LUMEL
EVERYTHING COUNTS

# PRODUKTKATALOG

*von Mess- und Regelgeräten*
*und EMS Dienstleistungen*

# ÜBER UNS

Seit über sechzig Jahren arbeiten wir nach den höchsten Standards und geben Ihnen alles, was Sie brauchen. Jeden Tag Tausenden von Kunden auf der ganzen Welt bieten wir sichere und benutzerfreundliche Produkte. Dies wäre nicht möglich, wenn das Wissen, die Leidenschaft und Kompetenz unserer besten Spezialisten nicht wäre. Wir erinnern uns an jedes einzelne Detail, weil.....

ALLES ZÄHLT
EVERYTHING COUNTS

# GARANTIE DER HÖCHSTEN HERSTELLUNGS- UND BEDIENUNGSQUALITÄT

Damit wir den wachsenden Erfordernissen unserer Kunden gerecht werden, bemühen wir uns ständig um **Verbesserung des Qualitätsmanagements**. Dies läuft an allen Tätigkeitsstufen, von der Kenntnisnahme der Kundenbedürfnisse, über Herstellungsprozess und Qualitätskontrolle unserer Erzeugnisse bis hin auf Erforschung der Zufriedenheit der Abnehmer.

**Wegen Bemühung um höchste Qualität** werden von uns Herstellungsprozesse ständig überwacht, wir bemühen uns um konstante Verbesserung von Parametern und verwenden Materialien von den Lieferanten, die höchste Standards erfüllen.

**Wir arbeiten nach:**
- Qualitätsmanagementnorm **ISO 9001-2008**,
- Umweltmanagementnorm **ISO 14001:2004**,
- technischer Spezifizierung **ISO/TS 16949:2009**.

Wir erfüllen in unseren Erzeugnissen auch alle Anforderungen der Richtlinie 2002/95/EC über Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe.

Alle unsere Produkte erfüllen darüber hinaus die Normanforderungen bezüglich:
- **elektromagnetischer Verträglichkeit:**
  - Störfestkeit nach DIN EN 61000-6-2,
  - Störaussendung nach DIN EN 61000-6-4,
- **Sicherheit: nach DIN EN 61010-1**
- **Installationskategorie III** nach Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte DIN EN 61010-1

# INHALT


MESSUNG....4
Messgeräte und Analysatoren für Netzparameter....4
Synchronisiergeräte....5
Digitale Messgeräte....6
Messumformer, Separatoren....8

TEMPERATURREGELUNG....10
Regler....10
Regler für Kunststoffverarbeitung....12
Leistungsschalter....13

AUFZEICHNUNG....14
Schreiber....14

PROZEßSTEUERUNG....16
Ein-/Ausgangsmodule, Kommunikationsmodule....16

SOFTWARE TOOLS....18
LPCon und eCon - kostenlose Konfigurationssoftware für Lumel Geräte....18

VISUALISIERUNGSSOFTWARE....18
PowerVis....18
LUMEL-PROCESS....19

MESSUNG....20
Analoge Messgeräte....20
Stromwandler....22
Nebenwiderstände....24
Adapter für Schienenmontage DIN TS35....24

VISUALISIERUNG....25
Grossanzeigen....25

DIENSTLEISTUNGEN....26
Electronic Manufacturing Services....26

HOCHDRUCKGUSS....27
Angebot von Hochdurckguss und CNC Bearbeitung....27


# LEGENDE VON IKONEN

- Eingang: TC und RTD
- Eingang: Ohm
- Eingang: Gleichstrom- und Spannung
- Eingang: Wechselstrom- und Spannung (Ein- oder Dreiphasennetz)
- 0...10 V Eingang und Ausgang
- 4...20 mA Eingang und Ausgang
- Analogausgang (0...10 V, 0/4...20 mA)
- Ausgang: OC
- Eingang: RTD
- Relais (Schließer)
- Temperatur- und Feuchtigkeitsmessung
- Temperatureingang
- Impulseingang
- Feuchtigkeitsmessung
- Binäreingang
- Echtzeituhr (RTC)
- Speicher
- USB port
- RS-485 Schnittstelle
- RS-232 Schnittstelle
- Modbus Protokoll

# MESSGERÄTE UND ANALYSATOREN FÜR NETZPARAMETER



NEU!

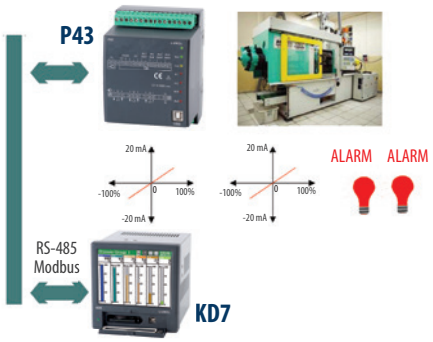
| Typ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **N43** | **N14** | **ND10** | **ND20** | **N10/N10A** | **N100** | **ND1** |
| **Messung** | Spannung: Phasen-Spannung , mittlere 3-Phasen-Spannung, Phase-Phase-Spannung, mittlere Phase-Phase-Spannung<br>Strom: Phasen-Strom, mittlerer 3-Phasen-Strom, Strom in Neutralleiter<br>Leistung: Wirk-, Blind-, Scheinleistung<br>3-Phasen-Leistung, Leistungsfaktor, Winkel, Tg φ, Frequenz, 15-Minuten-Wirkleistung<br>**4 –Quadranten Leistungs- und Energiemessung** (N14, ND10, ND20, ND1, N100) | | | | | | |
| | 3-Phasen Wirk- und Blindleistung | | | | 3-Phasen Wirk-, Blind- und Scheinleistung | | |
| | - | - | - | - | - | - | Energietarife (4) |
| | THD U, I | - | THD U, I | | | | |
| | - | - | - | Harmonische bis zum 21-ten | Harmonische bis zum 25-ten | Harmonische bis zum 51-ten | |
| | - | - | - | - | - | - | Spannungsqualitäts-parameter |
| | - | - | - | - | - | - | Spannungsunsymetrie |
| **Eingang** | 1 A/ 5 A; 63 A<br>57,7/100 V<br>oder 230/ 400 V<br>oder 290/ 500 V | 1 A oder 5 A<br>57,7/100 V<br>oder 230/400 V<br>oder 400/690 V | 1 A oder 5 A<br>57,7/100 V<br>oder 230/400 V<br>oder 290/500 V | 1 A oder 5 A<br>57,7/100 V<br>oder 230/400 V | 1 A oder 5 A<br>57,7/100 V<br>oder 230/400 V<br>Impulseingang<br>(N10) | 1 A oder 5 A<br>57,7/100 V<br>oder 230/400 V<br>oder 400/690 V<br>Impulseingang<br>0/12…36 V | 1 A oder 5 A<br>57,7/100 V<br>oder 230/400 V<br>oder 400/690 V<br>12 x Binäreingang |
| **Ausgang** | 3 x Relais<br>1 x Impulsausgang | 1 x Relais<br>1 x Impulsausgang | 2 x Relais<br>1 x Impulsausgang | 1 x 0/4...20 mA<br>(Option)<br>1 x Relais<br>1 x Impulsausgang | N10:<br>1 x 0/4..20 mA<br>3 x Relais<br>1 xImpulsausgang<br><br>N10A:<br>3 x -5...+5 mA<br>1 x Relais | 1 x Impulsausgang ,<br>1 x 0/4…20 mA +<br>3 x Relais<br>oder<br>3 x -20…0…20 mA +<br>1 x Relais | 4 x 0/4...20 mA<br>6 x Relais<br>2 x Sensorversorgung |
| **Schnittstelle** | RS-485<br>Modbus Slave | RS-485<br>Modbus Slave | RS-485<br>Modbus Slave<br>- Option | RS-485<br>Modbus Slave | RS-485<br>Modbus Slave -<br>Option | RS-485 Modbus Slave -<br>serienmäßig<br>Ethernet 10/100<br>Base-T Modbus TCP,<br>HTTP, FTP - Option | RS-485 Modbus<br>1 x Master, 1 x Slave<br>Ethernet<br>(HTTP, NTP, FTP,<br>Modbus TCP), USB |
| **Display** | LCD 4 x 3-stellig +<br>1 x 7-stellig | LED 3 x 3-stellig<br>(14 mm) | 3.5" LCD<br>3 x 4-stellig<br>(16 mm) | 3.5" LCD<br>3 x 4 (11 mm) +<br>1 x 5 -stellig<br>(9 mm) | LED 4 x 5-stellig<br>(14 mm) | LED 4 x 4 ½ -stellig,<br>hinterleuchtet,<br>2-farbige Anzeige<br>(rot, grün)<br>(14 mm) | 5.7" TFT Touchscreen,<br>320x240 Pixel<br>256 Farben |
| **Spannungs-versorgung** | 85...253 V a.c./<br>90...300 V d.c.<br>oder 20...40 V a.c./<br>20...60 V d.c. | 85..253 V a.c./d.c. | 50...64 V a.c.<br>oder 195...253 V a.c.<br>oder 246...300 V a.c. | 85...253 V a.c./<br>90...300 V d.c.<br>oder 20...40 V a.c./<br>20...60 V d.c. | 85...253 V a.c./d.c. | 85…253 V a.c.<br>oder 90...300 V d.c. | 85..253 V a.c./d.c. |
| **Schutzart frontseitig** | IP50 | IP40 | IP65 | | IP40 | | IP65 |
| **Abmessungen** | 105 x 110 x 60 mm | 96 x 96x 70,5 mm | 96 x 96 x 77 mm | | 144 x 144 x 77 mm | | 144 x 144 x 155 mm |
| **Programmierung** | Software eCon<br>(über miniUSB)<br>oder über Tastatur | Software LPCon<br>(über RS-485<br>Schnittstelle) oder<br>über Tastatur | Software LPCon/ eCon (über RS-485<br>Schnittstelle)<br>oder über Tastatur | | Software LPCon<br>(über RS-485<br>Schnittstelle) oder<br>über Tastatur | Software eCon (über RS-485 Schnittstelle oder Ethernet) oder über Tastatur | NDSetup Programm<br>(über USB oder CF-Karte)<br>oder über Touchscreen |
| **Zusatzfunktionen** | – | • Stromeingänge mit galvanischer Trennung | | • Speicher von 9000 Proben für mittlere Leistung<br>• Stromeingänge mit galvanischer Trennung | • benutzerprogrammierbare Anordnung von Parametern an den Anzeigen<br>• Strom- und Spannungseingänge mit galvanischer Trennung | • benutzerprogrammierbare Anordnung von Parametern an den Anzeigen<br>• Strom- und Spannungseingänge mit galvanischer Trennung<br>• Datenspeicherung im Internspeicher 8 GB | • Messung und Registrierung der Energiequalität nach DIN EN 50160<br>• Speicher - CF-Karte 4GB<br>• Oszilloskop<br>• Strom- und Spannungseingänge mit galvanischer Trennung |

Typ

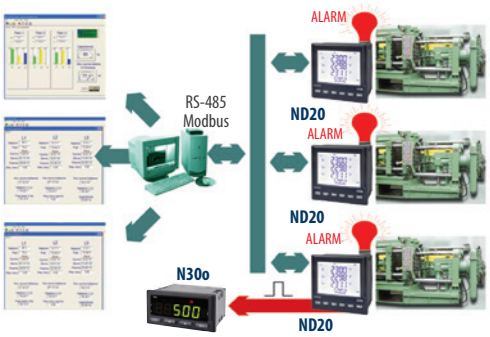
| | KS31 | KS32 |
|---|---|---|
| **Eingang** | 100.0 V (Ku=1)<br>110.0 V (Ku=1)<br>240.0 V (Ku=1)<br>400.0 V (Ku=1) | |
| **Ausgang** | 2 x Relais | |
| **Schnittstelle** | RS-485 Modbus - Option | |
| **Display** | 4 x 5-stellig LED (14 mm), rot | Synchronoskop: Kreis 72 Dioden;<br>Differenz- Voltmeter und Frequenzmesser:<br>Balkenanzeige mit Null in der Mitte (68 Dioden) |
| **Spannungsversorgung** | 85...253 V a.c./d.c. oder 20...40 V a.c./d.c. | |
| **Schutzart frontseitig** | IP40 | |
| **Abmessungen** | 144 x 144 x 77 mm | |
| **Zusatzfunktionen** | • Signalisation der Synchronisationsbedingung (AL1)<br>• Signalisation des Spannungswertes des Generators und Netzwerkes außer Bereich von 80-120% des Nennwertes (AL2) | • programmierbare Parameter<br>• Messung von Minimal- und Maximalwerten der Spannung und Frequenz |

## APPLIKATIONS-BEISPIELE

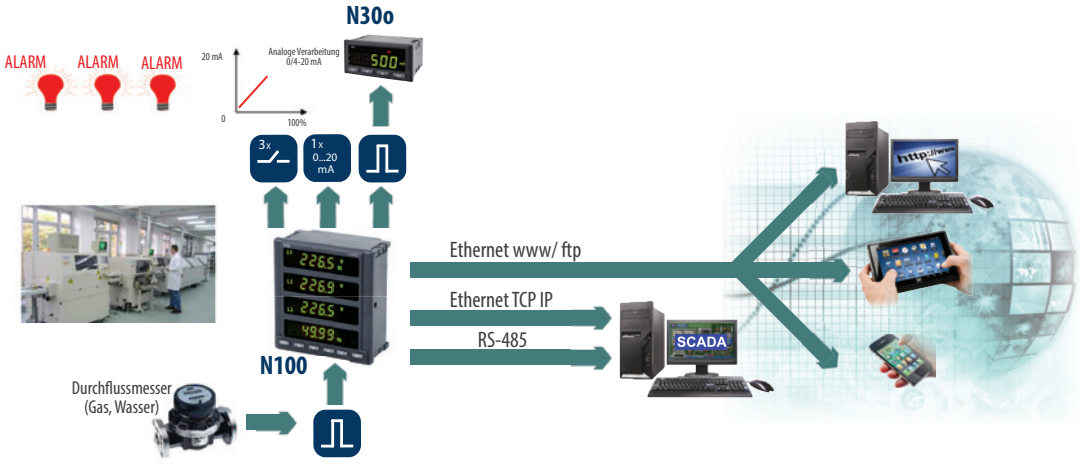
**Überwachung des Leistungsverbrauchs von Maschinen. Messdaten werden durch den Schreiber KD7 aufgezeichnet.**




**Überwachung des Zustands eines Dreiphasenstromnetzes, die Maschinen in einer Fabrik versorgt. Messungen werden an den PC über eine Digitalschnittstelle übertragen.**




**Messung und Visualisation der Netzparameter und Energie der 3-phasigen Geräten.**



# DIGITALE MESSGERÄTE



| Typ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **N24** | **N25** | **N20** | **N20Z** | **N21** | **N27D** |
| **Eingang** | fest eingestellt<br>N24T, N25T: Pt100, J, K<br>N24S, N25S: 0/4...20 mA, ±60 mV d.c., ±10 V d.c.<br>N24H, N25H: ±100, ±250, ±400 V d.c., ±1/5 A d.c.<br>N24Z, N25Z:100, 250, 400 V a.c., 1/5 A a.c., 20...500 Hz | | fest eingestellt<br>Pt100, J, K<br>0/4...20 mA, ± 20 mA<br>0...60 mV,<br>0...10 V,<br>± 10 V | fest eingestellt<br>1 A, 5 A a.c.<br>100 V, 250 V, 400 V a.c.<br>20...500 Hz | universell<br>Pt100<br>J, K<br>± 20 mA,<br>± 10 V,<br>±60 mV | fest eingestellt<br>0...500 V a.c.<br>0...63 A a.c.<br>-31.5...31.5 kW<br>45...500 Hz |
| **Ausgang** | Sensorversorgung (24 V/ 30 mA) für S und T Geräte-Versions (Option) | | • 2 x OC<br>• Sensorversorgung (24 V/ 30 mA) | 2 x OC | • 1 x Relais NO, 250 V~/0,5 A~,<br>• Sensorversorgung 24 V d.c. ± 5%, 30 mA | - |
| **Display** | rot<br>LED 4-stellig<br>(20 mm) | rot<br>LED 5-stellig<br>(14 mm) | 3-farbiges universelles<br>LED 5-stellig<br>(14 mm) | | OLED 128 x 32 Pixel<br>bernsteinfarbig | gelb<br>LED 4-stellig<br>(8,5 mm) |
| **Spannungs-versorgung** | 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. (Option) | | 85...253 V oder 20...40 V a.c./d.c. | | universell<br>22..60 V a.c. / 20..60 V d.c.<br>(Klemmen 12-13)<br>60..253 V a.c. /<br>60..300 V d.c.<br>(Klemmen 13-14) | 230 V a.c. |
| **Schutzart frontseitig** | IP65 | | | | | IP00 |
| **Abmessungen** | 96 x 48 x 64 mm | | | | | 110 x 53 x 60 mm |
| **Programmierung** | Software LPCon/ eCon (über Programmiergerät PD14) | | Software LPCon (über Programmiergerät PD14) | | Software eCon (über miniUSB) | - |
| **Zusatzfunktionen** | Anzeigebereich programmierbar | | | | | Auswahl der Angezeige-Größe (U, I, P, E) |

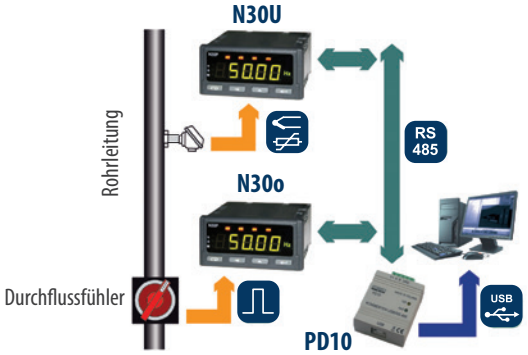
| Typ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **N30U** | **N30H** | **N30o** | **N30P** | **N27P** |
| **Eingang** | universell<br>Pt100/500/1000<br>J, K, N, E, R, S<br>± 20 mA<br>0...10 V, -10...60 mV<br>400, 4000 Ω | universell<br>1/5 A d.c.,<br>100/500 V d.c. | universell<br>Impulseingang<br>(Impulszahl, Frequenz, Drehzahl, Periode, Laufzeit, Encoder) | universell<br>0...1/5 A<br>0...100/400 V<br>Messung von Einphasen-netzparametern | universell<br>1/5 A<br>oder direkte Messung 32/63 A<br>100 V/400 V a.c.<br>Messung von Einphasennetz-parametern |
| **Ausgang** | 2 x Relais (NO) + 2 x Relais (NOC) - Option,<br>1 x Analogausgang 0/4...20 mA oder 0...10 V - Option,<br>1 x Impulsausgang im Messgerät N30P - Option,<br>Sensorversorgung (24 V/ 30 mA) in N30U und N30O (für Versorgung 85...253 V) | | | | 2 Relais (2 NO)<br>oder 1 x Relais (NO) +<br>1 x Ausgang 0/4...20 mA |
| **Schnittstelle** | RS-485 Modbus Slave - Option | | | | RS-485 Modbus Slave |
| **Display** | 3-farbiges universelles Display LED 5-stellig (14 mm) | | | | OLED 0,96" gelb |
| **Spannungs-versorgung** | 85...253 V a.c./d.c.<br>oder 20...40 V a.c., 20...60 V d.c. | | 85...253 V a.c./d.c.<br>oder 20...40 V a.c./d.c. | | 85..253 V a.c.<br>90...300 V d.c. |
| **Schutzart frontseitig** | IP65 | | | | IP50 (1/5 A) oder IP00 (32/63 A) |
| **Abmessungen** | 96 x 48 x 93 mm | | | | 110 x 53 x 60 mm |
| **Programmierung** | Software LPCon/ eCon (über die Schnittstelle RS-485) oder über Tastatur | | | | Software eCon<br>(über miniUSB, RS-485 oder Tastatur) |
| **Zusatzfunktionen** | • Umwandlung eines beliebigen Messwertes in analoges Spannungs- oder Stromsignal<br>• Speicher von Minimal- und Maximalwerten für gemessene Größen<br>• individuelle 21-Punkt Kennlinie für Anzeigebereich (betrifft nicht N30P und N27P) | | | • Passwortsperre der Parametereingabe<br>• programmierbare Spannungs- und Stromübersetzung (betrifft nicht N30P und N27P). | |

Typ

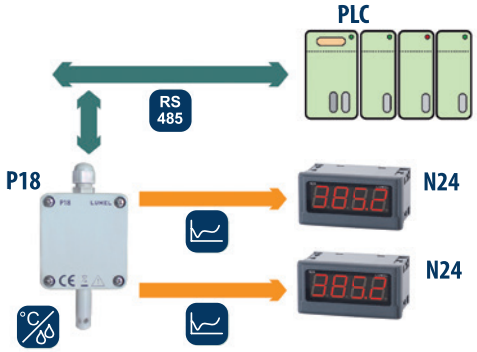
| | NA3 | NA5 | NA6 |
|---|---|---|---|
| **Eingang** | universell<br>Pt100/500/1000,<br>J, K, N, E, R, S, T<br>0...5/20 mA d.c.,<br>0...2/5 A d.c.,<br>0...60 mV d.c.,<br>0...10/600 V d.c., 0...3/10/600 V d.c.<br>0...4 kΩ | universell<br>Pt100/500/1000,<br>J, K, N, E, R, S, T<br>± 40 mA d.c.,<br>± 5 A d.c.,<br>± 300 mV d.c.,<br>±0...600 V d.c.,<br>0...10 kΩ | |
| **Ausgang** | 1 x Relais oder 2 x OC (Option);<br>1 x Analogausgang (Option) | 4 x Relais oder 8 x OC (Option); 1 x Analogausgang (Option) | |
| **Schnittstelle** | RS-485 Modbus Slave - Option | | |
| **Balkenanzeige** | 3 oder 7-farbige universelle horizontale Balkenanzeige | 3 oder 7-farbige universelle vertikale Balkenanzeige | 2 x 3 oder 7-farbige universelle vertikale Balkenanzeige |
| **Display** | LED 4-stellig (7 mm) oder 4 digits (14 mm) | LED 4-stellig (7 mm) | 2 x LED 4-stellig (7 mm) |
| **Spannungs-versorgung** | 95...253 V a.c./d.c., 20....40 V a.c./d.c. | | |
| **Schutzart frontseitig** | IP40 | IP50 | |
| **Abmessungen** | 96 x 24 x 125 mm | 48 x 144 x 100 mm | |
| **Programmierung** | frei verfügbare Software LPCon (über die Schnittstelle RS-485) oder über Tastatur | | |
| **Zusatz-funktionen** | • 2-Punkt-Kennlinie für Anzeigebereich<br>• arithmetische Funktion $x^2$, $\sqrt{x}$, (+, -, *, / - nur in NA6)<br>• Registrierung des Messsignals in einprogrammierten Zeitintervallen (750 Proben) | • Speicher von Minimal- und Maximalwerten<br>• Passwortsperre der Parametereingabe<br>• Verarbeitung des Messwerts in ein Spannungs- oder Stromausgangssignal | |

## APPLIKATIONS-BEISPIELE

### Temperatur- und Durchflussmessung in einer Rohrleitung

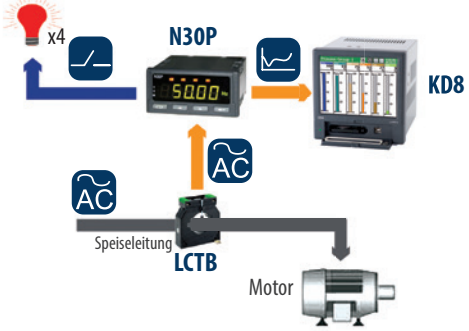



### Messung der Lufttemperatur und Feuchtigkeit




### Strommessung in einer Galvanisiererei

### Messung, Signalisierung von Überschreitungen und Registrierung des Belastungsstroms eines Einphasenmotors



# MESSUMFORMER, SEPARATOREN

Typ

| | Messumformer | | | | | Separatoren | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **P20** | **P20Z** | **P21Z** | **P20H** | **P17** | **P20G** | **P17G** |
| **Eingang** | universell 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 | fest eingestellt 0..60/100/150/250/ 400/500/ 600 V a.c. 0..1/5 A a.c. | fest eingestellt 0...100/250/ /400 V a.c. 0...1/5 A a.c. 20...500 Hz | fest eingestellt 100, 250, 400 V d.c. ±100, ±250, ±400 V d.c. ±1, ±5 A d.c. | fest eingestellt Pt100 J, K, N, E, 0...10 V 0...60 mV | universell 0/4...20 mA ±20 mA 0...5/10 V ±5V, ±10 V | 0/4...20 mA |
| **Ausgang** | 0/4...20 mA oder 0...10 V | | 0/4...20 mA oder 0...10 V oder RS-485 Modbus Slave | | 0/4...20 mA | universell -20...20 mA -10...10 V | aktiver Ausgang 0/4...20 mA |
| **Spannungs-versorgung** | 85...253 V a.c./d.c. oder 20...85 V d.c./ 20...65 V a.c. | 85...253 V a.c./d.c. oder 20...40 V a.c./d.c. | 85..253 V a.c. / 90..300 V d.c. oder 20..40 V a.c. / 20..60 V d.c. | | aus der Strom-schleife versorgt | 85...253 V a.c./d.c. oder 20...85 V d.c., 20...65 V a.c. | benötigt keine Stromversor-gung |
| **Schutzart frontseitig** | IP40 | | | | IP50 | IP40 | IP50 |
| **Abmessungen** | 22,5 x 120 x 100 mm | | | | 6,2 x 77,5 x 100 mm | 22,5 x 120 x 100 mm | 6,2 x 77,5 x 100 mm |
| **Zusatzfunktionen** | frei verfügbare Software LPCon (über Programmier-gerät PD14) | - | frei verfügbare Soft-ware LPCon/ eCon (über Programmier-gerät PD14) | frei verfügbare Software LPCon (über Programmier-gerät PD14) | - | frei verfügbare Software LPCon (über Program-miergerät PD14) | - |

Typ

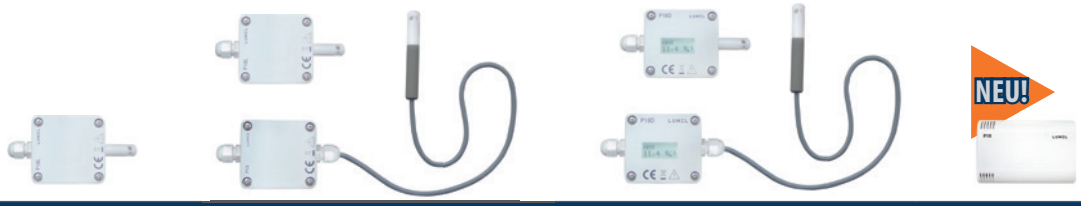
**P30 Serie**

| | Messumformer | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **P30U** | **P30o** | **P12H** | **P12P** |
| **Eingang** | universell Pt100/250/500/1000, Cu100, Ni100, Ni1000 J, K, N, E, R, S, T, B 0...4/20, ±20 mA -5...20, ±75, ±200 mV, ±10 V, ±24 V 400, 2000, 5500 Ω , RS-485 Master or Slave | 2 universelle Eing änge: Impulszähler, Frequenz, Drehzahl, Periode, Laufzeit, Impulsdifferenzzähler auf Eingängen oder Encoder | universell ±1 A ±5 A ±100 V ±600 V | Parameter der Einphasennetz fest eingestellt 1A (X/1A) 5A (X/5A) 100 V(x/100 V) 400 V |
| **Ausgang** | 1 x Relais NO 1 x Analogausgang 0/4...20 mA oder 0...10 V | | 2 x Relais NO 1 x Analogausgang 0/4...20 mA oder 0...10 V | |
| | zusätzlich 1 x Relais NO oder Sensorversorgung (24 V/ 30 mA – Option) | | - | |
| **Schnittstelle** | RS-485 Modbus (Slave oder Master) - serienmäßig Ethernet 10/100 Base-T - Option | | RS-485 Modbus - serienmäßig | |
| **Display** | LCD 2x8-stellig, hinterleuchtet | | - / LCD 2x8-stellig | |
| **Spannungs-versorgung** | 85...253 V a.c./d.c. oder 20...40 V a.c./20...60 V d.c. | | 85...253 V a.c./d.c. oder 20...40 V a.c./d.c. | |
| **Schutzart frontseitig** | IP40 | | | |
| **Abmessungen** | 45 x 120 x 100 mm | | | |
| **Programmierung** | über Tastatur oder RS-485 Modbus, HTTP (Option) | | über Tastatur oder RS-485 | |
| **Zusatzfunktionen** | • individuelle Kennlinie (bis 21 Punkte) (P30o -unabhängig für beide Eingänge) (P12P - 2-Punkten-Kennlinie)<br>• Alarmsignalisierung an der Anzeige<br>• interner Speicher von 534336 Proben (P30U, P30o), 750 Proben (P12)<br>• mathematische Funktionen (P30o - unabhängig für beide Eingänge) | | • WWW server, FTP, Modbus TCP/IP Slave (P30U, P30o - Option)<br>• Speichern von Daten auf SD-Speicherkarte (P30U, P30o -Option)<br>• Speicher von Minimal- und Maximalwerten (P30o - für beide Eingänge)<br>• Filtern von Periodensignalen | |

BALD IM ANGEBOT! -P30H - Netzparameter d.c. (Spannung, Strom, Leistung, Energie) -P30P - Einphasenneztparameter a.c. (Spannung, Strom, Leistung, Energie, Frequenz)

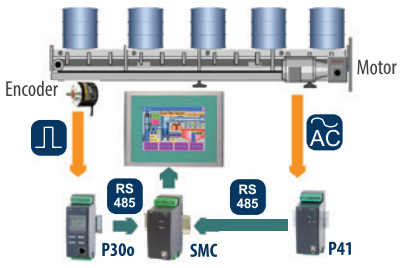
Typ

| | Messumformer für Netzparameter | | |
|---|---|---|---|
| | **P41** | **P12P** | **P43** |
| **Eingang** | universell<br>1/ 5 A , 100/ 400 V<br>Parameter der Einphasennetz | fest eingestellt<br>1 oder 5 A , 100 oder 400 V<br>Parameter der Einphasennetz | fest eingestellt<br>1 oder 5 A, 100 oder 400 V<br>Parameter der Dreiphasennetz |
| **Ausgang** | 1 x analog universell ±20 mA | 2 x Relais Arbeitskontakt<br>1 x analog 0/4...20 mA oder 0...5 mA oder 0...10 V | 4 x Relais<br>oder 2 x Relais + 2 x analog universell ±20 mA<br>oder 4 x analog universell ±20 mA |
| **Schnittstelle** | RS-485 Modbus Slave | | |
| **Display** | - | - / LCD 2x8-stellig | - |
| **Spannungs-versorgung** | 85...253 V a.c./90...300 V d.c.<br>oder 20...40 V a.c. /20...60 V d.c. | 85...253 V a.c./d.c.<br>oder 20...40 V a.c./d.c. | 85...253 V a.c./90...300 V d.c.<br>oder 20...40 V a.c. /20...60 V d.c. |
| **Schutzart frontseitig** | IP40 | | |
| **Abmessungen** | 45 x 120 x 100mm | | 90 x 120 x 100 mm |
| **Programmierung** | frei verfügbare Software LPCon/ eCon<br>(über USB oder die Schnittstelle RS-485) | über Tastatur oder die Schnittstelle RS-485) | frei verfügbare Software LPCon/ eCon<br>(über USB oder die Schnittstelle RS-485) |
| **Zusatzfunktionen** | • Speicher des beliebigen Messwerts - 9000 Proben<br>• Speicher der Minimal- und Maximalwerte<br>• programmierbare Spannungs- und Stromübersetzung | • individuelle 2-Punkt-Kennlinie<br>• Alarmsignalisation auf der Anzeige<br>• interner Speicher 750 Proben<br>• programmierbare Spannungs- und Stromübersetzung | • Speicher von 9000 Proben für mittlere Leistung<br>• Speicher der Minimal- und Maximalwerte<br>• programmierbare Spannungs- und Stromübersetzung<br>• Impulsausgang |




| | Temperatur- und Feuchtigkeitsumformer P18 und P19 | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **P18L** | **P18** | **P18D** | **P19** |
| **Eingang** | -30 ... -20 ... 60 ... 85°C<br>oder 0...100% RH | -30 ... -20 ... 60 ... 85°C, 0...100% RH | | -20 ... 60 °C, 0...100% RH |
| **Ausgang** | 4...20 mA | 2 x 4...20 mA oder 0...10 V (Option) | | - |
| **Schnittstelle** | - | RS-485 Modbus | | |
| **Spannungs-versorgung** | 19...30 V d.c.<br>(aus der Stromschleife versorgt) | 9 ... 24 V d.c./a.c | | |
| **Schutzart frontseitig** | IP65 | | | IP20 |
| **Abmessungen** | 38 x 58 x 118 mm | | | 120 x 80 x 25 mm |
| **Zusatzfunktionen** | - | • Berechnung der gewählten physikalischen Größen (Temperatur des Taupunktes, absolute Feuchtigkeit)<br>• verfügbar auch Ausführungen mit äußerer Sonde mit der Leitung 0,5 m | • Speicher der minimalen und maximalen Mess- und Berechnungswerten<br>• Darstellung der Messwerte auf dem LCD Display<br>• Konfiguration der Übertragungsparameter über den kapazitiven Taster | -<br>- |

**Messung von Bahngeschwindigkeit und Motorbelastung**




**Parametermessung von einem Dreiphasenstromnetz**

## APPLIKATIONS-BEISPIELE

Typ

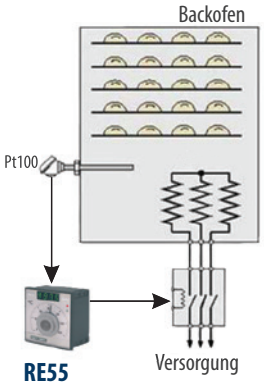
| | Regler für Industrieprozesse | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **RE22** | **RE70** | **RE71** | **RE81** | **RE72** | **RE82** | **RE92** | **RE19** |
| **Kanalanzahl** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| **Eingang** | universell Pt100/1000 J, T, K, S, R, B, E, N, L oder 0/4...20 mA, 0...5/10 V | universell Pt100/1000 J, T, K, S, R, B, N | fest eingestellt Pt100 J, K, S | | universell Pt100/1000 J, T, K, S, R, B, E, N, L 0/4...20 mA 0...5/10 V | | universell 2 x Pt100/500/1000, Ni100, Cu100 J, T, K, S, R, B, E, N, L 0/4...20 mA 0...5/10 V | universell 2 x Pt100/500/1000, Ni100, Cu100 J, T, K, S, R, B, E, N, 0/4...20 mA 0...5/10 V |
| **Zusatz-eingänge** | - | - | - | - | binär/ Eingang eines Stromwandlers/ 0/4... 20 mA (Option) | 2 x binär/ Eingang eines Stromwandlers/ 0/4...20 mA | 3x binär und 0/4...20 mA / 0...5/10 V / Potentiometer (100)1000 Ω (Option) | 2x binär und 0...5/10 V / 0/4...20 mA / Potentiometer (100)1000 Ω (Option) |
| **Ausgang** | Relais oder binär 0/5 V | Relais | Relais oder binär 0/6 V | 2 x Relais oder 1 x Relais + 1 x binär 0/6 V | 2 x Relais / binär 0/5 V / analog 0/4...20mA / 0...10 V / Speiseausgang 24 V d.c. 30 mA - Option | 2 x Relais and 2 x Relais / binär 0/5V / analog 0/4...20 mA/ 0...10 V (Option) Speiseausgang 24 V d.c. 30 mA - Option | max. 6 x Relais / 2 x binär / 2 x analog 0(4)... 20 mA / 0...10 V (Option) Speiseausgang 24 V d.c. 30 mA - Option | max. 4 x Relais / 4 x OC / 2x binär 0/15 V / 2x analog 0/4...20 mA, 0...10 V - Option |
| **Schnittstelle** | - | RS-485 Modbus (nur zum Konfigurieren) | - | | RS-485 Modbus | | RS-485 Modbus, Ethernet - Option | RS-485 Modbus - Option |
| **Alarm** | - | - | - | 1 | max. 2 | max. 3 | max. 6 | max. 3 |
| **Regelart** | EIN/AUS, PID, Heizen/Kühlen | | | EIN/AUS oder PID, Dreipunkt-Schrittrege-lung | programmgesteuert EIN/AUS oder PID, Dreipunkt-Schrittregelung | | | |
| **Display** | rot LED 4-stellig (9,2 mm) | | rot LED 4-stellig (7,6 mm) | rot und grün LED 2 x 4-stellig (7,6 mm) | | rot und grün LED 2 x 4-stellig (7,6 mm) + 2 Balkenanzeige | LCD 3.5" TFT 320 x 240 pixels bunt | rot und grün LED 2 x 5-stellig (10 mm) + LCD 2 x 16 Zeichen |
| **Spannungs-versorgung** | 230 oder 110 oder 24 V a.c. | 230 V a.c. | | | 85...253 V a.c./ d.c. oder 20...40 V a.c./d.c. | | 85...253 V a.c./d.c. | 85...253 V a.c./d.c. oder 18...23 V d.c. |
| **Schutzart frontseitig** | IP40 | IP65 | | | | | | IP40 |
| **Abmessungen** | 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 99 mm | 96 x 96 x 81 mm |
| **Zusatz-funktionen** | • Soft Start | - | | | • Soft Start • 6 Alarmtypen • Alarm mit LATCH-Funktion<br>• Programmregelung (15 Programme zu je 15 Abschnitten) | | • Programmregelung (20 Programme zu je 15 Abschnitten) | • Programmregelung (15 Programme zu je 15 Abschnitten) |

NEU!

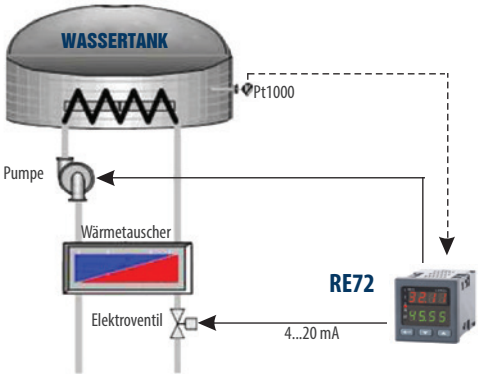
| Typ | Regler für Industrieprozesse | | |
|---|---|---|---|
| | RE55 | RE60 | RE01 |
| Kanalanzahl | 1 | 1 | 1 |
| Eingang | fest eingestellt<br>Pt100<br>J, K, S | | fest eingestellt<br>Pt100, Pt1000<br>NTC |
| Zusatzeingang | - | | logic |
| Ausgang | 2 x Relais oder 1 x binär 0/5 V + 1 x Relais | 1 x Relais oder 1 x binär 0/5 V<br>1 oder 2 x Relais - Option | 2 x Relais (1 x NOC 10 A/230 V, 1 x NO 5 A/230 V) |
| Alarm | 1 | max 2 - Option | max 2 |
| Regelart | EIN/AUS, PID, Heizen/Kühlen | EIN/AUS, PID, Heizen/Kühlen | EIN/AUS oder PID<br>Heizen/Kühlen |
| Display | grün LED 4-stellig (10 mm) | LCD (2 x 8 Zeichen) | rot LED 4-stellig (14 mm) |
| Spannungsversorgung | 85 .. 253 V d.c./a.c. | 24 oder 110 oder 230 V a.c. oder 18...72 V d.c. | 230 V a.c. |
| Schutzart frontseitig | IP40 | | IP65 |
| Abmessungen | 96 x 96 x 65 mm | 45 x 100 x 120 mm | 76 x 34 x 80 mm |

## APPLIKATIONS-BEISPIELE

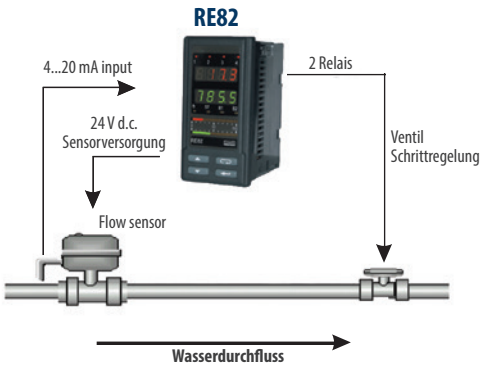
### Steuerung eines Backofens



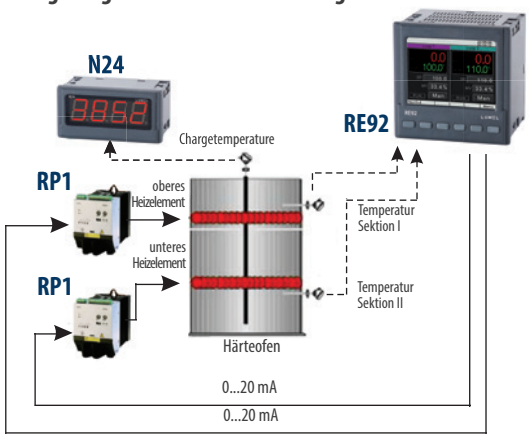

### Temperaturregelung in einem Wassertank




### Messung vom Wasserdurchfluss mit Dreipunktschrittregelung




### Temperaturmessung einer Charge mit stetiger Regelung der Heizelementleistung im Härteofen



Typ

| | Regelsystem für Formen mit Heizkanälen |
|---|---|
| | SR11 |
| **Kanalanzahl** | 1...8 |
| **Eingang** | fest eingestellt Fe-CuNi (J)<br>binär 24 V d.c. |
| **Ausgang** | 1 Ausgang zu je Heizzone (15 A) |
| **Regelart** | Fuzzy Logic, PID mit Selbstoptimierung |
| **Schnittstelle** | RS-485 mit Modbus Protokoll (Option) |
| **Display** | LED 14 mm 2 x 3-stellig |
| **Spannungsversorgung** | 230 V a.c. (für System mit einer Heizzone)<br>3 x 230/ 400 V a.c. (für System mit 2...8 Heizzonen) |
| **Schutzart frontseitig** | IP30 |
| **Abmessungen** | 77,5 x 200 x 355mm (1 Heizzone)<br>215 x 197 x 355mm (2 oder 3 Heizzonen)<br>365 x 197 x 355mm (4, 5 oder 6 Heizzonen)<br>465 x 197 x 355 (7 oder 8 Heizzonen) |
| **Zusatzfunktionen** | • Fuzzy Logic-Funktion, die hohe Genauigkeit der Temperaturregelung und einen optimalen Energieverbrauch gewährleistet<br>• durch Soft Start-Funktion und Kontrolle des Leckstroms eines Heizelementes wird deren Zuverlässigkeit größer<br>• Aufrechterhalten erniedrigter Temperatur bei Betriebspause ermöglicht Energieersparnisse und schnelle Wiederinbetriebnahme des Systems<br>• Erkennen und Meldung von Störungen wie:<br>- Überschreitung vom zulässigen Wert des Leckstroms eines Heizelements,<br>- Störung des Empfängerkreises,<br>- Kurzschluss, Unterbrechung, umgekehrte Polarisation im Sensorkreis |

## APPLIKATIONS-BEISPIELE

**Temperaturregelung in einer Spritzgussmachine mit Heißkanälen**

SR11 System

Spritzgussmaschine

Typ

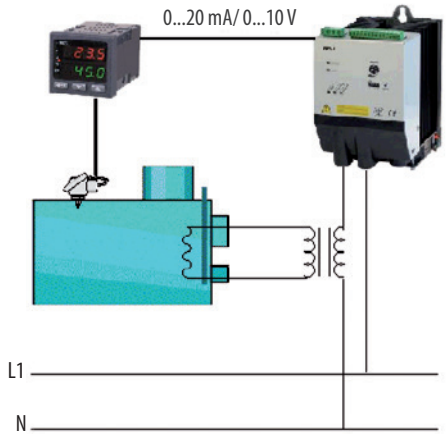
| | RP7 | RP1 | RPL1 | RP3 |
|---|---|---|---|---|
| **Version** | 1-phase | | | 3-phase |
| **Betriebsart** | Phasenanschnittbetrieb | Phasenanschnittbetrieb<br>Impulsgruppenbetrieb<br>Ein/Aus-Steuerung | | |
| **Eingangssignal** | 0..5/10V,<br>0/4..20mA<br>Potentiometer | | | |
| **Ausgang** | - | Spannung (1) – Master/Slave (für Zusammenarbeit mit anderen Leistungsschalter)<br>Relais (2) | | |
| **Max. Ausgangsstrom** | 15 A | 125 A | | 3 x 450 A |
| **Spannungs-versorgung des Empfängers** | 230 V | 230 V, 400 V a.c. | 230, 400, 500 V a.c. | 400 V a.c. |
| **Empfängers-konfiguration** | 2-Leiter | 2 oder 3-Leiter | | 3, 4 oder<br>6-Leiter |
| **Abmessungen** | 50 x 105 x 105 mm | 135 x 201 x 199 mm<br>135 x 231 x 199 mm | 135 x 201 x 199 mm<br>135 x 231 x 199 mm -<br>Ver. RPL1-x4xx (mit Lüfter) | 212 x 318 x 177 mm<br>(Version 40, 70, 125 A )<br>383 x 433 x 281 mm<br>(Version 200, 300, 450 A) |



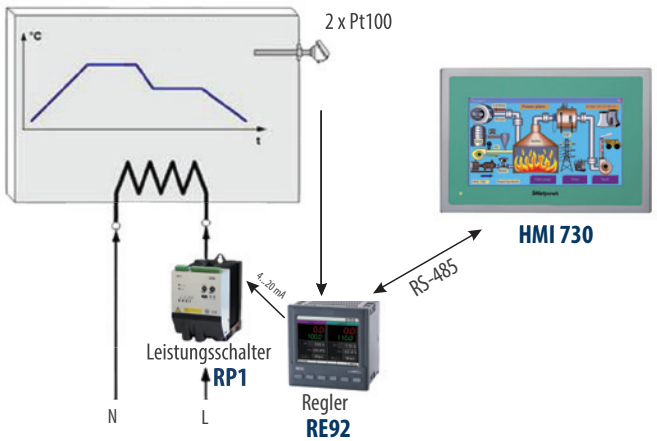


## APPLIKATIONS-BEISPIELE

**Kontinuierliche Temperaturregelung in einem Ofen**




**Programm-Temperaturregelung im Ofen von großer Leistung mit elektrischen Heizelementen**

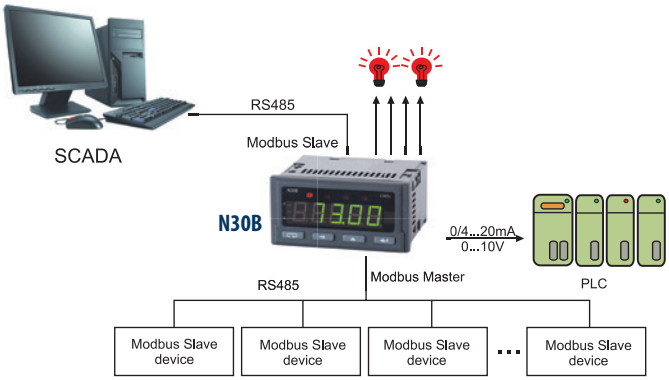


# SCHREIBER

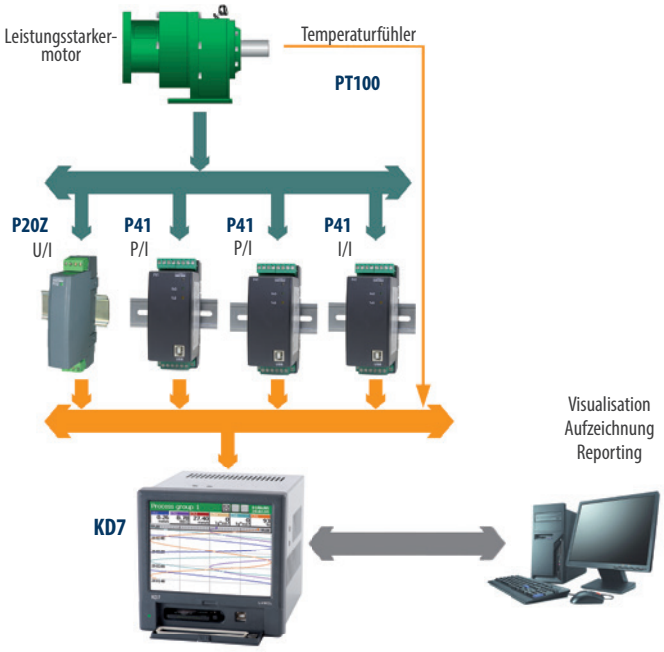
Typ

| | N30B | KD7 | KD8 | SM61 |
|---|---|---|---|---|
| **Anzahl der Messkanäle** | bis zu 100 Digitalkanäle | bis zu 12 Analogkanäle<br>24 Digitalkanäle | bis zu 6 Analogkanäle | bis zu 2500 Digitalkanäle |
| **Eingang** | Modbus RTU Master<br>10 Gruppen zu je 10 Register | universell<br>(3, 6, 9 oder 12 Eingänge)<br>Pt100/500/1000,<br>Ni100, Cu100, J, K, N, E, R, S, T, B, L,<br>± 20mA<br>± 9999mV<br>50...2000 Ω<br>0...2000 Ω<br>Binäreingang 0/5...24 V d.c.<br>(8 oder 16 pcs.)<br>Modbus RTU Master<br>(24 registers) | universell<br>(3 oder 6 Eingänge)<br>Pt100/500/1000<br>Ni100, Cu100, J, K, N, E, R, S, T, B, L,<br>± 20mA<br>± 9999mV<br>50...2000 Ω<br>0...2000 Ω<br>Binäreingang 0/5...24V d.c.<br>(4 oder 8 St.) | Port II:<br>Modbus RTU Master,<br>(100 Gruppen zu je 25 Register)<br>2 x Binäreingang<br>(Option) |
| **Ausgang** | 4 x Relais<br>(2 NO + wahlweise<br>2 Wechselkontakte),<br>1 x analog (Option) | Relais (8 oder 16 St.)<br>Relais OptoMOS<br>(8 oder 16 St.)<br>analog (4 oder 8 St.)<br>0...5, 0/4...20 mA<br>0... 5 V, 1...5 V, 0...10 V<br>Sensorversorgung<br>(2 x 24 V d.c. 30 mA) | Relais (6 oder 12 St.) | Port I: Modbus RTU/TCP Slave,<br>2 x Relais<br>(Option) |
| **Schnittstelle** | max 2 x RS-485 Modbus<br>Master und Slave (Option) | 2 x RS-485 (Modbus Slave und Master)<br>1 x RS-232 (Modbus Slave)<br>USB Device 1.1.<br>Ethernet 10 Base-T | RS-485 (Modbus Slave)<br>USB Device 1.1. | 2 x RS-485<br>(Modbus Slave und Master)<br>1 x RS-232 (Modbus Slave)<br>USB Device 1.1.<br>Ethernet 10/100 Base-T |
| **Speicher** | interner Speicher - 308000 Proben<br>externer Speicher–<br>MMC/SD Karte bis zu 4 GB | interner Speicher – bis zu 6 MB<br>externer Speicher – CF Karte bis zu 4 GB | | 1 GB |
| **Display** | 3-farbig<br>LED<br>5-stellig (14 mm) | LCD 5,7" TFT<br>320 x 240 Pixel<br>mit Touchscreen | | - |
| **Spannungs-versorgung** | 85...253 V a.c. (40...400 Hz);<br>90...320 V d.c.,<br>20...40 V a.c. (40...400 Hz);<br>20 ...60 V d.c. | 90...253 V a.c. | | 85...253 V a.c.,<br>90...300 V d.c.<br>oder 20...40 V a.c.,<br>20...60 V d.c.<br>oder 10...16 V a.c.,<br>10...20 V d.c. |
| **Schutzart frontseitig** | IP65 | | | IP40/IP20 |
| **Abmessungen** | 96 x 48 x 93 mm | 144 x 144 x 171 mm | 144 x 144 x 171 mm | 45 x 120 x 100 mm |
| **Zusatzfunktionen** | • individuelle 21-Punkt Kennlinie<br>• Freeware für Datenanalyse<br>• Datenarchivierung auf PC in der MySQL-Datenbank | • Visualisierung von Messungen in Form von digitaler und analoger Anzeige, Diagrammen und Balkenanzeige<br>• WWW- und FTP- Server (KD7)<br>• Betriebssystem Windows CE<br>• PC-Software: KD7 SETUP, KD CHECK, KD CONNECT, KD ARCHIVE<br>• unterschiedliche Benutzer-Zugriffsrechte<br>• Menü in 8 Sprachversionen | | • HTTP (web server - Visualisierung in Form synoptischer Karte),<br>• DHCP,<br>• FTP Server,<br>• RTC (Echtzeituhr) |

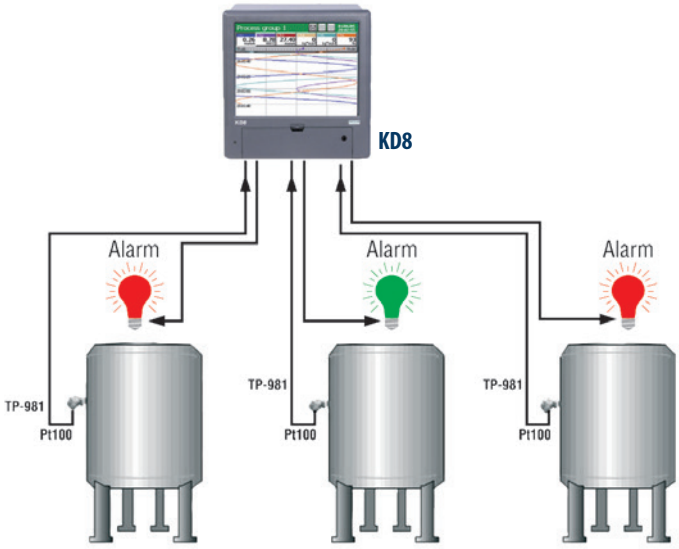
## Darstellung und Aufzeichnung von Daten der Automatikgeräten



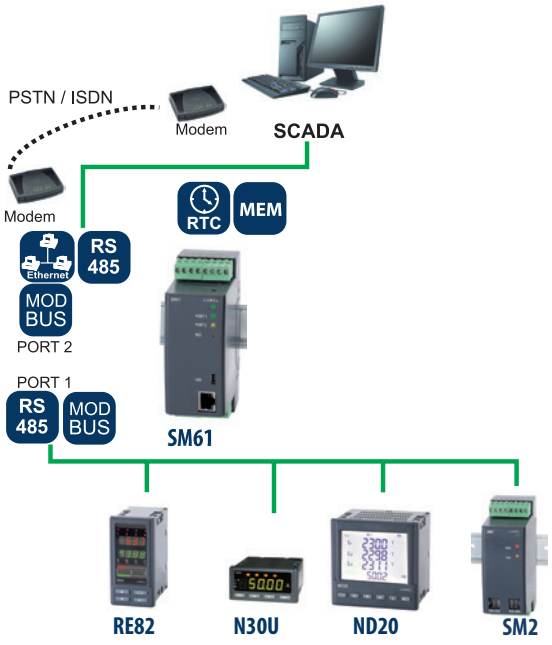

## Messung und Visualisierung von Temperatur und Arbeitsbelastung eines Motors




## Messung und Aufzeichnung von Temperatur und Alarmsignalisierung




## Archivierung von Prozessdaten



# EIN-/AUSGANGSMODULE, KOMMUNIKATIONSMODULE

Typ

NEU!

| | Ein-/Ausgangsmodule | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | SM1 | SM2 | SM3 | SM5 | SM4 | S4A0 |
| Kanalanzahl | 2 | 4 | 2 | 8 | 4 oder 8 | 4 |
| Eingänge/ Ausgänge | fest eingestellte Eingänge Pt100(-200...850°C) , 0...400 Ω oder 0/4...20 mA oder 0...10 V | | universelle Eingänge: binär EIN/AUS oder Impulszähler bis zu1 kHz 0...4 294 967 295 Impulse | fest eingestellte Eingänge: binär EIN/AUS | fest eingestellte Ausgänge 4 x Relais oder 8 x OC | fest eingestellte Ausgänge: 4 x 0/4...20 mA oder 4 x 0..10 V oder 2 x 0/4...20 mA + 2 x 0...10 V |
| Schnittstelle | RS-485 Modbus Slave, RS-232 zur Programmierung | | | | | 2 x RS-485 Modbus (Slave/ Master), USB zur Programmierung |
| Baudrate | 2400; 4800; 9600; 19.2 k; 38.4 k; 57.6 k; 115 k bit/s | | | | | 1200; 2400; 4800; 960; 19.2 k, 38.4 k, 57.6 k, 115.2 kbit/s |
| Spannungs-versorgung | 85...253 V a.c./d.c.; 20...50 V a.c./d.c. | | | | | 85...253 V a.c./ 90...300 V d.c. 20...40 V a.c./ 20...60 V d.c. |
| Schutzart frontseitig | IP40 | | | | | |
| Abmessungen | 22.5 x 120 x 100 mm | 45 x 120 x 100 mm | 22.5 x 120 x 100 mm | 45 x 120 x 100 mm | 45 x 120 x 100 mm | 53 x 110 x 60 mm |

Typ

| | Datenlogger | |
|---|---|---|
| | PD22 | SM61 |
| Kanalanzahl | bis zu 1000 Digitalkanäle | bis zu 2500 Digitalkanäle |
| Eingang | Port I: Modbus RTU Master (50 Gruppen zu je 20 Register) | Port II: Modbus RTU Master (100 Gruppen zu je 25 Register), 2 x binär |
| Ausgang | Port II: Modbus RTU Slave | Port I: Modbus RTU/TCP Slave, 2 x Relais |
| Schnittstelle | 3 x RS-485 (Modbus Slave und Master) 1 x RS-232 (Modbus Slave) USB Device 1.1. | 2 x RS-485 (Modbus Slave und Master) 1 x RS-232 (Modbus Slave) USB Device 1.1. Ethernet 10/100 Base-T |
| Speicher | 512 kB, 390.000 Proben, 44.000 Ereignisse | 1 GB |
| Spannungs-versorgung | 85...253 V a.c./d.c. oder 20... 50 V a.c./d.c. | 85...253 V a.c./ 90...300 V d.c. oder 20...40 V a.c./ 20...60 V d.c. oder 10...16 V a.c./ 10...20 V d.c. |
| Schutzart frontseitig | IP40 | |
| Abmessungen | 45 x 120 x 100 mm | |
| Zusatzfunktionen | • RTC (Echtzeituhr) | • HTTP (Webserver - Visualisierung auf synoptischen Karten), • DHCP, • FTP-Server, • RTC (Echtzeituhr) |

# EIN-/AUSGANGSMODULE, KOMMUNIKATIONSMODULE

Typ

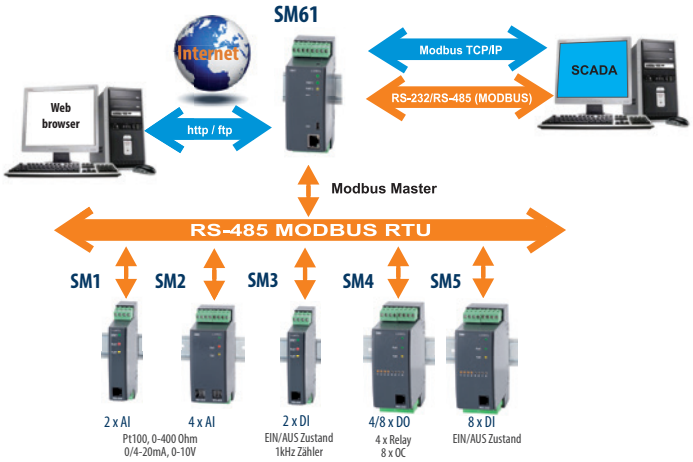
| | Schnittstelle-/Protokollkonverter | | | | Funk-Datenübertragung |
|---|---|---|---|---|---|
| | PD51 | PD8 | PD8W | PD10 | MR03 |
| Schnittstelle 1 | RS-232 | RS-485, RS-232 | | RS-485 | RS-232; RS-485 |
| Schnittstelle 2 | RS-485 | Ethernet RJ45 | Ethernet Wi-Fi | USB | Funkfrequenz 869.4 – 869.65 MHz |
| Schnittstelle 3 | - | USB | | - | - |
| Ausgangsleistung | - | - | | - | 500 mW |
| Baudrate | 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 [bit/s] | 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 56000 bit/s (RS-485) 10, 100 Mbit/s (Ethernet) | | bis zu 1 Mb/s | Port 1 - RS-232 1200...115200 bit/s<br>Port 2 - RS-485 1200...115200 bit/s<br>Funkbahn 4800 bit/s |
| Reichweite | - | - | | - | bis zu 1,5 km |
| Spannungs-versorgung | 7...35 V d.c. or 20...24...40 V a.c./d.c. or 85...230...253 V a.c./d.c. | 85..230..253 V a.c./d.c. 20..24..50 V a.c./d.c. | | supplied from USB port | 8..30 V a.c./d.c. |
| Schutzart frontseitig | IP40 | | | | IP54 |
| Abmessungen | 22.5 x 120 x 100 mm | 45 x 120x 100 mm | | 52x44x24mm | 115x65x40mm |
| Zusatzfunktionen | • Konverter/Repeater<br>• galvanische Trennung | • galvanische Trennung<br>• Digi RealPort®, TCP/IP, HTTP, ICMP, DHCP, ARP | | • galvanische Trennung | - |



## APPLIKATIONS-BEISPIELE

### Aufzeichnung von Daten unter Verwendung digitaler Funkübertragung

### Visualisierung von einem Herstellungsprozess

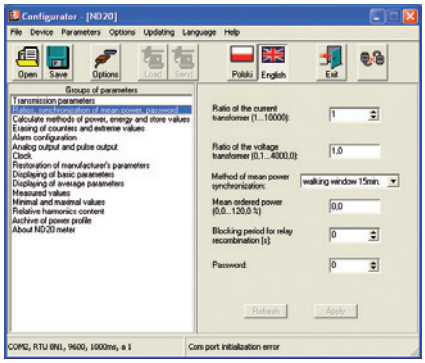


# SOFTWARE

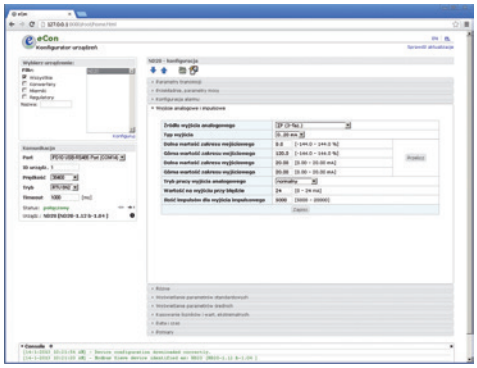
## LPCon und eCon – kostenlose Konfigurationsfreeware für Lumel-Geräte

**PD14 - Programmiergerät zur Konfiguration der Geräte mit USB Port über Software LPCon**
**PD10 - USB/RS-485 Konverter zur Konfiguration der Geräte mit der Schnittstelle RS-485 über Software LPCon**

- einfache Konfiguration von LUMEL-Geräten
- Speichern und Ablesen von Konfiguration der an einen PC angeschlossenen Geräte über RS485-Schnittstelle, Ethernet, USB oder Programmiergerät PD14 (USB)
- Speichern der Konfiguration in einer Datei ermöglicht Aufbewahrung unterschiedlicher Gerätekonfigurationen, die für diverse Applikationen bestimmt sind
- Erstellen von Vorlagen der Benutzergeräte (Kommunikation mit dem Modbus-Protokoll) - (nur LPCon)
- Aktualisierung der Software von LUMEL-Geräten
- Arbeit über einen Webbrowser (nur eCon)




LPCon



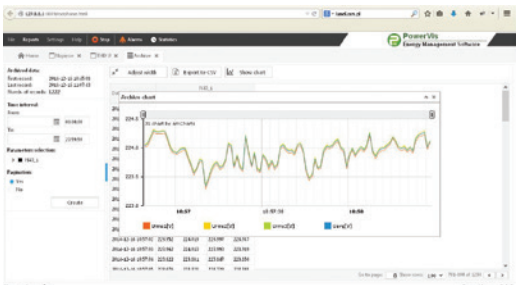

eCon

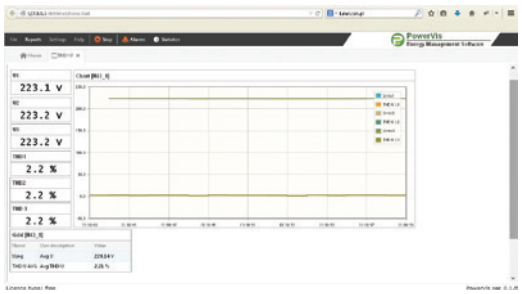
Programmiergerät **PD14**

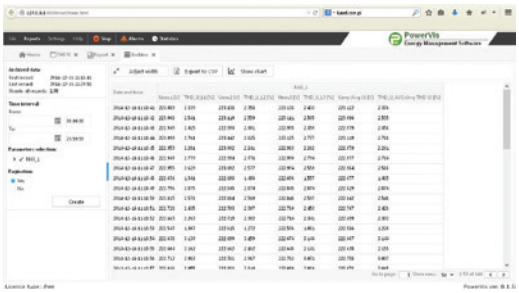
# VISUALISIERUNGSSOFTWARE SOFTWARE

## PowerVis Software

- Software zur Überwachung von Netzwerkparametern
- funktioniert in allen Webbrowsern
- einfache und intuitive Konfiguration ohne spezifische Kenntnisse
- benutzerfreundliche Schnittstelle
- für LUMEL Messgeräte und Messumformer
- für andere Geräte mit Modbus oder Modbus TCP Protokoll (auch für Geräte anderer Hersteller)
- Visualisierung von Systemparametern durch: Digitalanzeigen, Trends und Tabellen
- Archivierung der Daten auf dem Computer
- Präsentation von Archivdaten durch: Tabellen und Trends
- Datenexport nach CSV-Datei
- Signalisierung von Alarmereignissen
- Fernzugriff auf den Programm PowerVis über einen Webbrowser von einem anderen Computer







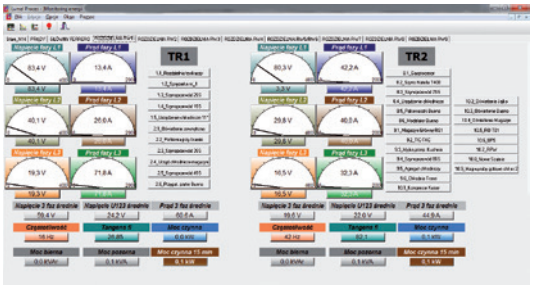
LUMEL
EVERYTHING COUNTS

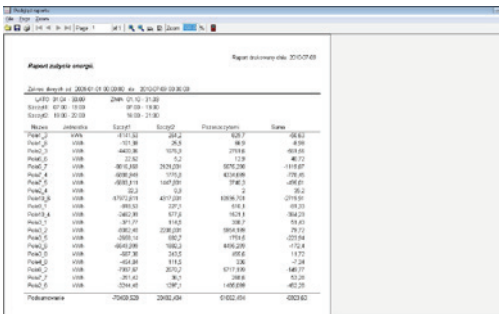
## LUMEL-PROZESS Software

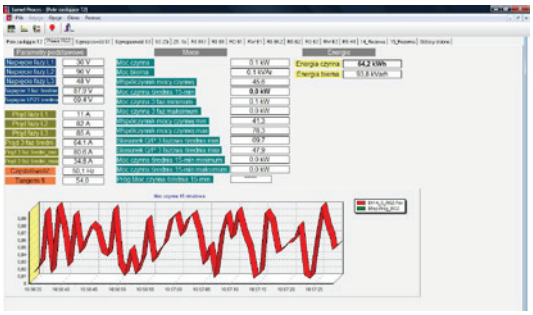
- modernes System von Datenintegration und -darstellung,
- ermöglicht Erstellen von Kontroll- und Messungsanwendungen für Industrieanlagen, intelligente Gebäude, Fernheizung, Gaswerke und Energetik
- Bedienung von Systemen gebaut mit Lumel-Geräten und Geräten anderer Hersteller, die einen Datenaustausch mit Modbus- und Modbus TCP/IP--Protokoll ermöglichen
- Visualisierung von Prozessparametern in Form von synoptischen Karten, Tabellen, Balkenanzeigen und Trends
- Fernprogrammierung von Geräteparametern und Steuerung von Ausführungselementen des Systems,
- Datenarchivierung und Datenaufzeichnung von Alarmereignissen im System,
- Ablesen von Daten von anderen Applikationen mit DDE-Datenaustauschprotokoll (DDE-Client),
- Bereitstellung von Daten an andere Rechner mit Lumel Process-Software im lokalen Netzwerk mit Hilfe vom TCP/IP-Protokoll,
- Erstellen von Protokoll-Schablonen,
- Übersicht von Protokollen anhand archivierter Daten
- **Vorschau synoptischer Karten im Webbrowser**

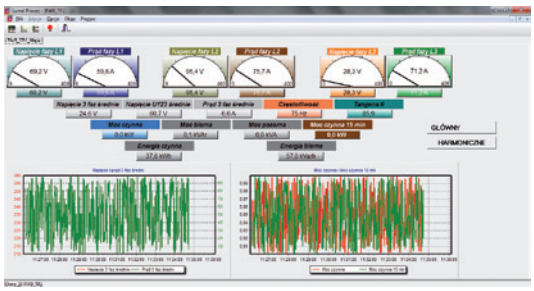
Prozess
Visualisierung

LUMEL-PROZESS
software







# ANALOGE MESSGERÄTE

Typ

| | Dreheisenmessgeräte | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | EB16 | EA16 | EA17 | EA19 | EA12 |
| **Messbereiche:**<br>- Strom: · Standard Messbereiche<br>· für Wandleranschluss<br>(auf Anfrage Überlast: 2- oder 6-fach)<br>- Spannung: · Standard Messbereiche<br>· für Wandleranschluss | 100 mA ... 25 A<br>xA x/5 A; xA/1 A<br><br>6 V ... 600 V<br>xV/100 V; xV/110 V | | 100 mA ... 100 A<br>xA x/5 A; xA x/1A<br><br>6 V ... 1000 V<br>xV/ 100 V; xV/110 V | | |
| **Frequenz des Messwertes** | 40...45..65...72 Hz | | | | |
| **Schutzart frontseitig** | IP52 | IP50 (auf Anfrage IP65) | | | IP50 (auf Anfrage IP54) |
| **Klimatische Eignung** | normal oder tropenfest | | normal, tropenfest oder marin ähnlich | | |
| **Frontabmessungen** | 53 x 90 mm | 48 x 48 mm | 72 x 72 mm | 96 x 96 mm | 144 x 144 mm |

Typ

| | Drehspulmessgeräte mit Gleichrichter | | |
|---|---|---|---|
| | MA17P | MA19P | MA12P |
| **Messbereiche (Standard Messbereiche):**<br>- Strom:<br><br>- Spannung: | 400 mA...1 A (30...1000...10 000 Hz)<br>1 A...6 A (49...50...51 Hz)<br><br>6mV...1,5 V (49..50...51 Hz)<br>2,5V...600 V (30...1000...10 000 Hz) | | 400 mA...1 A (30...1000...10 000 Hz)<br><br>2,5 V...600 V (30...1000...10 000 Hz) |
| **Schutzart frontseitig** | IP50 (IP65 auf Anfrage) | | IP50 (IP54 auf Anfrage) |
| **Klimatische Eignung** | normal, tropenfest oder marin ähnlich | | |
| **Frontabmessungen** | 72 x 72 mm | 96 x 96 mm | 144 x 144 mm |

Typ

| | Dreheisenmessgeräte mit integriertem Umschalter | |
|---|---|---|
| | EP27 | EP29 |
| **Spannungsmessbereiche:**<br>- Standard Messbereiche<br>Phase-Phase-Spannung:<br><br>- für Wandleranschluss: | 500 V<br><br>xV/100 V; xV/110 V | |
| **Frequency** | 40...45...65...72 Hz | |
| **Schutzart frontseitig** | IP50 | |
| **Klimatische Eignung** | normal, tropenfest oder marin ähnlich | |
| **Frontabmessungen** | 72 x 72 mm | 96 x 96 mm |

Typ

| | Leistungsmesser |
|---|---|
| | PA39 |
| **Leistungsmessbereiche** | 50W...1000 MW<br>oder 50 var...1000 Mvar |
| **Frequency** | 50 Hz, 60 Hz oder 400 Hz |
| **Schutzart frontseitig** | IP50 (auf Anfrage IP65) |
| **Klimatische Eignung** | normal, tropenfest oder marin ähnlich |
| **Frontabmessungen** | 96 x 96 mm |

Typ

| | Drehspulmessgeräte | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **MB16** | **MA16** | **MA17** | **MA19** | **MA12** |
| **Messbereiche:**<br>- Strom:<br>· Standard Messbereiche<br>· für Nebenwiderstands-anschluss<br>- Spannung: | 40 µA...25 A<br>1 A...15 kA<br><br>60 mV...600 V | | 100 µA...25 A<br>1 A...15 kA<br><br>60 mV...1000 V | | |
| **Schutzart frontseitig** | IP52 | IP50 (auf Anfrage IP65) | | | IP50 (auf Anfrage IP54) |
| **Klimatische Eignung** | normal oder tropenfest | | normal, tropenfest oder marin ähnlich | | |
| **Nennbedingungen:**<br>- Umgebungstemperatur<br>- Relative Luftfeuchtigkeit | 5...23...55°C<br>25...85% | | | | |
| **Frontabmessungen** | 53 x 90 mm | 48 x 48 mm | 72 x 72 mm | 96 x 96 mm | 144 x 144 mm |

Typ

| | Bimetallmessgeräte und Bimetall-Drehspulmessgeräte | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **BA27** | **BA39** | **BE27** | **BE39** |
| **Messbereiche:**<br>- Bimetallmessgerät:<br>· Standard Messbereiche<br>· für Wandleranschluss<br>- Drehspulmessgerät:<br>· Standard Messbereiche<br>· für Wandleranschluss | 0...1.2 A oder 0...6 A<br>0...1,2(x) A x/1 A oder 0...1,2(x) A x/5 A<br><br>-<br>- | | 0...1.2 A oder 0...6 A<br>1,2(x) A x/1 A oder 1.2(x) A x/5 A<br><br>0...1/2 A oder 0...5/10 A<br>0...2(x) A x/1 A oder 0...2(x) A x/5A | |
| **Schutzart frontseitig** | IP50 | | | |
| **Klimatische Eignung** | normal, tropenfest oder marin ähnlich | | | |
| **Frontabmessungen** | 72 x 72 mm | 96 x 96 mm | 72 x 72 mm | 96 x 96 mm |

Typ

| | Leistungsfaktor- und Frequenzmesser | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **FA39** | **FA32** | **CA37** | **CA39** | **CA32** |
| **Messbereiche** | $0,5_{Kap}$....1...$0,5_{IND.}$<br>$0,8_{Kap}$....1...$0,2_{IND.}$<br>$0,85_{Kap}$....1...$0,85_{IND.}$<br>$0_{IND.}$ ...1 | | **Klasse 0,5**: 45...55 Hz; 45...65 Hz; 55...65 Hz; 360...440 Hz;<br>**Klasse 0,2**: 48...52 Hz; 58...62 Hz; 140...160 Hz; 180...220 Hz; 380...420 Hz | | |
| **Frequenz** | 45...50...60...65 Hz | | - | | |
| **Schutzart frontseitig** | IP50 (IP65 auf Anfrage) | IP50 (IP54 auf Anfrage) | IP50 (IP65 auf Anfrage) | | IP50 (IP54 auf Anfrage) |
| **Klimatische Eignung** | normal, tropenfest oder marin ähnlich | | | | |
| **Frontabmessungen** | 96 x 96 mm | 144 x 144 mm | 72 x 72 mm | 96 x 96 mm | 144 x 144 mm |

# STROMWANDLER

LCTM Serie

| | Wickel-Stromwandler LCTM | |
|---|---|---|
| | LCTM 62/W (40) | LCTM 74W (45) |
| Primär-Nennstrom [A] | 1...25 | 1...60 |
| Abmessung | 40 x 62 mm | 45 x 74 mm |
| Genauigkeitsklasse | 0.2; 0.5; 1 | |

LCTR Serie

| | Rohrstab-Stromwandler LCTR | | | |
|---|---|---|---|---|
| | LCTR 45/14(40) | LCTR 50/14 (30) | LCTR 50/14 (50) | LCTR 62/R |
| Primär-Nennstrom [A] | 30..300 | 40...300 | 30...300 | 50...600 |
| Rundleiter | ∅14 | ∅14 | ∅14 | ∅22 |
| Genauigkeitsklasse | 0.5; 1 | | | 0.2; 0.5; 1 |

LCTB 45 LCTB 62

| | Aufsteck-Stromwandler 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) |
| Primär-Nennstrom [A] | 50...400 | 50...400 | 50...400 | 50...400 | 30...400 | 75...600 |
| Rundleiter | ∅20 | ∅21 | ∅21 | - | ∅20,4 | ∅36 |
| Schiene (mm) | 20 x 10 | 20x10 | 20x10 | 20 x 12<br>2 x 15 x 6 | 20 x 10 | 30x10; 20x15<br>20x20<br>2x20x10 |
| Genauigkeitsklasse | 0.5; 1 | | | 0.2S; 0.2; 0.5; 1 | | 0.5; 1 |

LCTB 74 LCTB 86

| | Aufsteck-Stromwandler 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) |
| Primär-Nennstrom [A] | 75...600 | 50...800 | 40...800 | 30...800 | 100...800 | 50...1000 |
| Rundleiter | ∅26 | ∅30.5 | ∅28 | ∅26 | ∅31 | ∅36 |
| Schiene (mm) | 30x10; 20x15;<br>20x20; 2x20x10 | 30x10<br>2x25x10 | 30x10<br>2x25x10 | 30x15<br>2x20x10 | 40x10<br>2x30x10 | 40x10<br>2x30x15 |
| Genauigkeitsklasse | 0.5; 1 | 0.2S; 0.2; 0.5; 1 | | | | |

LCTB 104 LCTB 86

| | Aufsteck-Stromwandler 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) |
| Primär-Nennstrom [A] | 40...1000 | 100...1000 | 100...1250 | 100...1600 | 100...1600 | 200...2000 |
| Rundleiter | ∅35 | ∅41 | ∅45 | ∅51 | ∅54 | ∅65 |
| Schiene (mm) | 40x12<br>2x30x15 | 50x12<br>2x40x10 | 50x12<br>2x40x15 | 60x12<br>2x50x15 | 60x12<br>2x50x15<br>2x40x20 | 80x12<br>2x60x15<br>2x50x25 |
| Genauigkeitsklasse | 0.2S; 0.2; 0.5; 1 | | | | | |

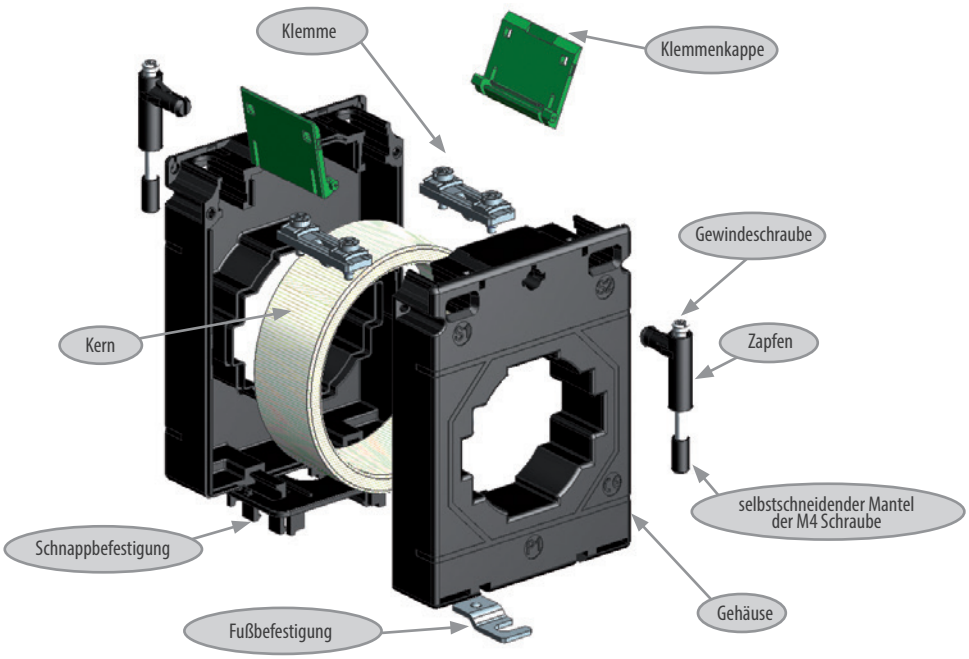
| | Aufsteck-Stromwandler LCTB | | | |
|---|---|---|---|---|
| | LCTB 140/80 (45) | LCTB 140/100H (45) | LCTB 225/125 (50) | LCTB 225/167 (50) |
| Primär-Nennstrom [A] | 200...2000 | 200...4000 | 600...6000 | 1000...7500 |
| Rundleiter | ∅72 | ∅86 | - | - |
| Schiene (mm) | 80x30<br>2x60x25 | 100x30<br>2x80x25<br>2x70x30 | 124x92 | 166x65 |
| Genauigkeitsklasse | 0.2S; 0.2; 0.5; 1 | | | |

| | Aufsteck-Stromwandler LCTB | | | |
|---|---|---|---|---|
| | LCTB 100/100V (45) | LCTB 140/100V (45) | LCTB 100/130V (45) | LCTB 140/130V (45) |
| Primär-Nennstrom [A] | 400...2500 | 200...3000 | 400...3200 | 400...5000 |
| Rundleiter | - | - | - | - |
| Schiene (mm) | 41 x 103 | 100x30<br>2x80x25<br>2x70x30 | 38 x 128 | 70 x 130 |
| Genauigkeitsklasse | 0.2S; 0.2; 0.5; 1 | | 0.2; 0.5; 1 | 0.2S; 0.2; 0.5; 1 |

| | Kabelumbau-Stromwandler LCTS | | | |
|---|---|---|---|---|
| | LCTS 93/30SC (40) | LCTS 125/50SC (40) | LCTS 155/80SC (40) | LCTS 195/80SC (64) |
| Primär-Nennstrom [A] | 100...400 | 250...1000 | 250...3000 | 500...5000 |
| Schiene [mm] | 23 x 33 | 82 x 52 | 82 x 122 | 82 x 162 |
| Genauigkeitsklasse | 0.5; 1 | | | |

**Wir bieten auch:** Auf Kundenwunsch bieten wir Kaliblierungskarte zu den Stromwandler an.

## ZUBEHÖR



# NEBENWIDERSTÄNDE
## KLASSE 0,5

Typ

| | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Spannungsabfall** | 60 mV | 150 mV | 50 mV | 75 mV | 100 mV |
| **Nennstrom** | 1 A...15 kA<br>(1; 1.5; 2.5; 4; 6 und ihre dezimale Multiziplität) | | | | |
| **Genauigkeitsklasse** | 0,5 | | | | |

- alle Nebenwiderstände im Bereich 1...25 A werden auf Isoliersockel montiert (auch schraub- und schnappbar für DIN-Hutschiene)
- Nebenwiderstände in anderen Bereichen werden direkt auf Stromschiene oder Kabel montiert
- Abmessungen nach DIN 43703
- Nebenwiderstände 40...150 A - auf Isoliersockel als Option für Nebenwiderstände B2, B4, B5
- auf Anfrage zusätzliche chemische Beschichtung: Lackierung, Sudversilberung oder Vernickelung

Typ

plate shunts

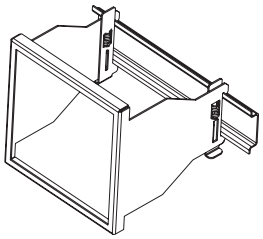
| | BP4 |
|---|---|
| **Spannungsabfall** | 50 mV |
| **Nennstrom** | 5 A...500 A |
| **Genauigkeitsklasse** | 0,5 |

- Sonderausführungen auf Anfrage (Spannungsabfall, Strom)

# ADAPTER FÜR SCHIENENMONTAGE DIN TS35

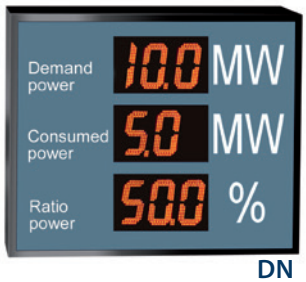
- Entwickelt für die Montage der Schalttafelmessgeräte auf der Tragschiene TS35.

| | Adapter ATS | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ATS1 | ATS2 | ATS3 | ATS4 | ATS5 |
| **Adapter Abmessungen (Breite x Höhe) [mm]** | $92^{+0,8}$ x $92^{+0,8}$ | $92^{+0,8}$ x $45^{+0,6}$ | $68^{+0,7}$ x $68^{+0,7}$ | $45^{+0,6}$ x $92^{+0,8}$ | $45^{+0,6}$ x $45^{+0,6}$ |
| **Abmessungen des Schalttafelmessgeräts (Breite x Höhe) [mm]** | 96 x 96 | 96 x 48 | 72 x 72 | 48 x 96 | 48 x 48 |



Adapter **ATS1**
($92^{+0.8}$ x $92^{+0.8}$ mm)

DL21




DN

DL

| Typ | Außen-/Innenanzeigen DN1, DN2, DN3 |
|---|---|
| Anzeigetechnik | numerisch |
| Zeichenhöhe | 100/200/300 mm |
| Zeilenanzahl | 1 oder 2 |
| Stellenanzahl pro Zeile | 3,4 oder 5 |
| Displayfarbe | rot, gelb oder grün |
| Anzeigewerte | Daten aus externen Anlagen, übermittelt über RS-485 |
| Schnittstelle (Master) | RS-485 for value download |
| Schutzart frontseitig | IP54 (IP65 Option) |
| Zusatzfunktionen | • Leseentfernung bis zu 120 m<br>• Automatische Anpassung der Helligkeit abhängig von den Umgebungsbedingungen |

| Typ | Innenanzeigen | | | |
|---|---|---|---|---|
| | DL11, DL12, DL13 | DL21 | DLZ | DNL |
| Anzeigetechnik | numerisch | | | |
| Zeichenhöhe | 100 mm | | | 230 mm (DNL2), 305 mm (DNL3) |
| Zeilenanzahl | 1, 2 oder 3 | 1 | 1 | 1 oder 2 |
| Stellenanzahl pro Zeile | 3 | 3 | 7 | 4 |
| Displayfarbe | rot, gelb oder grün | rot/orange/grün (universell) | rot | rot, gelb |
| Anzeigewerte | Daten aus externen Anlagen, übermittelt über RS-485 | | Uhrzeit, Feuchtigkeit und Temperatur (Version mit Messumformer P18) | Daten aus externen Anlagen, übermittelt über RS-485 |
| Schnittstelle (Master) | Modbus RTU<br>RS-485 für Datendowladen | | | |
| Schnittstelle (Slave) | RS-485 zur Programmierung | | | RS-485 zur Programmierung |
| Programmierung | über spezielles Programm | über Software LPCon | | |
| Zusatzfunktionen | • Einheit für jede Zeile<br>• 15 V d.c. Versorgung für den Umformer P18 | • 3-farbiges Display. Farbumschlag programmierbar durch den Benutzer. | • Automatische Anpassung der Helligkeit abhängig von den Umgebungsbedingungen | • Leseentfernung bis zu 120 m<br>• Automatische Anpassung der Helligkeit abhängig von den Umgebungsbedingungen<br>• Analogeingang 4...20 mA |

## APPLIKATIONS-BEISPIELE

PC

Slave

RS-485

DL12

Master

RS-485

P18

# ELECTRONIC MANUFACTURING SERVICES

**Wir bieten an:**

- ein- und zweiseitige Bestickung von SMD Elementen in der Reflow Technologie,
- Konventionelle Bestickung mit Wellenlötungsverfahren,
- Ergänzende Bestickung der konventionellen und mechanischen Elemente,
- Gemischte Bestickung,
- Optische Kontrolle der bestickten Leiterplatten.

Je nach Kundenbedarf kann die Montage aus eigenen oder bereitgestellten Elementen erfolgen.

Dank unserer bei Projektierung und Überprüfung unserer Apparatur gewonnenen Erfahrung bieten wir auch folgendes an:

- Projektierung von PCB Leiterplatten,
- Komplettierung von Elementen für Bestickung samt Sicherung der Leiterplatten und Schablonen für Auftragen von Lötpasta oder Lötkleber nach Kunden- Dokumentation,
- Testen der fertiggemachten Leiterplatten nach Kundenanforderungen,
- Überprüfung in Klimakammer,
- Überprüfung auf Vibrationsfesteingestelltigkeit.

**Unser Maschinenpark**

Die Montagelinie besteht aus:

- automatischer Siebdrucker JUKI Typ KS-1710,
- Montageautomat JUKI KE-2060,
- Reflow-Ofen ERSA Hotflow 2/14,
- Transportelemente der Firma JOT,
- Lötaggregat der Firma Kirsten,
- Arbeitsplätze der optischen Kontrolle,
- Prüfvorrichtung Flying Probe Takaya,
- Arbeitsplätze für konventionelle Montage mit Weller Lötstationen.

electronic manufacturing services

Gemäß den Anforderungen der Normen PN-EN 61340 5-1 und 5-2 aus dem Jahr 2002 sind alle Stationen und Geräte Elektrostatisch gesichert. Die elektronische Bestickung erfolgt gemäß den Regeln von IPC-A-610D.

Materiallager

SMT Linie

Wellenlötungsverfahren

Sichtkontrolle

Flying Probe Test

optische Kontrolle

# ANGEBOT VON HOCHDRUCKGUSS UND CNC-BEARBEITUNG

**LUMEL S.A.** Wir gehören auch zu den führenden europäischen Herstellern von Hochdruckgussteilen.

**Unser Angebot:**

- technische Beratung,
- Projektierung von Formen und Werkzeugen,
- Fertigung von Metall-Formen und Metall-Werkzeugen,
- Hochdruckguss,
- CNC-Bearbeitung,
- präzise Oberflächenbearbeitung,
- Pulverbeschichtung und Nasslackierung, Montage.

Hochdruckguss

Wir erfüllen in unseren Erzeugnissen auch alle Anforderungen der Richtlinie 2002/95/EC über Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe.

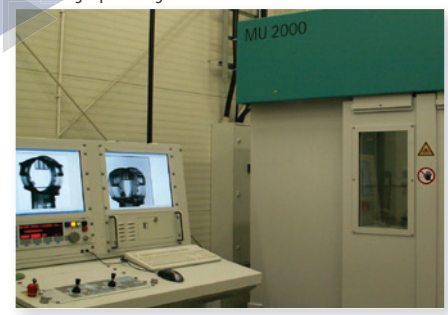
Mehr Informationrn finden Sie auf unserer Internetseite **www.odlewy.lumel.com.pl**

R&D

Gießerei

Messlabor

Röntgenprüfanlage




CNC Halle

LUMEL
EVERYTHING COUNTS

Wir gehören zu den führenden europäischen Herstellern von Geräten der Industrieautomatik und Hochdruckgussteilen. Wir sind auf dem Markt seit 1953 tätig. Eine hohe Marktposition haben wir dank konsequenter Entwicklungspolitik, der Kompetenz unserer Mitarbeiter und modernen Mitteln der Entwurfstechnik, Fertigung und Forschung erreicht.

Die Tätigkeit von LUMEL S.A. konzentriert sich auf vier Hauptgeschäftsgebieten:

- Fertigung von Geräten der Industrieautomatik für Messung und Verarbeitung, Regelung und Registrierung sowie Übertragung und Visualisierung der Industrieprozesse;
- Fertigung und präzise Bearbeitung von Hochdruckgussteilen aus Aluminiumlegierungen sowie Fertigung von Formen und Werkzeugen;
- Dienstleistungen im Bereich der Projektierung und Fertigung von Automatiksystemen;
- Dienstleistungen im Bereich der SMT Montage und präziser Mechanik.

Wir liefern komplexe Lösungen für viele Industriezweige u.a. für: Energietechnik, chemische Industrie, Hüttenindustrie, Lebensmittelindustrie, Leichtindustrie, Kraftfahrzeugindustrie, Haushaltgeräteindustrie und Bergbau.
Seit vielen Jahren arbeiten wir nach dem Qualitätsmanagementsystem ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 und ISO/TS 16949. Anerkannter Ruf unserer Produkte bewirkt, dass wir ein glaubwürdiger Partner für Firmen sind, die den größten Wert auf Qualität und Zuverlässigkeit legen.

Mai 2015

**LUMEL S.A.**
ul. Słubicka 1, 65-127 Zielona Góra, POLAND
tel.: +48 68 45 75 100, fax +48 68 45 75 508
www.lumel.com.pl,
e-mail: lumel@lumel.com.pl

**Sales department:**
tel.: (+48 68) 45 75 305
fax.: (+48 68) 32 54 091
e-mail: export@lumel.com.pl

**Ihr regionales Distributor:**