

Handbuch und Einbauanleitung
PLNovameter Typ 2000/3000
Users's Manual and Instructions for Installation
PLNovameter type 2000/3000



Jean Müller GmbH
Elektrotechnische Fabrik
H.J.-Müller Strasse 7
D-65343 Eltville am Rhein
Tel.: +49 6123 604-0
Fax: +49 6123 604-730
www.jeanmueller.de
sales@jeanmueller.de

1	Sicherheits- und Warnhinweise / <i>Safety instructions</i>	4
1.1	Allgemein / <i>Fitting instructions</i>	4
1.2	Inbetriebnahme / <i>Starting</i>	4
1.3	Wartung und Reinigung / <i>Servicing and cleaning</i>	5
2	Installation des Gerätes / <i>Installing the device</i>	5
2.1	Stromeingänge / <i>Current inputs</i>	6
2.2	Spannungseingänge / <i>Voltage inputs</i>	6
2.3	Eingang 0/4...20 mA DC / <i>Input 0/4...20 mA DC</i>	6
2.4	Hilfsenergieversorgung / <i>Power supply</i>	6
2.5	Relaisausgang / <i>Relay output</i>	7
2.6	Zweite RS-232-Schnittstelle / <i>Second RS-232 interface</i>	7
3	Inbetriebnahme / <i>Starting</i>	8
4	Tastaturbelegung / <i>Keypad assignment</i>	8
4.1	Meßwerte und Konfiguration anzeigen <i>Display of the measurements and configuration</i>	9
4.2	Löschen von Meßdaten über die Tastatur <i>Deleting measurements via the keypad</i>	12
4.3	Erfassung von Spannungseinbrüchen <i>Detection of voltage dips</i>	12
5	Technische Daten / <i>Technical data</i>	13
5.1	Allgemeine Daten / <i>General data</i>	13
5.2	Optionale Ausstattung / <i>Optional equipment</i>	15
6	Bestellinformationen / <i>Ordering information</i>	17

1 Sicherheitshinweise / 1 Safety instructions

Das Gerät ist nach geltenden Sicherheitsnormen aufgebaut und unterliegt einer ständigen Qualitätskontrolle während der Produktion. Zur Erfüllung der Sicherheitsnormen im Gerät ist der interne Aufbau, unter anderem auch die Lage der Bauteile, maßgeblich. Das Gerät darf vom Kunden nicht geöffnet werden. Es dürfen unter keinen Umständen Bauteile ersetzt oder in ihrer Lage verändert werden. Es dürfen keinerlei mechanische Veränderungen am Gerät vorgenommen werden. Falls der Kunde Eingriffe oder Veränderungen im oder am Gerät vornimmt, erlischt automatisch jede Gewährleistung und Haftung seitens des Herstellers bezüglich Spannungsfestigkeit, Sicherheit, Zuverlässigkeit und Funktionalität. Außerdem verliert der Kunde jegliche Garantiesprüche.

The device is constructed in accordance with applicable safety standards, and is subject to continuous quality control procedures during production. The internal structure of the device, including in particular the positioning of the components, is critical for conformity with the safety standards. The device may not be opened by the customer. Under no circumstances may components be replaced or moved to new positions. No mechanical modifications of any kind may be performed on the device. All the manufacturer's warranties and liabilities in respect of electrical strength, safety, reliability or function will lapse if the customer interferes with or modifies the device in any way. The customer will also lose all rights to claim under guarantee.

1.1 Einbauhinweise / 1.1 Fitting instructions

Beim Einbau des Gerätes müssen alle Sicherheitsnormen vom Benutzer beachtet werden. Insbesondere gilt dies für die Anschlußkabel (Meßsignaleingänge und Hilfsenergieversorgungskabel) mit gefährlichen Spannungen. Der Benutzer muß über ein dementsprechendes Fachwissen verfügen. Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, die durch unsachgemäßen Einbau oder Anschluß des Gerätes entstehen.

The user must observe all relevant safety standards when fitting the device. This applies particularly to the connecting cables (the inputs for the signals to be measured and the auxiliary power supply) that carry dangerous voltages. The user must have the appropriate technical knowledge. The manufacturer accepts no responsibility for damage or injury occasioned by improper fitting or connection of the device.

1.2 Inbetriebnahme / 1.2 Starting

Voraussetzung für einen gefahrlosen Betrieb des Gerätes ist eine ordnungsgemäße Montage, ein korrekter Anschluß und eine sachkundige Bedienung. Wenn anzunehmen ist, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät nicht in Betrieb zu nehmen und gegen unbeabsichtigtes Inbetriebnehmen zu sichern. Es ist anzunehmen, daß ein gefahrloser Betrieb nicht möglich ist, wenn das Gerät

- sichtbare Beschädigungen aufweist
- bei Inbetriebnahme nicht arbeitet
- länger unter ungünstigen Verhältnissen gelagert wurde
- schweren Transportbeanspruchungen ausgesetzt war

Vom Benutzer muß sichergestellt werden, daß die Versorgung des Gerätes mit einer Vorrichtung (z.B. Sicherung) vom Netz getrennt werden kann.

Safe operation of the device requires it to have been properly fitted, correctly connected and to be competently used. If there are grounds for considering that safe operation is no longer possible, the device is not to be put into operation, and must be secured against accidental starting. It can not be assumed that safe operation is possible if the device

- bears visible signs of damage
- does not function when started
- has been stored for a long period under poor conditions
- has been exposed to heavy stress during transport

The user must ensure that equipment such as a fuse is provided with which the device can be isolated from the mains.

1.3 Wartung und Reinigung / 1.3 Servicing and cleaning

Das PLNovameter ist wartungsfrei.

Zum Reinigen muß das Gerät von allen strom- und spannungsführenden Anschlüssen getrennt werden. Bei einer notwendigen Reinigung ist ein weiches feuchtes Tuch zu verwenden. Es dürfen keine Lösungsmittel verwendet werden. In das Gerät darf keine Feuchtigkeit gelangen.

The PLNovameter requires no servicing.

The device must be isolated from all live electrical connections before cleaning. A soft damp cloth should be used if cleaning is necessary. Solvents must not be used. Moisture must not enter the device.

2 Installation des Gerätes / 2 Installing the Device



Kabel 5-6mm abisolieren, keine Aderendhülsen verwenden.

Strip the insulation from 5-6mm cable. Do not use core terminating sleeves.

2.1 Stromeingänge / 2.1 Current inputs

Achtung: Der Sekundärkreis von Stromwandlern darf nicht geöffnet werden, wenn die Anlage unter Spannung steht -> Hochspannung! Lebensgefahr!

Je nach Gerätevariante können bis zu 3 oder 6 Stromwandler mit einem Sekundärstrom von 5A oder 1A angeschlossen werden. Wandler der Phase L1 an die Klemmen 1K und 1L anschließen usw. Die Stromeingänge sind voneinander galvanisch getrennt. Deshalb sind Potentialunterschiede zwischen den Stromwandlern zulässig, z.B. durch verschiedene Wandlererden oder weitere Geräte im Wandlerkreis. Der Wandlerprimärstrom wird über die PC-Software eingestellt (siehe Handbuch PLWinnova).

Warning: The secondary circuit of current transformers must not be opened when the equipment is live Y High voltage! Peril!

Up to either 3 or 6 current transformers with secondary currents of 5A or 1A may be connected, depending on the particular model of the device. Connect the phase L1 transformers to connectors 1K and 1L etc.. The current inputs are electrically isolated from one another. The transformer ratios are set by means of the user software (see PLWinnova manual).

2.2 Spannungseingänge / 2.2 Voltage inputs

(Nur bei Gerätevarianten mit Spannungseingängen)

Achtung: Der Anschluß der Spannungseingänge hat spannungsfrei zu erfolgen!

Die Spannungseingänge sind für Niederspannung 230V AC ausgelegt. Mittelspannungswandler mit einer Sekundärspannung von 100V (bis zu 250V) AC können ebenfalls angeschlossen werden. Die Spannungen werden an den Klemmen L1 bis L3 und der gemeinsame Nullleiter an N angeschlossen. Die Klemmen N und L1 sind doppelt ausgeführt und jeweils intern verbunden, um hier die Versorgungsspannung abgreifen zu können, falls 230V AC am Meßeingang anliegt. Der Meßbereich ist auf 0...250V AC voreingestellt. Andere Meßbereiche (mit Spannungswandler) werden über die Bediensoftware eingestellt (siehe Handbuch PLWinnova).

(Only applicable to models with voltage inputs)

Warning: The voltage inputs must be connected while the voltage is switched off!

The voltage inputs are designed for low voltage, 230V AC. Medium voltage transformers with 100V AC secondary voltage can be connected too. The voltages are connected to connectors L1 to L3 and to the common neutral at N. The N and L1 connectors are provided twice, internally connected, so that the power supply voltage can be accessed if 230V AC is present at the measuring input. The measuring range is preset to 0...250V AC. Other measuring ranges (using voltage transformers) are set by means of the user software (see PLWinnova manual).

2.3 Eingang 0/4...20mA DC / 2.3 Input 0/4...20mA DC

An diesem Eingang kann ein Meßumformer mit einem Ausgangssignal 0/4...20mA DC an den Klemmen IN und GND angeschlossen werden. An der Klemme 12V-OUT kann für den Meßumformer eine Hilfsspannung von ca. 12V DC, max. 30mA abgegriffen werden.

A measuring transducer with a 0/4...20mA DC output signal can be connected to connectors IN and GND at this input. An auxiliary voltage of about 12V DC supplying a maximum of 30mA can be accessed at the 12V-OUT connector for the measuring transducer.

2.4 Hilfsenergieversorgung / 2.4 Power supply

Die Spannungsversorgung erfolgt über die Klemmen SUPPLY 230V ~. Diese ist im Gerät gegenüber allen Meßeingängen potentialgetrennt. Liegen die Spannungsmeßeingänge auf 230V AC, besteht die Möglichkeit, die Versorgungsspannung an den zweiten Klemmen L1 und N abzugreifen und somit den Verdrahtungsaufwand zu reduzieren.

Datenerhalt: Um das Gerät wartungsfrei zu gestalten, wurde auf den Einbau eine Lithiumbatterie zum Datenerhalt verzichtet. Ein Goldkondensator übernimmt diese Funktion für 12h nach Hilfsenergieausfall. Danach gehen die Daten des SRAMSpeichers verloren und die Uhr bleibt stehen. Wichtige Daten, wie Geräteparameter und Min./Max.-Werte und Ereigniszähler werden jede Stunde dauerhaft im EEPROM gesichert.

Power is supplied through the SUPPLY 230V ~ connector. This is electrically isolated within the device from all the measuring inputs. If the voltage measuring inputs are at 230V AC it is possible to derive the supply voltage from the second L1 and N connectors, and so to reduce the amount of wiring.

Data retention: In order for the device to be maintenance-free, a lithium battery has not been used for data retention. A gold capacitor performs this task for 12 hours following failure of the power supply. After this time the data in SRAM is lost and the clock stops. Important data such as device parameters and min./max. values and the event counter are stored permanently in EEPROM every hour.

2.5 Relaisausgang / 2.5 Relay output

Der Relaisausgang ist ein Wechselkontakt. Im Betriebszustand ist das Relais angezogen. Bei Grenzwertverletzung oder Hilfsenergieausfall fällt das Relais für die Dauer des Ereignisses ab. Die Grenzwerte werden über die Software PLWinnova eingegeben.

The relay output has changeover contacts. In operating mode the relay is closed. If limits are exceeded, or if the power supply fails, the relay de-energises for the duration of the event. The limit values are entered by means of the PLWinnova software.

2.6 Zweite RS-232-Schnittstelle / 2.6 Second RS-232 interface

Die zweite RS-232-Schnittstelle spiegelt die vordere erste RS-232-Schnittstelle und ermöglicht somit das Fernauslesen des Gerätes.

The second RS232 interface reflect the first RS232 interface and allows to read the device remotely.

PLNovameter RS-232-Klemmen PLNovameter RS-232-connectors	Sub-D-9-Stecker am Modem Pin-Nr. Sub-D-9-plug at the modem Pin-no.	Sub-D-25-Stecker am Modem Pin-Nr. Sub-D-25-plug at the modem Pin-no.	zugehöriges Modemsignal Associated modem signal
TXD	3	2	TXD
RXD	2	3	RXD
GND	5	7	GND
	7-8 im Stecker verbinden join 7 - 8 in plug	4-5 im Stecker verbinden join 4 - 5 in plug	RTS-CTS
	4-6 im Stecker verbinden join 4 - 6 in plug	6-20 im Stecker verbinden join 6 - 20 in plug	DSR-DTR

Maximale Leitungslänge zwischen PLNovameter und Modem: 5m
Maximum cable length between PLNovameter and modem: 5m

3 Inbetriebnahme / 3 Starting

Nach korrekter Installation des Gerätes kann die Hilfsenergieversorgung zugeschaltet werden. Das Gerät führt einen Reset durch, der bis zu ca. 30s dauern kann und ist danach betriebsbereit. Die Parametrierung des Gerätes kann nur mit der Software PLWinnova durchgeführt werden. Folgende Parametrierungen sind unerlässlich:

- Uhrzeit (das Gerät zeigt wie der PC automatisch Sommer- und Winterzeit an)
- Region/Bezirk/Adresse für das Speichern ausgelesener Daten in entsprechenden Verzeichnissen
- Meßbereiche (Primärstrom, Spannung)
- Speicherkonfiguration (im Lieferzustand bleibt der Speicher leer)

Die Handhabung der Software PLWinnova ist im Handbuch PLWinnova bzw. unter der Hilfefunktion im Programm ausführlich beschrieben. Nach einem Hilfsenergieausfall über 12h muß die Uhr neu gesetzt werden, Datenerhalt siehe Abschnitt 2.4

Once the device has been correctly installed, the auxiliary power supply can be switched on. The device carries out a reset, which can last about 30 s, after which it is ready for operation. The parameters of the device can only be set with the PLWinnova software. It is essential that the following parameters are set:

- Time (like the PC, the device automatically displays summer time and winter time)
- Region/District/Address for storing the data read out in appropriate directories
- Measuring ranges (primary current, voltage)
- Memory configuration (as supplied, the memory is empty)

Operation of the software is described in detail both in the manual and in the program's help system. The clock must be reset if the auxiliary power is off for more than 12h. Data retention see Section 2.4

4 Tastatur und Anzeige / 4 Keypad and display

Es befinden sich 5 Funktionstasten an der Frontseite des PLNovameters:

There are 5 function keys on the front panel of the PLNovameter:

- Mode / Mode
- Channel / Channel
- Select / Select
- Min/Max / Min/Max
- Energy (nur bei PLNovameter 3000 belegt) / Energy (only used on the PLNovameter 3000)



4.1 Meßwerte und Konfiguration anzeigen / 4.1 Display of the Measurements and Configuration

Taste SELECT: Auswahl der Meßgröße

SELECT key: Selection of the measured variable

Taste Select Select key	Taste Channel Channel key	Taste Min/Max Min/Max key	Taste Mode Mode key
A/V/°C Zähler (rEL) Counter (rEL)	Kanäle / Channels 1...3 (A) ↓ Kanäle / Channels 4...6 (V) ¹⁾ ↓ Ext.Kanal / Ext.channel 7 (°C) ²⁾ , Zähler / Counter ³⁾	Momentanwert Instantaneous value ↓ Minimum (min) ↓ Maximum (max)	“Schneller” Wert (↔) “Fast” value (↔) ↓ “Träger” Wert (↔) “Lazy” value (↔) ↓ Aktuelle Uhrzeit und Datum (⌚) Current time and data (⌚)
kW (nur PLNovameter 3000) (only PLNovameter 3000)	Einzelkanäle Single channel ↓ Gesamtleistung Total power (All)	Momentanwert Instantaneous value ↓ Minimum (min) ↓ Maximum (max)	“Schneller” Wert (↔) “Fast” value (↔) ↓ “Träger” Wert (↔) “Lazy” value (↔)
cos (PF) (nur PLNovameter 3000) (only PLNovameter 3000)	Einzelkanäle Single channel ↓ Gesamtleistung Total cos (All)	Momentanwert Instantaneous value ↓ Minimum (min) ↓ Maximum (max)	“Schneller” Wert (↔) “Fast” value (↔) ↓ “Träger” Wert (↔) “Sluggish” value (↔)
config (Endwert der Meßbereiche) (measuring range)	Meßbereichsanzeige Kanäle 1...3 (A) Measuring range display Channels 1...3 (A) ↓ Meßbereichsanzeige Kanäle 4...6 (V) ¹⁾ Measuring range display Channels 4...6 (V) ¹⁾ ↓ Meßbereichsanzeige ext. Kanal 7 (°C) ²⁾ Measuring range display Ext.channel 7 (°C) ²⁾	Keine Funktion No function	Keine Funktion No function

↓ Die entsprechende Taste wird je einmal betätigt, die Anzeige der LCD-Bilder erfolgt im Ringmodus.
The corresponding key is pressed once, and the LCD images are displayed cyclically.

1) Je nach Variante ist Kanal 4..6 mit V, A, oder nicht belegt (siehe Abschnitt 5.2).

Depending on the model, channels 4..6 are assigned to V, A, or not at all (see Section 5.2).

2) Für Kanal 7 (0/4...20mA-Sensoreingang kann als Einheit °C oder mA gewählt werden (über PLWinnova einstellbar)

For channel 7 (0/4...20mA sensor input) °C or mA can be selected for the unit (can be set through PLWinnova)

- 3) Es wird jede Grenzwertverletzung (abfallendes Relais) gezählt und in der 3. Zeile bis max. 9999 angezeigt. Bei weiteren Ereignissen bleibt der Zähler auf 9.9.9.9. stehen.
Each violation of the limits (relay de-energised) is counted and displayed in the thirdline up to max. 9999. If further events occur, the counter stays at 9.9.9.9.
- 4) Min/Max-Werte werden jeweils für einen Kanal mit
Min/Max values are displayed for one channel at a time with

Wert
Stunde:Minute
Tag.Monat

value
hour:minute
day.month

angezeigt. Falls die Uhrzeit zum Zeitpunkt des Extremwertes nicht gesetzt war (blinkt), erscheint:
If the time had not been set when the extreme value occurred (flashes), the display shows

Wert
UndE
FinE

Value
UndE
FinE

Taste ENERGY: Auswahl der Energie-Meßgrößen (nur PLNovameter 3000)
ENERGY key: Selection of measured energy variable (only on the PLNovameter 3000)

Meßgröße Measured variable	Taste Channel Channel key	Taste Min/Max Min/Max key	Taste Mode Mode key
kWh Wirkenergie Effective energy	Kanal / Channel 1/4 ↓ Kanal / Channel 2/5 ↓ Kanal / Channel 3/6 Gesamtwirkenergie Total effective energy	Keine Funktion No function	Keine Funktion No function
kWh Energiebezug Effective energy drawn	Kanal / Channel 1/4 ↓ Kanal / Channel 2/5 ↓ Kanal / Channel 3/6 Gesamtwirkenergie Total effective energy	Keine Funktion No function	Keine Funktion No function
kWh (Rückspeisung) (Energy returned)	Kanal / Channel 1/4 ↓ Kanal / Channel 2/5 ↓ Kanal / Channel 3/6 Gesamtwirkenergie Total effective energy	Keine Funktion No function	Keine Funktion No function
kVah (Scheinenergie) (Apparent energy)	Kanal / Channel 1/4 ↓ Kanal / Channel 2/5 ↓ Kanal / Channel 3/6 Gesamtwirkenergie Total effective energy	Keine Funktion No function	Keine Funktion No function

Die Energie wird 8-stellig und mit Angabe der Zeit seit dem letzten Löschen angezeigt.
The energy is shown in 8 figures. The duration of time since the last delete is mentioned, too.

Anzahl Tage
Energie
Energie

number of days
energy
energy

Ein Überlaufen des Zählers ist bei Vollast frühestens nach 10 Jahren möglich.
An overflow of the energy counters is only possible under full load after 10 years.

Verlassen des ENERGY-Modus mit Taste SELECT
leave the ENERGY mode by pressing the SELECT key.

4.2 Löschen von Meßdaten über die Tastatur / 4.2 Deleting measurements via the keypad

Taste MODE ca. 3 Sekunden gedrückt halten bis "rEST" auf dem LCD erscheint.

Weitere Tastenbetätigungen (ca. 3 Sekunden) löschen folgende Daten:

Hold the MODE key pressed for about 3 seconds, until "rEST" appears on the LCD screen.

Pressing other keys (for about 3 seconds) will delete the following data:

Datenliste (RAM):	Taste SELECT	Bestätigung im LCD durch "rAM"
Delete data list (RAM):	SELECT key	Confirmed on LCD by "rAM"
Min./Max., Ereigniszähler:	Taste MIN/MAX	Bestätigung im LCD durch "M-M"
Delete min/max event counter:	MIN/MAX key	Confirmed on LCD by "M-M"
Energiezähler löschen:	Taste ENERGY	Bestätigung im LCD durch "EnEr"
Delete energy counter:	ENERGY key	(nur PLNovameter 3000) Confirmed on LCD by "EnEr" (only on the PLNovameter 3000)

Verlassen des Löschmodus mit Taste MODE.

Leave the delete mode by pressing the MODE key.

4.3 Erfassung von Spannungseinbrüchen / 4.3 Detection of voltage dips

Bricht die Hilfsspannung für mehr als ca. 20ms ein, führt das PLNovameter einen Reset durch. Hierbei wird der Messwert Spannung L1 Minimum auf Null gesetzt. Die anderen Kanäle zeichnen die nach dem Reset gemessenen Werte im Speicherintervall auf. Am Gerät wird dann der Spannungseinbruch mit Uhrzeit und Datum in Minimum-Kanal 4 angezeigt (Bei mehreren Einbrüchen bleibt die Zeit des ersten erhalten. Nach Inbetriebnahme Schleppzeiger löschen!). Die Anzahl der Spannungseinbrüche kann mit Hilfe des Ereigniszählers abgelesen werden, wenn das Relais auf Spannung-Kanal 4 -momentan-200V-unterschreiten parametrisiert wird. Im PLWinnova sind alle Spannungseinbrüche, die zum Reset führten mit Zeitangabe in Spannung-Kanal 4-momentan-min sichtbar.

Über die Spannungseingänge werden Spannungseinbrüche registriert, wenn sie mindestens einen Messzyklus (0.5 Sekunden) gedauert haben. Kürzere Einbrüche gehen anteilmäßig in den true rms Wert ein.

In jedem Fall müssen bei der Speicherparametrierung die Messwerte Spannungsmomentan- min hinzugefügt sein.

If the auxiliary voltage dips for more than 20ms, the PLNovameter will carry out a reset. In doing so, the measured value Voltage L1 minimum is set to zero. The other channels record the values measured after the reset in the save interval. The voltage dip is then displayed on the device with the time and date in mini-mum channel 4. (If several dips occur, the time of the first is retained. After starting, delete the trailing max/min indicator values!) The number of voltage dips can be read off with the help of the event counter if the relay parameter is set to voltage - channel 4 - instantaneous - 200V - undervoltage. All voltage dips, which have led to a reset can be seen with time stamp in PLWinnova under voltage - channel 4- instantaneous - 200V - min.

Voltage dips are registered via the voltage inputs if their duration has exceeded at least one measuring cycle (0.5 seconds). Shorter dips are included proportionately in the true rms value.

In all cases, the measured values voltage - instantaneous - min must be added when setting the memory parameters.

5 Technische Daten / Technical data

5.1 Allgemeine Daten / General data

Meßverfahren / Measuring method	
Strom und Spannung <i>Current and voltage</i>	TRMS (Echtheffektivwertverfahren) bis zur 16. Oberwelle <i>TRMS (true rootmean square procedure) up to the 16th harmonic</i>
Meßintervall / Measuring interval	0,5s

Datenspeicher / Data store	
Speichergröße / Memory size	1024 kByte
Speicherintervall / Save interval	1 ... 60 min, wählbar / selectable
Speichermodus / Save mode	Ringspeicher / Ring store
Meßdatenspeicherung <i>Storage of measurement data</i>	Die zu speichernden Meßgrößen sind frei wählbar; alle Daten mit Zeitbezug; Standardkonfiguration: • Maximal- und Minimalwerte von Strom und Spannung je Speicherintervall • Maximum- und Minimumextremtag von Strom und Spannung (Hüllkurve über alle Tageslastgänge) • Schleppzeigerwerte von Strom und Spannung <i>The user can freely select which of the measured variables are to be stored; all data is time-stamped; Standard configuration:</i> • <i>Maximum and minimum values of current and voltage at each save interval</i> • <i>Daily maxima and minima of current and voltage (envelope covering full daily load curve)</i> • <i>Max./min. indicator values for current and voltage</i>
Auflösung / Resolution	8, 12 oder / or 16 Bit, wählbar / selectable
Datenerhalt / Data retention	Bei Ausfall der Versorgungsspannung: • Meßdaten und Uhrenfunktion bleiben 12 Stunden erhalten • Schleppzeigerwerte, Ereigniszähler sowie Extremtagwerte bleiben dauerhaft im EEPROM erhalten <i>In the event of power supply failure:</i> • <i>Measurement data and clock function retained for 12 hours</i> • <i>Max./min. indicator values, event counter and daily extremes are permanently retained in the EEPROM</i>

Schnittstellen / Interfaces	
Optische RS-232-Schnittstelle <i>Optical RS-232 interface</i>	Auf Frontseite; max. 57600 Baud; für RS-232 bzw. USB Spezialkabel mit Magnetkopf <i>Front mounted; max. 57600 baud; for RS-232 or USB a special cable with a magnetic head is required</i>
Schnittstelle <i>Interface</i>	RS-232 auf Rückseite; TXD, RXD, GND; 38400 Baud <i>RS-232 at the rear; TXD, RXD, GND; 38400 baud</i>

5 Technische Daten / Technical data

5.1 Allgemeine Daten / General data

Ausgänge / Outputs	
Relaiskontakt / Relay contact	Schwellwertgetriggert; frei parametrierbar für max. 62 Triggerbedingungen 250V / 0,1A; Umschaltkontakt Threshold value triggered; freely parameterisable for a maximum of 62 trigger conditions 250V / 0,1A; switch-over contact
Gehäuse / Housing	
Gehäuseabmessungen Housing dimensions	96x96x110mm für Schalttafeleinbau nach DIN 43700 96x96x110mm for fitting to a control panel meeting DIN 43700
Einbautiefe / Installation depth	102mm
Anzeige auf der Frontseite Front display	Dreizeiliges LC-Display, beleuchtet Three-line LC display, illuminated
Sonstiges / Miscellaneous	
Spannungsversorgung Power supply	230V AC +6% -10%; 50/60 Hz
Überspannungskategorie Overvoltage category	II
Stromaufnahme Current consumption	ca. 25 mA / approx. 25 mA
Betriebstemperaturbereich Operating temperature range	-25° ...+55°C
Schutzklasse Degree of protection	IP20
Anschlußklemmen Connection terminals	Strom, Spannung, Relais, Versorgung: 0,08...2,5mm ² ; RS232- und 0-20mA-Schnittstelle: 0,08...0,5mm ² ; keine Aderendhülsen erforderlich Current, voltage, relay, power supply: 0,08...2,5mm ² ; RS232 and 0-20 mA interface: 0,08...0,5mm ² ; Core termination sleeves are not required.

Auslesesoftware / Reading software

PLWinnova / PLWinnova	Ab Release 7 / As from Release 7
Systemvoraussetzungen System requirements	XP

PLNovameter 3000

PLNovameter 2000

E5800220	E5800221	E5800230	E5800231	E5800300	E5800301
----------	----------	----------	----------	----------	----------

5.2 Optionale Ausstattung / Optional equipment

Meßeingänge / Test inputs							
Stromeingänge Current inputs	3 x 5A			•		•	
	3 x 1A				•		•
	6 x 5A	•					
	6 x 1A		•				
	Überlast 20% dauerhaft; 25A für 3s Overload 20% long-term; 25A for 3 s	•	•	•	•	•	•
	Potentialtrennung auch zwischen den Stromkanälen Potential isolation, including between the current channels	•	•	•	•	•	•
Spannungseingänge Voltage inputs	Genauigkeitsklasse 1,5 / Accuracy class 1,5	•	•	•	•	•	•
	3 x 250V AC			•	•	•	•
	gemeinsamer Nullleiter; potentialfrei common neutral; zero-voltage			•	•	•	•
0/4...20mA-Eingang 0/4...20mA-input	Genauigkeitsklasse 1,5 / Accuracy class 1,5			•	•	•	•
	1 x 0...20mA DC oder / or 4...20mA DC z.B. für Temperatursensor e.g. for temperature sensor	•	•	•	•	•	•
	Sensorversorgung 12V DC max. 30mA Sensor supply 12V DC max. 30mA	•	•	•	•	•	•
0/4...20mA-Eingang 0/4...20mA-input	gemeinsamer GND mit RS-232 GND common with RS-232	•	•	•	•	•	•
	Genauigkeitsklasse 1,5 / Accuracy class 1,5	•	•	•	•	•	•

5.2 Optionale Ausstattung / Optional equipment

		PLNovameter 3000					
		PLNovameter 2000					
		E5800220	E5800221	E5800230	E5800231	E5800300	E5800301
Anzeige im LC-Display / Indications in the LCD display							
Stromwerte <i>Current values</i>	Momentan / <i>Instantaneous</i>	•	•	•	•	•	•
	“Träge” (z.B. 8 oder 15 min) “Lazy” (e.g. 8 or 15 minimum)	•	•	•	•	•	•
	Min. und max. (Schleppzeigerwerte) <i>Min. and max. (trailing indicator values)</i>	•	•	•	•	•	•
Spannungswerte <i>Voltage values</i>	Momentan / <i>Instantaneous</i>			•	•	•	•
	Min. und max. (Schleppzeigerwerte) <i>Min. and max. (trailing indicator values)</i>			•	•	•	•
Wirkleistung <i>Actual energy consumption</i>	Momentan und “träge”; incl. Rückleistungs- anzeige, pro Kanal und gesamt <i>Instantaneous and “lazy” inc. reverse power indication, per channel and total;</i>					•	•
cos	Induktiv und kapazitiv, Rückleistungsanzeige über Vorzeichen, pro Kanal und gesamt <i>Inductive and capacitive; reverse power in- dication through sign, per channel and total</i>					•	•
elektrische Wirkenergie <i>Actual electrical energy</i>	Zähler vorwärts/rückwärts getrennt; pro Kanal und gesamt <i>Separate forwards / reverse counters; per channel and total</i>					•	•
elektrische Scheinenergie <i>Apparent electrical energy</i>	Zähler pro Kanal und gesamt <i>Counter per channel and total</i>					•	•

Weitere Meßgrößen (unter PLWinnova verfügbar)

Additional measured variables (Available as PLWinnova)

Scheinleistung <i>Apparent power</i>	Momentan und “träge”; pro Kanal und gesamt <i>Instantaneous and “lazy”; per channel and total</i>					•	•
Blindleistung <i>Reactive power</i>	Momentan und “träge”; pro Kanal und gesamt <i>Instantaneous and “lazy”; per channel and total</i>					•	•
elektrische Blindenergie <i>Electrical reactive energy</i>	Zähler pro Kanal und gesamt <i>Counter per channel and total</i>					•	•

6 Bestellinformationen / Ordering information

“6 x Strom” / “6 x current”	Artikel-Nr. / <i>Article-No.</i>
PLNovameter 2000, 6x 5A	E5800220
PLNovameter 2000, 6x 1A	E5800221

“3 x Strom, 3x Spannung” / “3 x current, 3 x voltage”

PLNovameter 2000, 3+3Kanäle / <i>channels</i> , 5A, 250V	E5800230
PLNovameter 2000, 3+3Kanäle / <i>channels</i> , 1A, 250V	E5800231

Energiemultimeter: “3 x Strom, 3 x Spannung, Leistung, cos und Energie”

Energy multimeter: “3 x current, 3 x voltage, power, cos and energy”

PLNovameter 3000, 3+3Kanäle / <i>channels</i> , 5A, 250V	E5800300
PLNovameter 3000, 3+3Kanäle / <i>channels</i> , 1A, 250V	E5800301

Zubehör / Accessories

RS-232 Auslesekabel / <i>RS-232 read-out cable</i>	E5810003
USB Auslesekabel / <i>USB read-out cable</i>	E5810004
Software PLWinnova / <i>Software PLWinnova</i>	E7010009

Technische Änderungen vorbehalten / *Subject to change as required by technical progress*

