100 J, K, S	программируемый, Pt100 J, K ± 20 mA, ± 10 V, ± 60 mV	заданный Pt100, Pt1000 NTC	программируемый, Pt100/1000 J, T, K, S, R, B, N
Дополнительный вход	-	-	-	логический	-
Выход	2 релейных либо 1 логический 0/5В + 1 релейный	1 релейный либо 1 логический 0/5В, 1 или 2 релейных (опция)	максимум 3 релейных или 2 релейных и 1 аналоговый выход питания 24 В d.c. - опция	2 релейных (1 x NOC 10 A/230 В, 1 x NO 5 A/230 В)	релейный
Интерфейс	-	-	RS-485 (опция)	-	RS-485
Выход сигнализации	1	максимум 2 - опция	максимум 3	максимум 2	-
Алгоритм регулирования	Вкл./Выкл. либо ПИД-регулирование с самонастройкой, нагревание или охлаждение				Вкл./Выкл.
Дисплей	зеленый LED, 4 знака (10 мм)	LCD (2x8 знаков)	OLED 128 x 64 pixel, оранжевый	красный LED 4 знака (14 мм)	красный LED 4 знака (9,2 мм)
Напряжение питания	85 .. 253 В d.c./a.c.	24 или 110 или 230 В a.c. или 18...72 В d.c.	22..60 В a.c. / 20..60 В d.c. либо 60..253 В a.c. / 60..300 В d.c.	230 В a.c.	230 В a.c.
Степень защиты	IP40		IP30	IP65	
Габаритные размеры	96 x 96 x 65 мм	45 x 100 x 120 мм	53 x 110 x 60.5 мм	76 x 34 x 80 мм	48 x 48 x 93 мм



## Измерение и регулирование температуры в резервуаре для воды

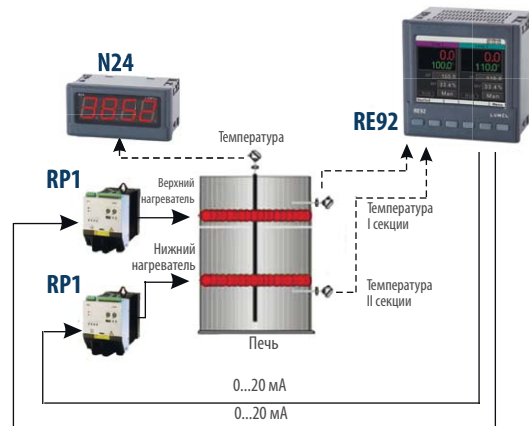
## ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ



## Измерение потока воды и 3-этапное управление клапаном



## Двухзонное регулирование температуры в закалочной печи





## Система многоканального управления термопластавтоматом

### SR11

Число каналов	1...8
Вход	заданные значения Fe-CuNi (J), логический, 24 В d.c.
Выход	1 выход на каждую зону регулирования (15 А)
Управление	Fuzzy Logic, ПИД-управление с самонастройкой
Интерфейс	RS-485 с протоколом Modbus (опция)
Дисплей	LED 14 мм 2×3 символа
Напряжение питания	230 В а.с. (для прибора с 1 зоной управления) 3×230/400 В а.с. (для прибора с 2...8 зонами управления)
Степень защиты	IP30
Габаритные размеры	77,5x200x355 мм (1 зона управления) 215x197x355 мм (2 или 3 зоны управления) 365x197x355 мм (4, 5 или 6 зон управления) 465x197x355 мм (7 или 8 зон управления)
Дополнительные функции	<ul style="list-style-type: none"> <li>• алгоритм нечеткой логики обеспечивает высокую точность регулирования температуры и оптимальный расход энергии</li> <li>• функция плавного запуска и контролирования тока утечки обеспечивает длительный срок службы нагревателя и безопасность для пользователя,</li> <li>• во время перерыва в работе устройства поддерживается пониженная температура, что обеспечивает быстрый повторный запуск устройства</li> <li>• обнаружение неполадок:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- слишком высокий ток утечки из нагревателя;</li> <li>- повреждение силовой линии;</li> <li>- короткое замыкание, обрыв или инверсия полярности в цепи датчика.</li> </ul> </li> </ul>

## ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

### Регулирование температуры в экструдере



Система SR11



Экструдер

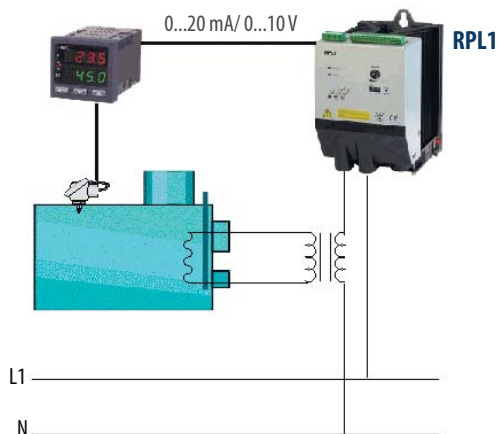
# РЕГУЛЯТОРЫ МОЩНОСТИ



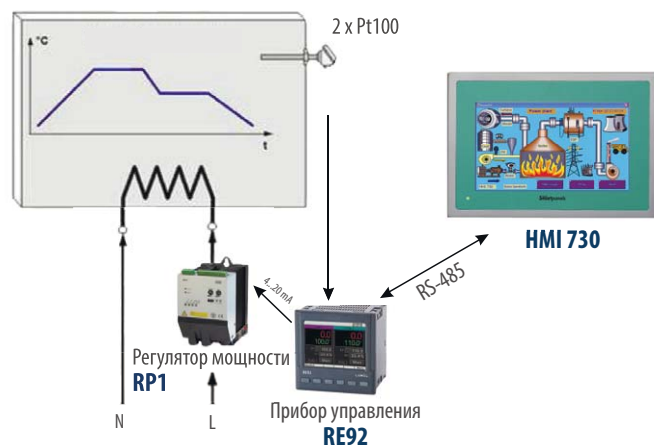
	RP7	RP1	RPL1	RP3
Исполнение		1-фазное		3-фазное
Управление	фазовое		фазовое, импульсное, Вкл./Выкл.	
Входной сигнал		0...5/10 В, 0/4...20 мА потенциометр		
Выход	-	по напряжению (1) – Master/Slave (для взаимодействия с другими регуляторами мощности) реле (2)		
Выходной ток	5-15 А	25-125 А		3 x 40-450 А
Напряжение питания	230 В	230 В, 400 В а.с.	230, 400, 500 В а.с.	400 В а.с.
Конфигурация нагрузки	2-проводной	2 или 3-проводной		3, 4 или 6-проводной
Габаритные размеры	50 x 105 x 105 мм	135 x 201 x 199 мм 135 x 231 x 199 мм	135 x 201 x 199 мм 135 x 231 x 199 мм - RPL1-х4хх (версия с вентилятором)	212 x 318 x 177 мм (40, 70, 125 А версии) 383 x 433 x 281 мм (200, 300, 450 А версии)

## ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Непрерывное регулирование температуры в печи



Программа управления температурой в мощной печи, оснащенной электрическими нагревателями



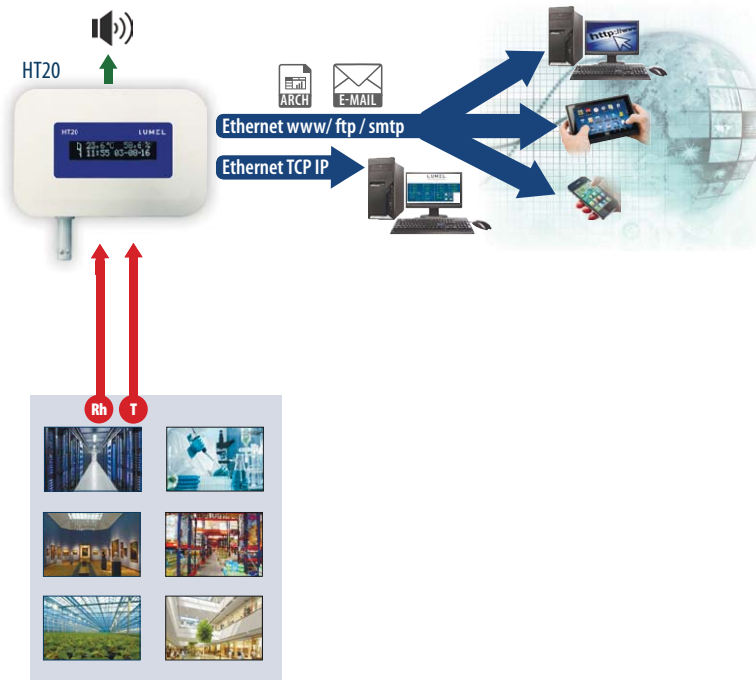
# БЕЗБУМАЖНЫЕ РЕГИСТРАТОРЫ



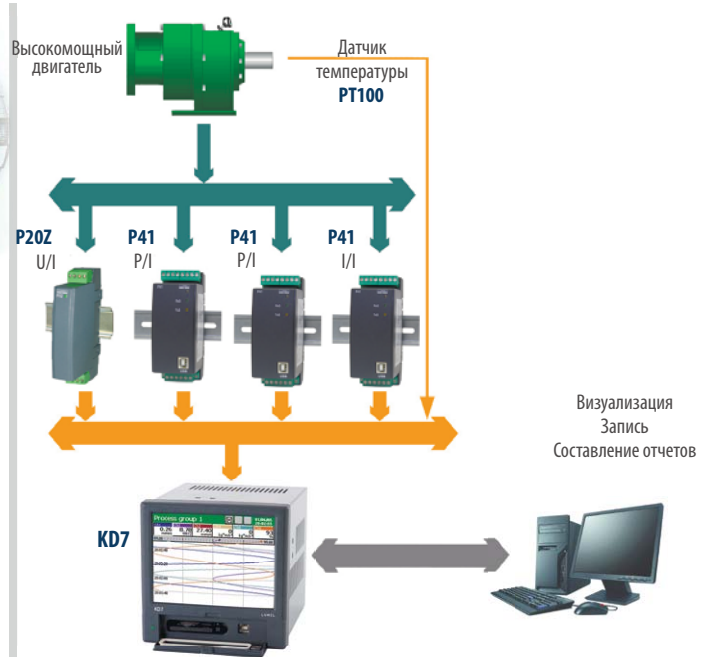
	HT20	N30B	KD7	KD8	SM61
<b>Количество каналов</b>	-	до 100	до 12 (24 для записи)	до 6	до 2500
<b>Вход</b>	встроенный датчик температуры и влажности	Modbus RTU Master, 10 групп 10 регистров в каждой	программируемый (3, 6, 9 или 12 входов) Pt100/500/1000, Ni100, Cu100, J, K, N, E, R, S, T, B, L, ± 20 мА, ± 9999 мВ 50...2000 Ом 0...2000 Ом логический вход 0/5...24 В d.c. (8 или 16 штук) Modbus RTU Master (24 регистра)	программируемый (3 или 6 входов) Pt100/500/1000, Ni100, Cu100, J, K, N, E, R, S, T, B, L, ± 20 мА, ± 9999 мВ 50...2000 Ом 0...2000 Ом логический вход 0/5...24 В d.c. (4 или 8 штук)	порт II: Modbus RTU Master, (100 групп по 25 регистров в каждой), 2-логических входа (опция)
<b>Выход</b>	-	4 реле 2 нормально разомкнутых (NO)+опция 2х – перекидных), 1 аналоговый (опция)	реле (8 или 16), Твердотельные реле OptoMOS (8 или 16), аналоговый (4 или 8) 0...5, 0/4...20 мА 0...5 В, 1...5 В, 0...10 В Выход питания (2×24 В d.c., 30 мА)	реле (6 или 12)	порт I: Modbus RTU/PCP Slave, 2 реле (опция)
<b>Диапазон измерения</b>	-20...60 °C, 0...100% RH	-	-	-	-
<b>Интерфейс</b>	<b>Ethernet</b> (WWW, FTP, SMTP, DHCP)	максимум 2 x RS-485 Modbus Master и Slave (опция)	2 x RS-485 (Modbus Slave и Master) 1 RS-232 (Modbus Slave) USB-порт 1.1 <b>Ethernet</b> 10 Base-T	RS-485 (Modbus Slave) USB-порт 1.1	2 x RS-485 (Modbus Slave и Master) 1 RS-232 (Modbus Slave) USB-порт 1.1 <b>Ethernet</b> 10/100 Base-T
<b>Память</b>	внутренняя - 8GB	внутренняя – 308000 значений, внешняя – карта MMC/SD емкостью до 4 ГБ	внутренняя – до 6 МБ, внешняя – карта CF емкостью до 4 ГБ	-	1 ГБ
<b>Дисплей</b>	LCD 2 x 16 знаков	трехцветный LED, 5-значный (14 мм)	сенсорный LCD 5,7" типа TFT, 320×240 пикселей	-	-
<b>Напряжение питания</b>	6 V d.c. or PoE IEEE 802.3af - опция	85...253 В а.с. (40...400 Гц); 90...320 В d.c., 20...40 В а.с. (40...400 Гц); 20...60 В d.c.	90...230...253 В а.с.	85...253 В а.с., 90...300 В d.c. или 20...40 В а.с., 20...60 В d.c. или 10...16 В а.с., 10...20 В d.c.	
<b>Степень защиты</b>	IP20	-	IP65	-	IP40/IP20
<b>Габаритные размеры</b>	150 x 100 x 30 мм	96 x 48 x 93 мм	144 x 144 x 171 мм	144 x 144 x 171 мм	45 x 120 x 100 мм
<b>Дополнительные функции</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>отображение данных на LCD дисплее и на интернет-сайте</li> <li>сообщения электронной почтой в случае аварийных сигналов</li> <li>конфигурация параметров через web browser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>масштабирование по 21 точечной характеристике</li> <li>бесплатное ПО для анализа данных</li> <li>экспорт данных в MySQL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>множество форм представления данных: линейные, барграфы, диаграммы, цифровые и аналоговые индикаторы;</li> <li>серверы WWW и FTP (KD7)</li> <li>операционная система Windows® CE</li> <li>программное обеспечение персонального компьютера: RD SETUP, KD CHECK, KD CONNECT, KD ARCHIVE</li> <li>уровни доступа пользователей</li> <li>наличие меню на 8 языках</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>HTTP (визуализация онлайн)</li> <li>DHCP</li> <li>FTP-сервер</li> <li>RTC (Часы реального времени)</li> </ul>	



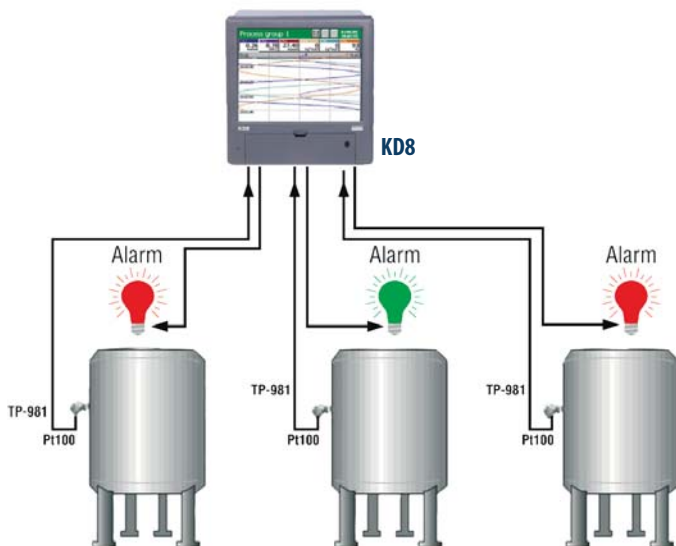
Доступ к устройству из любой точки мира благодаря встроенному веб-серверу.



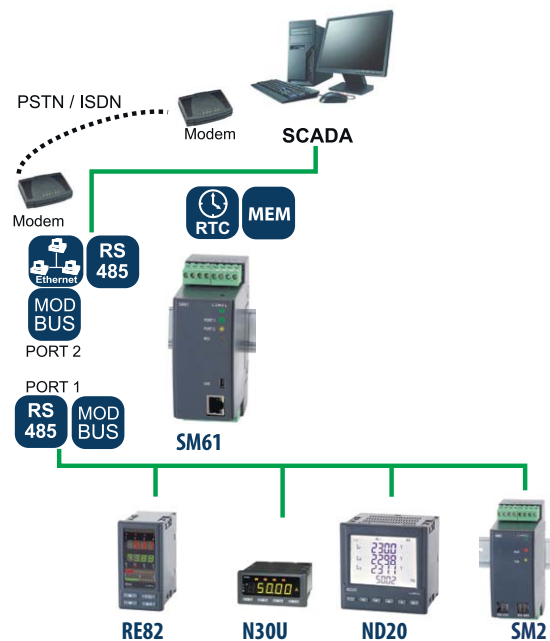
Измерение и визуализация параметров работы двигателя (температура и мощность двигателя)



Измерение температуры, регистрация и сигнализация



Архивирование данных процесса



# МОДУЛИ ВХОДА/ВЫХОДА, МОДУЛИ СВЯЗИ



Модули входа/выхода								
	SM1	SM2	SM3	SM5	SM4	S4AI	S4AO	
Количество каналов	2	4	2	8	4 или 8	4	4	
Входы/выходы	заданные входы: Pt100 (-200...850 °C), 0...400 Ом или 0/4...20 мА или 0...10 В		программируемые входы: логический вкл./выкл. или счетчик импульсов до 1 кГц 0...4 294 967 295 импульсов		заданные входы: логический вкл./выкл.	заданные входы: 4 реле или 8 программируемые входы	программируемые входы: 4 x ± 10 В, ± 20 мА или 4 x Pt100, Pt500, Pt1000 J, k, S, ± 150 мВ	заданные входы: 4 x 0/4...20 мА или 4 x 0...10 В или 2 x 0/4...20 мА + 2 x 0...10 В
Интерфейс	RS-485 Modbus Slave, RS-232 для конфигурации					RS-485 Modbus (Slave), USB for configuration	2 x RS-485 Modbus (Slave/Master), USB для конфигурации	
Скорость передачи данных	2400; 4800; 9600; 19,2 к; 38,4 к; 57,6 к; 115 кбит/с					1200; 4800; 9600; 19,2 кбит; 38,4 к; 57,6 кбит; 115,2 кбит/с		
Напряжение питания	85...253 В а.с./д.с.; 20...50 В а.с./д.с.;					85...253 В а.с./90...300 В д.с. 20...40 В а.с./20...60 В д.с.		
Степень защиты	IP40							
Габаритные размеры	22.5 x 120 x 100 мм	45 x 120 x 100 мм	22.5 x 120 x 100 мм	45 x 120 x 100 мм	45 x 120 x 100 мм	53 x 110 x 60 мм		



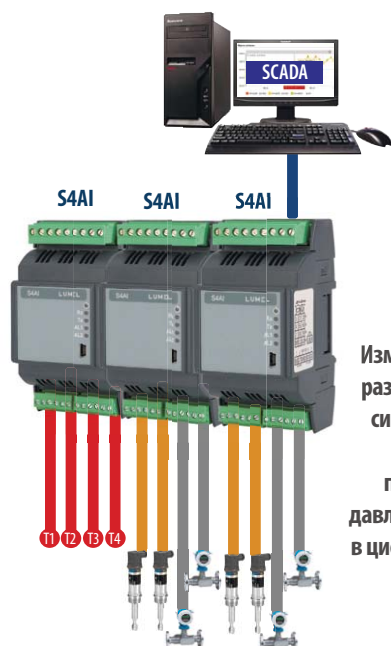
Регистрация данных		
	PD22	SM61
Количество каналов	до 1000 цифровых каналов	до 2500 цифровых каналов
Вход	порт I: Modbus RTU Master (50 групп, 20 регистров в каждой группе)	порт II: Modbus RTU Master (100 групп, 25 регистров в каждой) 2 x логических
Выход	порт II: Modbus RTU Slave	порт I: Modbus RTU/TCP Slave, 2 x реле
Интерфейс	3 x RS-485 (Modbus Slave и Master) 1 x RS-232 (Modbus Slave) USB-порт 1.1.	2 x RS-485 (Modbus Slave и Master) 1 x RS-232 (Modbus Slave) USB Device 1.1. <b>Ethernet</b> 10/100 Base-T
Память	512 кБ, 390000 значений, 44000 событий	1 GB
Напряжение питания	85...253 В а.с./д.с. или 20...50 В а.с./д.с.	85...253 В а.с./90...300 В д.с. или 20...40 В а.с./20...60 В д.с. или 10...16 В а.с./10...20 В д.с.
Степень защиты	IP40	
Габаритные размеры	45 x 120 x 100 мм	
Дополнительные функции	<ul style="list-style-type: none"> <li>• часы реального времени (RTC)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HTTP (web server-визуализация онлайн),</li> <li>• DHCP (протокол динамического конфигурирования узла),</li> <li>• FTP-сервер,</li> <li>• Часы реального времени (RTC)</li> </ul>

# МОДУЛИ ВХОДА/ВЫХОДА, МОДУЛИ СВЯЗИ



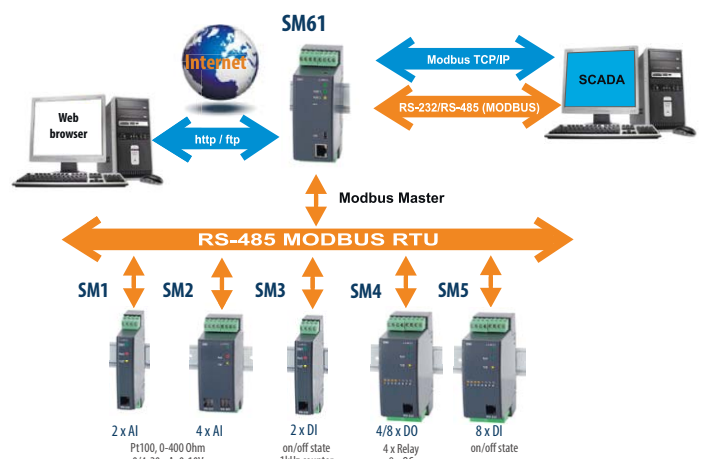
	Преобразователи интерфейсов/протоколов			Модуль радиопередачи
	PD51	PD8	PD10	MR03
Интерфейс 1	RS-232	RS-485, RS-232	RS-485	RS-232; RS-485
Интерфейс 2	RS-485	<b>Ethernet</b> RJ45	USB	радиочастота 869,4 – 869,65 МГц
Интерфейс 3	-	USB	-	-
Выходная мощность	-	-	-	500 мВт
Скорость передачи данных	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 [бит/с]	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 56000 бит/с (RS-485) 10, 100 Мбит/с (Ethernet)	до 1 Мб/с	порт 1 - RS-232 1200...115200 бит/с  порт 2 - RS-485 1200...115200 бит/с  радиодиапазон 4800 бит/с
Расстояние	-	-	-	До 1,5 км
Напряжение питания	7...35 В d.c. или 20...24...40 В a.c./d.c. или 85...230...253 В a.c./d.c.	85...230...253 В a.c./d.c. 20...24...50 В a.c./d.c.	питание через USB порт	8...30 В a.c./d.c.
Степень защиты (передняя панель)		IP40		IP54
Рабочая температура окружающей среды	0...23...55 °C	-20...23...45 °C	0...55 °C	0...23...50 °C
Габаритные размеры	22.5 x 120 x 100 мм	45 x 120 x 100 мм	52 x 44 x 24 мм	115 x 65 x 40 мм
Дополнительные функции	• преобразователь/ повторитель • гальваническая развязка	• гальваническая развязка • Digi RealPort®, TCP/IP, HTTP, ICMP, DHCP, ARP	• гальваническая развязка	-

## ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ



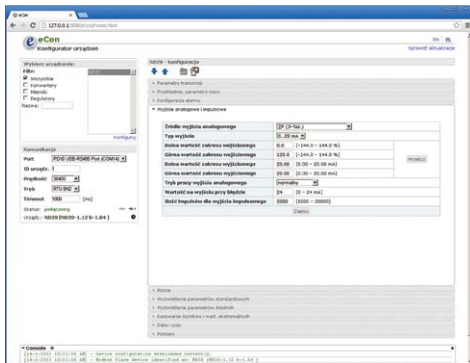
Измерение и обработка различных аналоговых сигналов от датчиков температуры, преобразователей давления и расходомеров в цифровой сигнал RS-485 Modbus.

### Визуализация производственного процесса.



## eCon - Бесплатное программное обеспечение для конфигурации продуктов LUMEL

- Простая конфигурация продуктов Lumel
- Скачивание/Загрузка полной конфигурации устройств подключенных к компьютеру используя RS-485, Ethernet, USB или программатор PD14 (USB)
- Полная конфигурация устройства может быть сохранена в файле и сохранена на ПК для последующего использования
- Обновление прошивки для продуктов Lumel
- Работа в веб-браузере



**PD10** – RS-485 к USB-конвертеру, который можно использовать для настройки с помощью eCon устройства, оснащенного RS-485



**PD14** – программатор для настройки устройств без RS-485 с использованием eCon

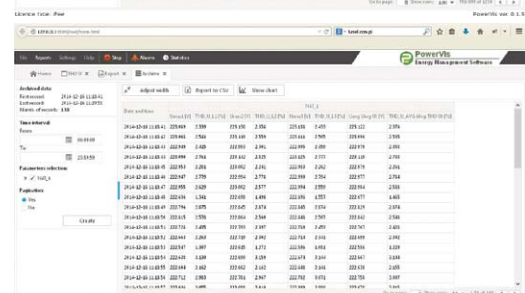
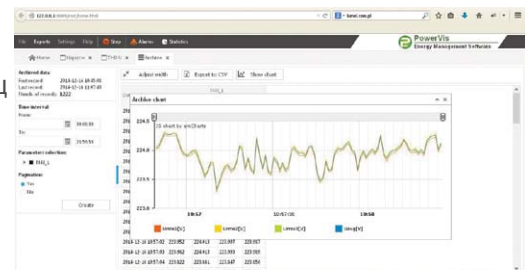
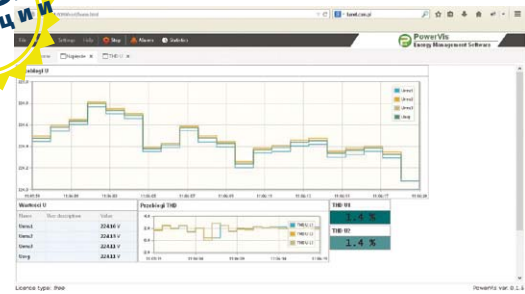


## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ

### PowerVis Software



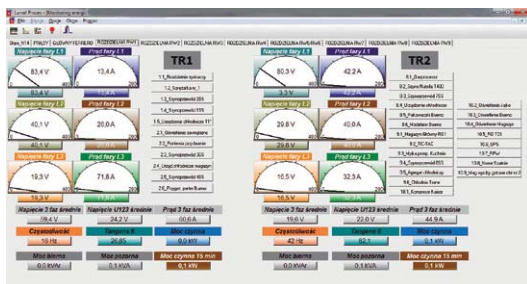
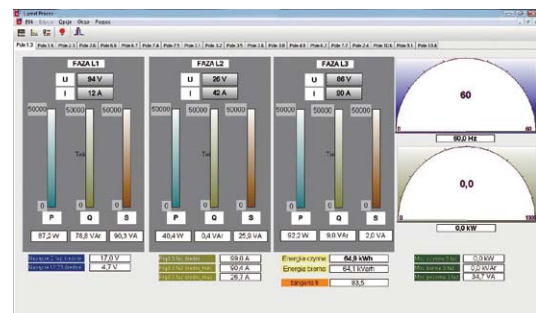
- **НОВАЯ ФУНКЦИЯ**: множественный доступ пользователей с различными уровнями авторизации, предназначенный для мониторинга параметров сети электропитания
- работает во всех веб-браузерах
- простая и удобная конфигурация (специальные знания не требуются)
- удобный интерфейс
- специализированный для измерителей и преобразователей LUMEL
- специализированный для устройств других производителей с Modbus или Modbus TCP протоколами
- визуализация параметров посредством цифровых индикаторов, графиков и таблиц
- архивация данных
- представление данных посредством таблиц и графиков
- экспорт архивных данных в файлы CSV
- **НОВАЯ ФУНКЦИЯ**: сигнализация об аварийных событиях (непосредственно на экран компьютера или удаленно через e-mail)
- Удаленный доступ к программному обеспечению PowerVis через веб-браузер



## SCADA-СИСТЕМА LUMEL PROCES

- Современная система визуализации данных процесса.
- Применение для сбора технологических данных с промышленных установок, систем «умного дома», сетей тепло-, газо- и электроснабжения.
- Применения в НИОКР.
- Для систем на базе устройств Lumel, совместима с устройствами других производителей.
- Обмен данными с помощью протокола MODBUS
- Визуализация технологических параметров в виде мнемосхем, таблиц, барграфов, графиков.
- Дистанционное конфигурирование и управление устройствами.
- Сбор и хранение технологических данных
- Регистрация аварий.
- Обмен данными с другими приложениями с помощью DDE (клиент DDE).
- Обмен данными между рабочими местами по локальной компьютерной сети с протоколом TCP/IP
- Шаблоны отчетов.
- Отчет по архивам.
- Печать отчета и экспорт в PDF-, TXT-, HTML-форматы.
- Онлайн-визуализация через Web- браузер.

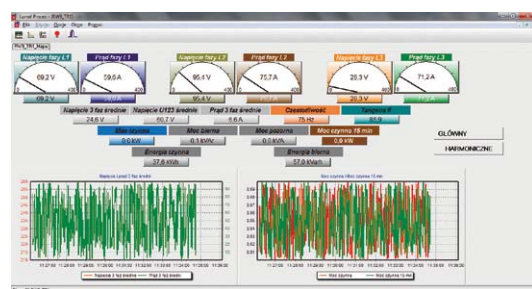
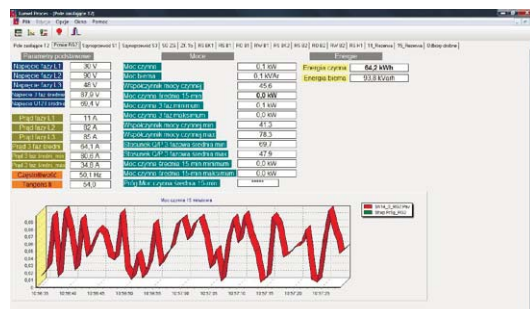
LUMEL-PROCESS  
software



Report archive energy

Дата: 2013.05.05 10:00:00

Phase	Unit	Energy	Power	Power	Power
Phase_1	kWh	1147.50	20.7	80.0	46.82
Phase_2	kWh	4480.00	1075.9	18.0	49.00
Phase_3	kWh	22.00	5.2	12.0	47.22
Phase_4	kWh	8818.500	2121.000	5075.200	1119.60
Phase_5	kWh	4888.000	1076.0	4188.000	178.48
Phase_6	kWh	9883.111	1447.80	3743.3	495.01
Phase_7	kWh	32.23	0.8	2	52.2
Phase_8	kWh	1782.811	437.00	1398.20	371.91
Phase_9	kWh	28.855	0.01	0.01	41.31
Phase_10	kWh	2402.25	57.0	1521.1	364.23
Phase_11	kWh	237.79	114.6	330.0	15.42
Phase_12	kWh	8402.46	2288.00	594.199	79.72
Phase_13	kWh	2666.93	642.0	4701.5	1215.64
Phase_14	kWh	6548.000	1332.3	4491.200	172.4
Phase_15	kWh	607.25	24.0	612.0	1.72
Phase_16	kWh	4454.0	111.5	386	1.24
Phase_17	kWh	2807.00	200.0	571.000	149.77
Phase_18	kWh	291.42	35.1	238.0	53.20
Phase_19	kWh	2344.48	1397.1	1438.000	462.20
Подстанции	kWh	75460.530	30402.404	57002.404	4903.02





## Электромагнитные щитовые измерительные приборы (с подвижным сердечником)

	EB16	EA16	EA17	EA19	EA12
Тип шкалы	90°				
Габаритные размеры	45 x 85 мм	48 x 48 мм	72 x 72 мм	96 x 96 мм	144 x 144 мм
Сменная шкала	-	✓*	✓*	✓*	-
Измерительные диапазоны: - ток: · прямое включение · через трансформатор* (По запросу, с двойной или шестикратной перегрузкой) - напряжение: · прямое включение · через трансформатор	100 мА ... 25 А xA x/5 А; xA/1 А  6 В ... 600 В xB/100 В; xB/110 В		100 мА ... 100 А xA x/5 А; xA x/1 А  6 В ... 1000 В xB/100 В; xV/110 В		
Испытательное напряжение	3 кВ	2 кВ	3 кВ		
Частота измеренного значения	40...45...65...72 Гц				
Степень защиты	IP52	IP52 (по запросу IP65)			IP52
Климатическое исполнение	нормальное или тропическое		нормальное, тропическое или близкое к морскому		
Класс точности	1.5				

\* Для измерения тока до диапазонов: 1 А, 1/2 А, 5 А, 5/10А), Для измерения напряжения - все диапазоны

\*\* смотрите наши трансформаторы (стр. 26)



## Электромагнитные щитовые измерительные приборы (с подвижным сердечником и выпрямителем)

	MA17(P)	MA19(P)	MA12(P)
Тип шкалы	90°		
Габаритные размеры	72 x 72 мм	96 x 96 мм	144 x 144 мм
Сменная шкала	✓	✓	✓
Измерительные диапазоны: (прямое): - ток:  - напряжение:	400 мкА...1 А (30...1000...10 000 Гц) 1 А...6 А (49...50...51 Hz)  60 мВ...1.5 В (49...50...51 Гц) 2.5 В...600 В (30...1000...10 000 Гц)		400 мкА...1 А (30...1000...10 000 Гц)  2.5 В...600 В (30...1000...10 000 Гц)
Испытательное напряжение	2 кВ		2 кВ
Степень защиты	IP52 (по запросу IP65)		
Климатическое исполнение	нормальное, тропическое или близкое к морскому		
Класс точности	1.5		



## 3-х фазные вольтметры

	EP27	EP29
Тип шкалы	90°	
Габаритные размеры	72 x 72 мм	96 x 96 мм
Сменная шкала	✓	✓
Диапазоны измерения напряжения: - прямое, линейное: - через трансформатор:	500 В xB/100 В; xB/110 В	
Частота	40...45...65...72 Гц	
Испытательное напряжение	3 кВ	
Степень защиты	IP52	
Климатическое исполнение	нормальное	
Класс точности	1.5	

## Измерители мощности

	PA39
Тип шкалы	90°
Габаритные размеры	96 x 96 мм
Сменная шкала	✓
Диапазоны измерения мощности	50 Вт...1000 МВт или 50 ВАр...1000 МВАр
Частота	50 Гц, 60 Гц или 400 Гц
Испытательное напряжение	2 кВ
Степень защиты	IP52 (по запросу IP65)
Климатическое исполнение	нормальное, тропическое или близкое к морскому
Класс точности	1.5



## Магнитоэлектрические щитовые измерительные приборы (с подвижной катушкой)

	MB16	MA16	MA17	MA19	MA12
Тип шкалы	90°				
Габаритные размеры	45 x 85 мм	48 x 48 мм	72 x 72 мм	96 x 96 мм	144 x 144 мм
Сменная шкала	-	✓	✓	✓	-
Измерительные диапазоны:	40 мкА...25 А 1 А...15 кА		100 мкА...25 А 1 А...15 кА		
- ток:					
· прямое измерение					
· косвенное измерение (через шунт*)					
- напряжение:	60 мВ...600 В		60 мВ...1000 В		
· прямое измерение					
· косвенное измерение (через шунт*)					
Испытательное напряжение	3 кВ		2 кВ		
Степень защиты	IP52	IP52 (по запросу IP65)		IP52	
Климатическое исполнение	нормальное или тропическое		нормальное, тропическое или близкое к морскому		
Номинальные эксплуатационные условия:			5...23...55°C 25...85%		
- температура					
- относительная влажность воздуха					
Класс точности	1.5				

\* смотрите наши шунты (стр. 28)



## Амперметры пикового значения

	BA27	BA39	BE27	BE39
Тип шкалы	90°			
Габаритные размеры	72 x 72 мм	96 x 96 мм	72 x 72 мм	96 x 96 мм
Сменная шкала	✓	✓	✓	✓
Диапазоны измерения:	0...1.2 А или 0...6 А 0...1.2(x) А x/1 А или 0...1.2(x) А x/5 А		0...1.2 А или 0...6 А 1.2(x) А x/1 А или 1.2(x) А x/5 А	
- биметаллический элемент:				
· прямое измерение				
· косвенное измерение (через трансформаторы)				
- элемент с подвижным сердечником:				
· прямое измерение	-		0...1/2 А или 0...5/10 А 0...2(x) А x/1 А или 0...2(x) А x/5 А	
· косвенное измерение (через трансформатор)	-			
Испытательное напряжение	3 кВ			
Степень защиты	IP40 (по запросу IP65)			
Климатическое исполнение	нормальное или тропическое			
Класс точности	0.5			

\* смотрите наши трансформаторы (стр. 26)



## Измерители коэффициента мощности (фазметры) и частотомеры

	FA39	FA32	CA37	CA39	CA32
Тип шкалы	90°				
Габаритные размеры	96 x 96 мм	144 x 144 мм	72 x 72 мм	96 x 96 мм	144 x 144 мм
Сменная шкала	✓	✓	✓	✓	✓
Диапазоны измерения	0.5 <sub>Cap</sub> ...1...0.5 <sub>IND</sub> 0.8 <sub>Cap</sub> ...1...0.2 <sub>IND</sub> 0.85 <sub>Cap</sub> ...1...0.85 <sub>IND</sub> 0 <sub>IND</sub> ...1 45...50...60...65 Гц		Класс 0.5: 45...55 Гц; 45...65 Гц; 55...65 Гц; 360...440 Гц; Класс 0.2: 48...52 Гц; 58...62 Гц; 140...160 Гц; 180...220 Гц; 380...420 Гц		
Частота			-		
Испытательное напряжение	2 кВ				
Степень защиты	IP52 (IP65 по запросу)	IP52	IP52 (IP65 по запросу)		IP52
Климатическое исполнение	нормальное, тропическое или близкое к морскому				
Класс точности	0.5				

**НОВЫЕ**  
исполнения  
приборов



## Магнитоэлектрические щитовые измерительные приборы (с подвижной катушкой)

	MA16L	MA17L	MA19L	MA12L
Тип шкалы	240°			
Габаритные размеры	48 x 48 мм	72 x 72 мм	96 x 96 мм	144 x 144 мм
Сменная шкала	✓	✓	✓	✓
Диапазоны измерения:				
- ток:	40 мкА...60 А			
- напряжение:	60 мВ...600 В			
Испытательное напряжение	2 кВ	3 кВ		
Степень защиты	IP52 (IP65 по запросу)			IP52
Климатическое исполнение	нормальное			
Номинальные эксплуатационные условия:				
- температура	5...23...55 °С			
- относительная влажность воздуха	25...85 %			
Класс точности	1.5			



## Электромагнитные щитовые измерительные приборы (с подвижным сердечником и выпрямителем)

	MA16L(P)	MA17L(P)	MA19L(P)	MA12L(P)
Тип шкалы	240°			
Габаритные размеры	48 x 48 мм	72 x 72 мм	96 x 96 мм	144 x 144 мм
Сменная шкала	-	-	-	-
Диапазоны измерения:				
- ток:	100 мА, 1 А 5 А, 10 А			
- напряжение:	6 В...600 В			
Испытательное напряжение	2 кВ			
Степень защиты	IP52 (IP65 по запросу)			IP52
Климатическое исполнение	нормальное			
Класс точности	1.5			



## Измерители коэффициента мощности (фазметры) и частотомеры

	FA39L	FA32L	CA39L	CA32L
Тип шкалы	240°			
Габаритные размеры	96 x 96 мм	144 x 144 мм	96 x 96 мм	144 x 144 мм
Сменная шкала	✓	✓	✓	✓
Диапазоны измерения	0.5 <sub>Сар</sub> ...1...0.5 <sub>IND</sub> 0.8 <sub>Сар</sub> ...1...0.3 <sub>IND</sub> 0.8 <sub>Сар</sub> ...1...0.8 <sub>IND</sub> 49...51 Гц (1-фаз.) 45...65 Гц (3-фаз.)		45...50...55 Гц 45...55...65 Гц 55...60...65 Гц 360...400...440 Гц 380...400...420 Гц	
Частота				
Испытательное напряжение	2 кВ			
Степень защиты	IP52 (IP65 по запросу)	IP52	IP52 (IP65 по запросу)	IP52
Климатическое исполнение	нормальное			
Класс точности	0.5			

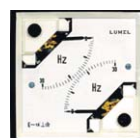
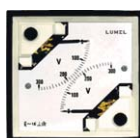




## Измерители мощности

	PA39L	PA32L
Тип шкалы	240°	
Габаритные размеры	96 x 96 мм	144 x 144 мм
Сменная шкала	✓	
Диапазоны измерения мощности	50 W...1000 МВт or 50 var...1000 МВар	
Частота	50 Гц, 60 Гц или 400 Гц	
Испытательное напряжение	2 кВ	
Степень защиты	IP52 (по запросу IP65)	IP52
Климатическое исполнение	нормальное	
Класс точности	1.5	

# ДВОЙНЫЕ АНАЛОГОВЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ / 2 в 1 / ШКАЛА: 90°



	EA19D	CA39D	MA19D
Тип шкалы	90°		
Габаритные размеры	96 x 96 мм		
Сменная шкала	✓	✓	✓
Диапазоны измерения	150...600 В; xВ/100В; xВ/110В	45.....50.....55 Гц 45.....55.....65 Гц 55.....60.....65 Гц 360...400...440 Гц 380...400...420 Гц	1000 мА...30 А 60 мВ...600 В
	4...60 А; xA x/5А; xА/1А		40 мВ...1000 В
Испытательное напряжение	3 кВ	2 кВ	3 кВ
Параметры измеряемого сигнала	45...65 Гц	-	-
Степень защиты	IP52 (по запросу IP65)		
Климатическое исполнение	нормальное		
Класс точности	1.5	0.5	1.5



LCTM series

Трансформаторы тока LCTM с первичной обмотки		
	LCTM 62/W (40)	LCTM 74W (45)
Первичный ток [А]	1...30	1...60
Габаритные размеры	40 x 62 мм	45 x 74 мм
Класс точности	0.2; 0.5; 1	



LCTR series

Трансформаторы тока LCTR для проводников круглого сечения				
	LCTR 45/14(40)	LCTR 50/14 (30)	LCTR 50/14 (50)	LCTR 62/R
Первичный ток [А]	30...300	40...300	30...300	50...600
Диаметр отверстия (мм)	∅14	∅14	∅14	∅22
Класс точности	0.5; 1			0.2; 0.5S; 0.5; 1



LCTB 45

LCTB 62

Трансформаторы тока LCTB для проводников прямоугольного сечения						
	LCTB 45/21 (40)	LCTB 50/21 (30)	LCTB 50/21 (50)	LCTB 62/20 (40)	LCTB 74/20 (45)	LCTB 50/30 (30)
Первичный ток [А]	50...400	50...400	50...400	50...400	30...400	75...600
Диаметр отверстия (мм)	∅20	∅21	∅21	-	∅20	∅36
Шина (мм)	20 x 10	20x10	20x10	20 x 12 2 x 15 x 6	20 x 10	30x10; 20x15 20x20 2x20x10
Класс точности	0.5; 1			0.2S; 0.2; 0.5S; 0.5; 1		0.5; 1



LCTB 74

LCTB 86

Трансформаторы тока LCTB для проводников прямоугольного сечения						
	LCTB 50/30 (50)	LCTB 62/30 (40)	LCTB 62/30 (50)	LCTB 74/30 (45)	LCTB 62/40 (40)	LCTB 86/40 (45)
Первичный ток [А]	75...600	50...800	40...800	30...800	100...800	50...1000
Диаметр отверстия (мм)	∅26	∅30	∅28	∅26	∅31	∅36
Шина (мм)	30x10; 20x15; 20x20; 2x20x10	30x10 2x25x10	30x10 2x25x10	30x15 2x20x10	40x10 2x30x10	40x10 2x30x15
Класс точности	0.5; 1		0.2S; 0.2; 0.5S; 0.5; 1			



LCTB 104

LCTB 86

Трансформаторы тока LCTB для проводников прямоугольного сечения						
	LCTB 74/40 (45)	LCTB 74/50 (45)	LCTB 86/50 (45)	LCTB 86/60 (45)	LCTB 104/60 (45)	LCTB 104/80 (45)
Первичный ток [А]	40...1000	100...1000	100...1250	100...1600	100...1600	200...2000
Диаметр отверстия (мм)	∅35	∅41	∅46	∅51	∅54	∅65
Шина (мм)	40x12 2x30x15	50x12 2x40x10	50x12 2x40x15	60x12 2x50x15	60x12 2x50x15 2x40x20	80x12 2x60x15 2x50x25
Класс точности	0.2S; 0.2; 0.5S; 0.5; 1					

# ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА

## Трансформаторы тока LCTB для проводников прямоугольного сечения

	LCTB 140/80 (45)	LCTB 140/100H (45)	LCTB 225/125 (50)	LCTB 225/167 (50)
Первичный ток [А]	200...2000	200...4000	600...6000	1000...7500
Диаметр отверстия (мм)	∅72	∅86	-	-
Шина (мм)	80x30 2x60x25	100x30 2x80x25 2x70x30	124x93	166x65
Класс точности	0.2S; 0.2; 0.5S; 0.5; 1			



## Трансформаторы тока LCTB для проводников прямоугольного сечения

	LCTB 100/100V (45)	LCTB 140/100V (45)	LCTB 100/130V (45)	LCTB 140/130V (45)
Первичный ток [А]	400...2500	200...3000	400...3200	400...5000
Диаметр отверстия (мм)	-	-	-	-
Шина (мм)	41 x 103	100x30 2x80x25 2x70x30	38 x 128	70 x 130
Класс точности	0.2S; 0.2; 0.5S; 0.5; 1		0.2; 0.5; 1	



## Трансформаторы тока LCTS с размыкаемым сердечником

	LCTS 93/30SC (40)	LCTS 125/50SC (40)	LCTS 155/80SC (40)	LCTS 195/80SC (64)
Первичный ток [А]	100...400	250...1000	250...3000	500...5000
Размер отверстия (глубина x ширина) [мм]	23 x 33	85 x 54	85 x 125	82 x 162
Класс точности	0.5; 1			



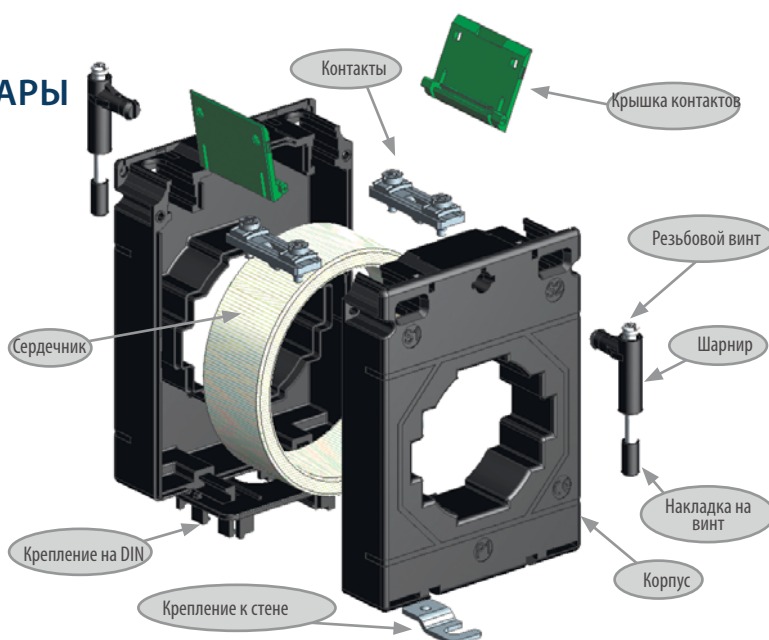
## Трёхфазные трансформаторы тока LCTP

	LCTP 75/15(60)	LCTP 105/21(40)	LCTP 140/31(40)	LCTP 185/27(45)	LCTP 185/37(45)
Первичный ток [А]	100...160	100...250	250...630	100...500	300...800
Диаметр отверстия [мм]	-	-	-	∅27	∅37
Шина (мм)	14 x 24	20 x 24	31 x 36	-	-
Класс точности	0.5; 1			1	



Наше предложение: по запросу клиентов мы предлагаем сертификат калибровки на трансформаторы тока

## АКСЕССУАРЫ



БОЛЬШЕ  
ИНФОРМАЦИИ В  
НАШЕМ КАТАЛОГЕ :



# ШУНТЫ / КЛАСС ТОЧНОСТИ 0,2, 0,5



	B2	B3	B4	B5	B6
Падение напряжения	60 мВ	150 мВ	50 мВ	75 мВ	100 мВ
Номинальный ток	1 А...15 кА (1; 1.5; 2.5; 4; 6 и их десятичные произведения)				
Класс точности	0.2 для диапазонов 1 А...2.5 кА				
	0.5 для диапазонов 3 кА...15 А				

- все шунты от 1 ... 25 А закреплены на изоляционной основе с возможностью установки на DIN-рейку
- шунты других диапазонов фиксируются непосредственно на шине постоянного тока или кабеле
- размеры в соответствии с DIN 43703
- шунты 40 ... 150 А - изоляционное основание в качестве опции для типов B2, B4, B5
- по запросу возможно дополнительное химическое покрытие: лакирование, серебрянное или никелевое покрытие



	BP4
Падение напряжение	50 мВ
Номинальный ток	5 А...500 А
Класс точности	0.5

- Специальные исполнения шунтов доступны по запросу (падение напряжения, ток).

## ПОРТАТИВНЫЕ МУЛЬТИМЕТРЫ



NP10 · NT10 · NP15 · NP40 · NC14 · NC12

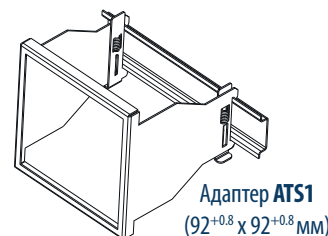
БОЛЬШЕ  
ИНФОРМАЦИИ В  
НАШЕМ КАТАЛОГЕ:



## АДАПТЕР ДЛЯ DIN РЕЙКИ TS35

- Разработано для монтажа щитовых приборов на DIN рейку TS35.

	Адаптер ATS				
	ATS1	ATS2	ATS3	ATS4	ATS5
Размеры отверстия (ширина x высота) [мм]	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>
Размеры щитовых приборов (ширина x высота) [мм]	96 x 96	96 x 48	72 x 72	48 x 96	48 x 48





## Табло для наружного и внутреннего применения

### DN1, DN2, DN3

Дисплей	цифровой
Высота цифр (мм)	100/200/300 мм
Количество строк	1 или 2
Количество знаков в строке	3,4 или 5
Цвет дисплея	красный, желтый или зеленый
Отображаемые значения	значение, измеренное с помощью внешнего устройства, передается через интерфейс RS-485
Интерфейс (Master)	RS-485 MODBUS ведущий
Степень защиты	IP54 (опция IP65)
Дополнительные функции	<ul style="list-style-type: none"> <li>хорошая видимость с расстояния до 120 м</li> <li>установлен датчик освещенности (яркость дисплея изменяется в зависимости от внешних условий)</li> </ul>

## Информационные табло для применения внутри помещений

	DL11, DL12, DL13	DL21	DNL
Дисплей	цифровой		
Высота цифры (мм)	100 мм		230 мм (DNL2), 305 мм (DNL3)
Количество строк	1, 2 или 3	1	1 или 2
Количество знаков в строке	3	3	4
Цвет дисплея	красный, желтый или зеленый	красный/оранжевый/зеленый (программируемый)	красный, желтый
Отображаемые значения	значение, измеряемое с помощью внешнего устройства, передается через интерфейс RS-485		значение, измеряемое с помощью внешнего устройства, передается через интерфейс RS-485
Интерфейс (Master)	Modbus RTU RS-485 для передачи данных		
Интерфейс (Slave)	RS-485 для конфигурации		RS-485 для конфигурации
Программирование	при помощи специализированного программного обеспечения	при помощи программного обеспечения LPCop	
Дополнительные функции	<ul style="list-style-type: none"> <li>маркировка единиц измерения по заказу отдельно в каждой строке</li> <li>15В DC-питание для датчика P18</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3х-цветный, цвет дисплея изменяется при изменении значения. Пороги изменения цвета программируются</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>хорошая видимость с расстояния до 120м</li> <li>установлен датчик освещенности (яркость дисплея изменяется в зависимости от внешних условий).</li> <li>аналоговый вход 4...20мА</li> </ul>

## ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ



НОВИНКА

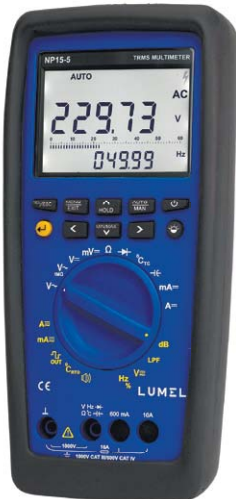


## NP40

Портативный анализатор качества электрической энергии

- измерение полупериода RMS (напряжение и ток);
- измерение токов TRMS до 3000 А (со стандартным датчиком);
- измерение в однофазных и трехфазных системах (3 - и 4 - проводных);
- измерение напряжения, тока, гармоник, мощности, энергии, пускового тока, фликера и др.;
- графическое представление данных в виде осциллограммы сигнала и векторной диаграммы;
- запись событий: провалы, всплески, перенапряжения;
- измерение параметров качества электроэнергии согласно стандарту EN-50160 или в границах, заданных пользователем;
- внутренняя память для нужд регистрации данных (непрерывная регистрация от 2 часов до 7 дней), частота регистрации от 1 секунды до 60 минут;
- встроенная карта памяти 8G;
- интерфейс Ethernet для дистанционного управления анализатором;
- USB Host для перемещения архивных данных и снимков экрана на внешнюю память USB;
- стандарты безопасности: EN 61010-1, CAT III 1000V / CAT IV 600V;
- 5,6" TFT цветной экран, 320 x 240 пикселей;
- отображение сигнала в реальном времени (4 напряжения / 4 тока).

НОВИНКА



## NP15

Цифровой мультиметр TRUE RMS с функцией регистрации и просмотра данных

- измерение напряжения переменного / постоянного тока до 1000 В;
- измерение силы тока переменного / постоянного тока до 10 А;
- низкое входное сопротивление;
- измерение TRMS;
- функция регистрации и просмотра данных (до 32000 событий);
- полоса пропускания 100 кГц для измерения напряжения;
- измерение сопротивления;
- измерение частоты и рабочего цикла;
- измерение температуры с помощью датчиков J, K, Pt100 и Pt1000;
- измерение емкости;
- автоматический / ручной выбор диапазона измерения;
- режим фильтра нижних частот с частотой среза 1 кГц;
- измерение и подавление шумов напряжения (дБ);
- генератор прямоугольных сигналов;
- испытание на непрерывность и диодный тест;
- функции: подсветка, относительный/обнуление, автоматический, удержание, минимум/максимум/среднее;
- звуковой сигнал, указывающий превышение (Go / NoGo);
- информация об опасном напряжении на клеммах;
- предохранитель 16 А для всех диапазонов измерения тока для защиты устройства.

НОВИНКА



## NP10

Цифровой мультиметр

- емкость от 1 пФ ... 40 мФ с корректировкой нуля;
- постоянное и переменное напряжение от 100 мкВ ... 1000 В;
- постоянный и переменный ток от 10 мкА ... 10.00 А;
- сопротивление от 100 мОм ... 60 МОм;
- частота от 10 Гц ... 10 МГц;
- измерение диодов и тестирование непрерывности;
- фиксация измерения - значение можно удерживать и отображать одновременно;
- относительное измерение нажатием и удержанием PEAK, а затем нажатием клавиши AUTO / MAN;
- измерение рабочего цикла (%);
- измерение температуры с помощью термопары типа «К» (NiCr - Ni) в диапазоне от 0 °С до 1300 °С в соответствии с EN 60584;
- измерение пикового значения.



**НОВИНКА**



## NC14

Измерительные клещи для измерения мощности и энергии

- измерение напряжения переменного и постоянного тока до 1000 В;
- измерение силы постоянного/переменного тока в диапазоне 1000 А / 400 А;
- измерение пиковых/стартовых значений;
- измерение активной, реактивной и полной мощности;
- измерение мощности в лошадиных силах;
- измерение потребления электроэнергии в кВт·ч;
- измерение гармоник до 49-й;
- измерение фазового угла;
- измерение THD;
- измерение DF;
- измерение коэффициента амплитуды CF;
- измерение коэффициента мощности PF;
- режим фильтра нижних частот LPF.

**НОВИНКА**



## NC12

Измерительные клещи

- измерение силы переменного тока до 300 и 1000 А;
- измерение напряжения переменного / постоянного тока до 1000 В;
- измерение температуры от -200 °С до 800 °С (Pt100 и Pt1000);
- диаметр измеряемого кабеля 50 мм (клещи до 1000 А);
- диаметр измеряемого кабеля 40 мм (клещи до 300 А);
- цифровой дисплей с подсветкой и аналоговым индикатором;
- функции:
  - HOLD - функция фиксации измеренного значения,
  - MIN, MAX - запись измеренных минимальных и максимальных значений;
- автовыключение;
- регулировка сопротивления или емкости - при измерении малого сопротивления или емкости, сопротивление провода или паразитную емкость для диапазона nF можно компенсировать нажатием клавиши Shift;
- автоматический и ручной режим;
- доступно измерение диодов и транзисторов;
- степень защиты IP20.

**НОВИНКА**



## NT10

Измеритель изоляции

- измерение сопротивления изоляции до 3 ГОм;
- измерение постоянного и переменного напряжения в диапазоне 30 мВ ... 1000 В;
- измерение силы постоянного и переменного тока в диапазоне 300 мкА ... 300 мА;
- измерение сопротивления 30 Ом ... 30 МОм;
- измерение емкости 30 нФ ... 30 мкФ;
- измерение частоты 300 Гц ... 100 кГц;
- измерение коэффициента заполнения (%);
- функция HOLD;
- измерение температуры в диапазоне -200 ... 800°C / Pt100 / Pt1000;
- возможность отображения значений в виде аналоговой шкалы.



## LUMEL ПРЕДЛАГАЕТ:

- сборку SMD-компонентов (поверхностный монтаж односторонний и двусторонний) с помощью технологии оплавления припоя в соответствии с Европейским положением по RoHS;
- сборку выводных компонентов по технологии пайки волной припоя;
- сборку систем с выводными компонентами и механическими деталями;
- смешанную сборку;
- оптическую проверку собранных модулей
- проектирование и изготовление печатных плат;
- предварительную сборку плат в соответствии с предоставленной документацией;
- тестирование собранных плат согласно инструкциям заказчика;
- испытания в климатической камере;
- испытание на вибростойкость.

Возможна контрактная сборка с приобретением комплектующих или из комплектующих заказчика.

## КОНТРАКТНОЕ ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОНИКИ

## ОБОРУДОВАНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕ LUMEL

Наш парк машин состоит из 2 сборочных линий.

- шелкографет ERSA (оборудованный системами очистки трафаретов, осмотра мостов, засорения отверстий, контроль уровня размазывания пасты на трафарете, а также полная запись статистических данных процессов)
- Две автоматические машины JUKI (гибкий KE-3020VA и высокоскоростной чип-шутер FX-3RA).
- 7-зонная печь для пайки ERSA HOTFLOW 3 / 14E.
- Вся линия завершается системой обработки, погрузчиком, конвейерами и разгрузкой печатных плат производства ASYS - Германия.

Вторая сборочная линия состоит из::

- шелковый принтер creen JUKI K1760,
- машина для размещения JUKI KE-2060,
- печь для выпекания ERSA HOTFLOW 2/14,
- погрузчик и линейный разгрузчик - JOT,
- конвейеры и встроенная рабочая станция - JOT.

Кроме того, наш парк машин оборудован:

- Два паяльных агрегата компании KIERSTEN,
- Оптические контрольные стойки,
- Стенд для сборки резьбы с паяльными станциями Weller,
- Тестер Flying Probe Takaya.

Все стенды и устройства оснащены защитой от статического электричества в соответствии со стандартами EN 61340 5-1 и 5-2.





В области производства пластиковых деталей мы предлагаем комплексные услуги, начиная с разработки форм и инструментов, осуществляя производство, механическую обработку и сборку, и заканчивая доставкой готовых изделий.

Мы можем изготовить любую большую партию деталей, используя переданные нам или заказанные у нас инструменты. Мы специализируемся на изготовлении литых пластиковых изделий для электроники, автомобильной промышленности и бытовой техники.

В области производства и обработки пластиковых деталей мы предлагаем:

- разработку и производство пресс-формы,
- выполнение деталей любой формы,
- ультразвуковую сварку,
- склеивание,
- шелкографию,
- лакирование,
- защиту от статического электричества.

Мы используем следующие типы пластмасс: ABS, PA, PE, PMMA, POM, PPE, PPS, PVC, SAN.

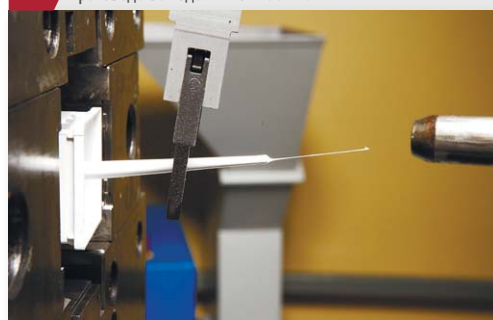
## ОБОРУДОВАНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕ LUMEL:

- экструдер для литья под давлением Arburg 470C
- вес порции материала: 210 г,
- запирающее усилие: 1500 кН,
- общие размеры литого изделия: до 470 x 470 мм
  
- экструдер для литья под давлением Arburg 420C
- вес порции материала: 166 г,
- запирающее усилие: 800 кН,
- общие размеры литого изделия: до 420 x 420 мм
  
- экструдер для литья под давлением Arburg 170U
- вес порции материала: 21 г,
- запирающее усилие: 150 кН,
- общие размеры литого изделия: до 170 x 170 мм
- сушилки, подающие устройства, тихоходные мельницы – от компании MOTAN.

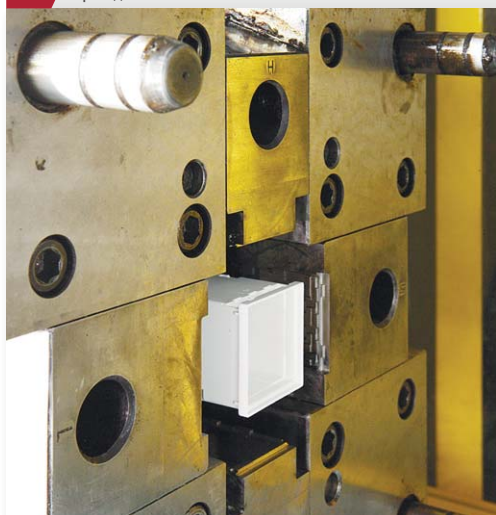
Все экструдеры для литья под давлением оборудованы автоматическими контрольно-пропускными системами.

## ПРОИЗВОДСТВО ПЛАСТМАСОВЫХ ИЗДЕЛИЙ

Производство изделий из пластика



Форма для изготовления пластиковых частей



Форма для изготовления компонентов из пластика



# МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА

На протяжении многих десятилетий мы успешно работаем на рынке механической обработки, предлагая услуги высшего качества и по доступным ценам.

Нашей сильной стороной является оказание полного спектра услуг, начиная от разработки форм и инструментов, производства, обработки и заканчивая сборкой готового изделия. В рамках данного вида услуг мы произвели миллионы различных деталей для разных отраслей промышленности. Мы можем изготовить любую большую партию деталей, используя переданные нам или заказанные у нас инструменты.

## Обработка на станке с ЧПУ

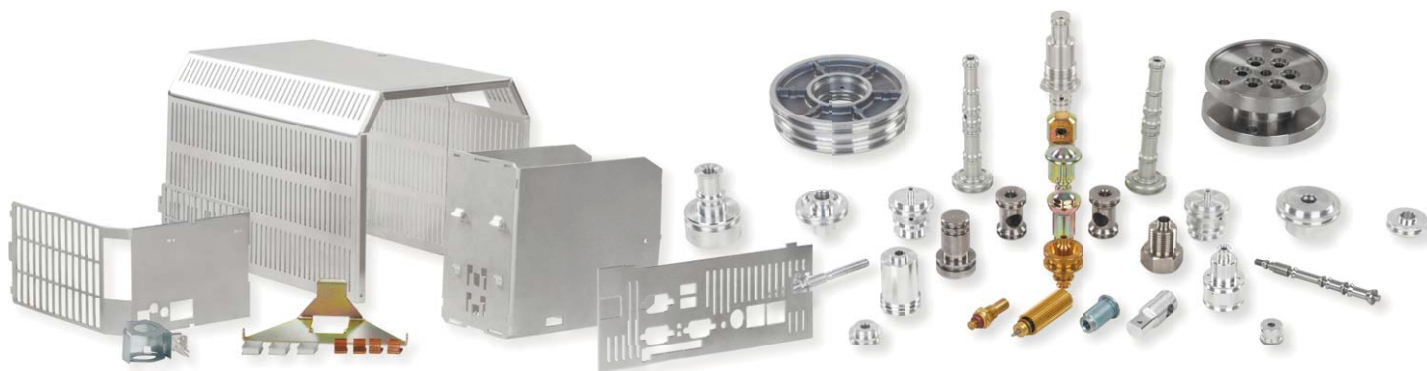
Услуга/Работа	Материал	Параметры работы	Набор оборудования
<ul style="list-style-type: none"> <li>• нарезка</li> <li>• сверление</li> </ul>	алюминиевые сплавы	перемещение по оси X/Y/Z: 450/320/305	Brother CNC Speedio R450X1 tapping centers
<ul style="list-style-type: none"> <li>• фрезерование</li> </ul>	-	перемещение по оси X/Y/Z: 800/530/510	Mori Seiki CNC Dura Vertical 5080, Dura Vertical 5060 milling centers
<ul style="list-style-type: none"> <li>• обтачивание</li> </ul>	алюминиевые сплавы, цветные металлы, нержавеющая сталь, инструментальная сталь	макс. диаметр поворота прута $\varnothing 77$ мм макс. диаметр поворота держателя $\varnothing 380$ мм макс. поворотная длина 504 мм	CNC-DMG-Twin 42 CNC-DMG-Twin 65 CNC-Mazak-QTNx250IIM CNC Hardinge

## Изготовление деталей из листовой стали

Услуга/Работа	Материал/ Параметры работы	Набор оборудования
<ul style="list-style-type: none"> <li>• штамповка</li> </ul>	макс. размер листового материала: 2000 x 1000 мм макс. толщина:	Amada PEGA-244 – автоматический штамповальный пресс, усилие 20 T
<ul style="list-style-type: none"> <li>• гибка</li> </ul>	сталь – до 2 мм нержавеющая сталь – до 2 мм алюминий – до 3 мм	Safan – сгибание на кромкогибочном прессе, длина линии сгиба 200 см
<ul style="list-style-type: none"> <li>• вырезка</li> </ul>	медь – до 3 мм латунь – до 3 мм	Turret Press Bihler RM35 (вырезание, сгибание) – максимальная ширина 35 мм.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• высокоточное вырезание</li> </ul>	-	Press Faintool

опция: трафаретная печать

## механическая обработка



# ЛИТЬЕ АЛЮМИНИЯ ПОД ВЫСОКИМ ДАВЛЕНИЕМ И МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА

**LUMEL ALUCAST** Мы являемся ведущим Европейским производителем корпусов и изделий из алюминия.

## НАШЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ В СЕБЯ ВКЛЮЧАЕТ:

- Техническое консультирование;
- Разработку форм и соответствующих инструментов;
- Изготовление форм и инструментов;
- Высокоточное литье под давлением;
- Механическую обработку изделий;
- Точную обработку поверхностей изделий;
- Лакирование и порошковую покраску;
- Сборку конечного изделия.

## ЛИТЬЕ АЛЮМИНИЯ ПОД ВЫСОКИМ ДАВЛЕНИЕМ

Мы соблюдаем все требования Директивы 2002/95/ЕС по ограничению использования опасных веществ в наших изделиях.

Ознакомиться с технической информацией более подробно можно в нашем каталоге ИНДИВИДУАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ на нашей веб-странице [www.odlewy.lumel.com.pl](http://www.odlewy.lumel.com.pl)



Проектирование элементов из пластика



Литейный цех



Лаборатория



Кабина рентген-кабинета



Цех для обработки изделий на станках с числовым программным управлением



# LUMEL

EVERYTHING COUNTS

Наша компания одна из ведущих Европейских производителей электроизмерительных приборов для автоматизации технологических процессов и корпусов из алюминия.

Мы достигли успеха на рынке благодаря непрерывной политике развития, компетентности наших сотрудников и современному оборудованию для проведения научно-исследовательских, проектно-конструкторских работ и производства.

Деятельность LUMEL S.A. сконцентрирована на 4х основных направлениях:

- производство приборов автоматики для измерения, преобразования, контроля, регистрации, передачи и визуализации различных производственных процессов,
- производство и механическая обработка форм и инструментов,
- разработка и внедрение комплексных систем автоматизации,
- контрактное производство, точное машиностроение и производство пластиковых частей.

Мы обеспечиваем комплексные решения для различных отраслей промышленности: электроэнергетики, химической промышленности, металлургии, пищевой промышленности, легкой промышленности и др.

Мы работаем в соответствии со стандартами: ISO 9001:2008; ISO 14001:2004 и ISO/TS 16949

сентябрь 2017

## LUMEL S.A.

ul. Sulechowska 1, 65-022 Zielona Góra, POLAND  
tel.: +48 68 45 75 100, fax +48 68 45 75 508  
www.lumel.com.pl

## Отдел экспорта:

tel.: (+48 68) 45 75 139, 45 75 233, 45 75 321, 45 75 386  
fax.: (+48 68) 32 54 091  
e-mail: export@lumel.com.pl

Пожалуйста, обращайтесь к нашему дистрибьютору: