



Basic  
Comfort

MODBUS

Basic  
Comfort



Basic  
Comfort

# MULTINET



ENERGIEMANAGEMENT  
mit System

Dreiphasiges  
Netzmessinstrument

Three-phase  
network measuring device

**Basic  
Comfort**



## Leistungsmerkmale

- Verschiedene Leistungsklassen für jeden Einsatzbereich
- Großes, kontrastreiches LC-Display für Messwert- und Textanzeigen
- Einfache Installation und Bedienung dank interaktiver Benutzerführung
- Nur 60 mm Einbautiefe
- Zwei Messbereiche zum Einsatz in Nieder- & Mittelspannungsanlagen
- Variantenvielfalt an Ein- und Ausgängen (digital / analog)
- Umfangreiche Anzeigen, Funktionen und Speichermöglichkeiten
- Mehrbereichsnetzteile für unterschiedliche Betriebsspannungen lieferbar
- RS485 Schnittstelle, umschaltbar zwischen Energiebus oder MODBUS
- Optional auch mit PROFIBUS-DP Schnittstelle erhältlich

## Features

- Different performance classes for each operational area
- Large, high-contrast LC display for display of measuring values and texts
- Simple installation and operation because of its interactive user guidance
- Only 60 mm installation depth
- Two measuring ranges, for use in low and medium voltage equipment
- Wide range of variations in inputs and outputs (digital / analog)
- Extensive displays, functions and memory options
- Multi-range power supply units available for different operating voltages
- RS485 interface, can be switched between Energy Bus and MODBUS
- Optionally also available with PROFIBUS-DP interface



# MULTINET-Basic, -Comfort

## Funktionsbeschreibung

## Functional Characteristics

### Dreiphasiges Netzmessinstrument

### Three phase network measuring device



Die elektronischen Netzmessgeräte der Serie **MULTINET** dienen zur Messung und Überwachung aller wichtigen Messgrößen im Dreiphasen-Drehstromnetz. Sie ersetzen alle in herkömmlichen Niederspannungsverteilungen eingesetzten Analoginstrumente und bieten darüber hinaus eine Vielzahl zusätzlicher Funktionen.

#### Großes und kontrastreiches LC-Display für optimale Ablesbarkeit

Die Anzeige ist in 3 Bereiche eingeteilt. Eine gute Ablesbarkeit - auch aus größeren Entfernungen - gewährleistet der besonders großzügig ausgeführte Bereich der Messwert- und Einheitenanzeige. Um den Bezug zwischen beiden Anzeigen herzustellen, steht direkt hinter dem Messwert die zugehörige Einheit. Am oberen Rand der Anzeige informiert eine Navigationsleiste über das aktuell angewählte Hauptmenü. Eine Textzeile am unteren Displayrand korrespondiert mit den darunter liegenden vier Funktionstasten des Gerätes und ermöglicht so die interaktive Bedienbarkeit.

#### Einfache Bedienung dank interaktiver Bedienungsführung

Die MULTINET-Serie verfügt dank der Kombination von Wert- und Textanzeigen über eine interaktive Benutzerführung. Dadurch erleichtert sich sowohl die Inbetriebnahme, als auch die spätere Handhabung der Geräte wesentlich.

#### Großer Funktionsumfang in allen Leistungsklassen

Ob umfangreiche Messwertanzeigen, Lastprofil- oder Ereignisspeicher, all dies bietet MULTINET schon in der Basic-Ausstattung. Ist die Erfassung von Messdaten für Energiebezug und Rückspeisung wichtig, oder sollen bestimmte Parameter auf Analogausgängen ausgegeben werden, ist die Comfort-Klasse die richtige Wahl. Sie besitzt darüber hinaus einen wesentlich größeren Speicher und bietet einen flexibleren Einsatz der integrierten digitalen Ein- und Ausgänge.

#### MULTINET - systemfähig!

Beide Leistungsklassen sind mit einer busfähigen RS485 Schnittstelle ausgestattet. D.h., sie können zusammen mit anderen Teilnehmern in einem Feldbus betrieben werden. Sehr komfortabel lassen sich so vom PC aus die Geräte Parametrieren und Auslesen.

The electronic network measuring devices of the **MULTINET** series enable the measurement and monitoring of all important values in three phase mains. They replace all analog instruments used in conventional distribution boards, and also provide a wide range of additional functions.

#### Large, high-contrast LC display for optimum readability

The display is divided into three areas. Good readability, even from some distance, is guaranteed by the particularly generously designed display for measured values and units. To connect the two displays, the corresponding unit is shown directly behind the measured value. A navigation bar at the top of the display provides information on the currently selected main menu. A text line at the bottom edge of the display corresponds to the four function buttons of the device positioned below it, thus allowing an interactive operation.

#### Simple operation because of its interactive user guidance

The MULTINET series has an interactive user guidance, thanks to its combination of values and text messages. This considerably simplifies both the start-up and subsequent handling of devices.

#### Large range of functions in all performance classes

Whether you need extensive measuring value displays, load profiles or event memories, these are all offered by MULTINET, even in the Basic model. If the recording of measured values for energy consumption and recovery is important, or if certain parameters are to be sent to analog outputs, then the Comfort class is the right choice. In addition it has a much larger memory, and provides a more flexible use of its integrated digital inputs and outputs.

#### MULTINET - system-capable!

Both performance classes are equipped with a bus-capable RS485 interface. This means that they can be operated together with other devices in a field bus. In this way the devices can be conveniently configured and read out from a PC.

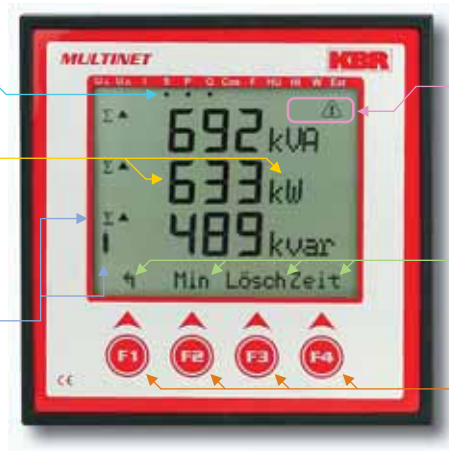
## Anzeige

## Display

Die Navigationsleiste zeigt das angewählte Hauptmenü und erleichtert damit die Bedienung erheblich. The navigation bar shows the main menu selected, considerably simplifying use.

Der große und kontrastreiche Bereich der Messwert- und Einheiten-Anzeige ist auch aus größeren Entfernungen sehr gut ablesbar. The large and high-contrast range of the measured values display is easy to read, even from a distance.

Mehr Information zu den angezeigten Messwerten liefern Sonderzeichen und Symbole in diesem Bereich. Special characters and symbols in this area provide more information on the measured values displayed.



Dieser Bereich informiert symbolisch über Alarme, Programmiermodi, Stern- oder Dreieckmessung. This area has icons for alarms, programming modes, star or triangle measurement.

Die Textzeile korrespondiert mit den darunter liegenden Funktionstasten und dient zudem zur Ausgabe von Meldungen und Informationen. The text line corresponds with the underlying function buttons and also serves to display messages and information.

Die 4 Funktionstasten ermöglichen zusammen mit der darüber liegenden Textzeile die interaktive Bedienung des Gerätes. The 4 function buttons, together with the text lines above them, allow the device to be operated interactively.



Leistungsmerkmale des MULTINET-Basic	Features of MULTINET-Basic
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Messung von: <math>U_{PH-N} / U_{PH-PH} / I, I_{Mittel} / S, S_{ges} / P, P_{ges} / Q, Q_{ges} / \cos\varphi / \lambda, \lambda_{ges}</math>, sowie die Netzfrequenz <math>f_{Netz}</math></li> <li>■ Ermittlung des Neutralleiterstroms <math>I_N, I_{Nmittel}</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Measurement of: <math>U_{PH-N} / U_{PH-PH} / I, I_{Average} / S, S_{Tot} / P, P_{Tot} / Q, Q_{Tot} / \cos\varphi / \lambda, \lambda_{Tot}</math>, as well as the <math>f_{mains}</math> mains frequency</li> <li>■ Detection of the <math>I_N</math> neutral conductor current, <math>I_{Naverage}</math></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Drehfeldanzeige in Grad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Phase sequence indicator in degrees</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Integrierter Wirk- und Blindarbeitszähler für positive Energie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Integrated active and reactive energy counter for positive energy</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Oberschwingungsanalyse über Fouriertransformation für <u>Spannung und Strom</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Klirrfaktor der Spannung KF-U</li> <li>➢ Verzerrungsstromstärke <math>I_d</math></li> <li>➢ Ungeradzahlige Netzharmonische von Spannung und Strom von der 3. bis zur 19.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Harmonics analysis via Fourier transformation for <u>voltage and current</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Distortion factor of KF-U voltage</li> <li>➢ Distortion current strength <math>I_d</math></li> <li>➢ Odd numbers of network harmonics in voltage and current, from 3rd to 19th</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lastprofilspeicher für positive Wirk- und Blindleistungsmittelwerte 40 Tage Speicherdauer bei 15min. Messperiode (auch EVU synchron)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Load profile memory for average positive active and reactive energy values 40 day memory duration at 15min. measuring intervals (also Synchronous to energy supplier)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Einstellbare Messperioden 1 / 15 / 30 / 60 min.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Available measuring intervals 1 / 15 / 30 / 60 min.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Integrierter Tages- Wirk- und Blindarbeitszähler zur Messung positiver Energie, Speicherung tageweise über 12 Monate; für Hoch- und Niedertarif getrennt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Integrated active and reactive energy day counter to measure positive energy, Storage on daily basis for 12 month period, separate storage for high and low tariffs</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ereignisspeicher für 4096 Ereignisse, wie z.B. Grenzwertverletzungen und Netzausfälle mit Datum, Uhrzeit und Dauer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Event memory for 4096 events such as violations of limits and mains failures, with details of time, date and duration</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Extremwertspeicher für alle Messwerte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Minima/maxima memory for all measured values</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Maximale Wirk- und Blindleistungsperioden-Mittelwerte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Maximum active and reactive energy periods-averages</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 Melderelais zur Grenzwertüberwachung je 2 Grenzwerte für Über- und/oder Unterschreitungen programmierbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 signalling relays to monitor limits; 2 limits each can be programmed for exceeding upper or lower limits</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 Arbeitsimpulsausgang für Wirk- oder Blindarbeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 Energy pulse output for active or reactive energy</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 Digitaleingang zur Synchronisation des Lastprofilspeichers auf die EVU-Messperiode</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 Digital input f. synchr. of the load profile memory to the energy supplier's meas. interval</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 Tarifschalteingang zur Umschaltung zwischen Hoch- und Niedertarif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 Tariff switch input to switch between high and low tariffs</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Messwert-, Dimensions- und Textanzeigen über großes und kontrastreiches LCDisplay</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Display of measured values, dimensions and text by a large, high-contrast LC display</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Passwortschutz durch 4-stelligen Code</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Password protection with 4-digit code</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mehrbereichsnetzteil für Versorgungsspannungen von 85-265V AC/DC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Multi-range power supply for voltages from 85-265V AC/DC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Optionales Netzteil für Versorgungsspannungen von 20-70V AC/DC erhältlich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Optional power supply for voltages from 20-70V AC/DC is available</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Serielle Schnittstelle RS485 mit KBR-Energiebus oder MODBUS-RTU/ASCII Protokoll, am Gerät einstellbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ RS485 serial interface with KBR Energy Bus or MODBUS-RTU/ASCII protocol, can be adjusted on the device</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Optional auch mit PROFBUS-DP erhältlich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Optionally also available with PROFBUS-DP</li> </ul>

Leistungsmerkmale des MULTINET-Comfort	Features of MULTINET-Comfort
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alle Leistungsmerkmale wie MULTINET-Basic</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Has all the features of MULTINET Basic</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wirk- und Blindarbeitszähler für <u>positive und negative</u> Energie, d.h. Bezug und Rückspeisung, induktiv und kapazitiv; für Hoch- und Niedertarif getrennt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Active and reactive energy counter for <u>positive and negative</u> energy, that is, for energy consumption and recovery, inductive and capacitive; separated for high and low tariffs</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lastprofilspeicher für <u>positive und negative</u> Wirk- und Blindleistungsmittelwerte 365 Tage Speicherdauer bei 15min. Messperiode (auch EVU synchron)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Load profile memory f. average <u>positive and negative</u>, active and reactive energy values 365 day memory duration at 15min. meas. intervals (also synchronous to energy supplier)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Einstellbare Messperioden 1 / 15 / 30 / 60 min.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Available measuring intervals 1 / 15 / 30 / 60 min.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Integrierter Tages- Wirk- und Blindarbeitszähler zur Messung <u>positiver und negativer</u> Energie, Speicherung tageweise über 12 Monate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Integrated daily active and reactive energy counter to measure <u>positive and negative</u> energy, storage on daily basis over 12 months</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 Digitaleingänge; Funktion über die serielle Schnittstelle einstellbar, z.B. als: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Meldeingang zur Zustandserfassung angeschlossener Verbraucher via Energiebus</li> <li>➢ Digitaleingang zur Synchronisation des Lastprofilspeichers auf die EVU-Messperiode</li> <li>➢ Tarifschalteingang zur Umschaltung zwischen Hoch- und Niedertarif</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 digital inputs; function can be adjusted via the serial interface, for example as: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Message input to record the status of connected loads via the Energy Bus</li> <li>➢ 1 digital input f. synchr. of load profile mem. to the energy supplier's meas. interval</li> <li>➢ Tariff switch input to switch between high and low tariffs</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 konfigurierbare Relaisausgänge; Einstellbar als: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Energiebus - Schaltrelais zum Ein- und Ausschalten von Verbrauchern via Software</li> <li>➢ Relais zur Signalisierung von Grenzwertüberschreitungen</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 configurable relay outputs, can be set as: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Energy Bus - all-or-nothing relay to hook up and dump loads via software</li> <li>➢ Relay to signal violation of limits</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 konfigurierbarer Digitalausgang; Einstellbar als: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Digitaler NV-Schaltausgang, via Software ansteuerbar</li> <li>➢ Arbeitsimpulsausgang für wirk- oder blindarbeitsproportionale Impulse</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 configurable digital output, can be set as: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Digital l.v. switch output, can be controlled via software</li> <li>➢ 1 energy pulse output for pulses proportional to active or reactive energy</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 am Gerät oder via Bus konfigurierbare Analogausgänge <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 0 (4) ... 20 mA oder</li> <li>➢ 0 (2) ... 10 V</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 analog outputs configurable on the device or via the Bus <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 0 (4) ... 20 mA or</li> <li>➢ 0 (2) ... 10 V</li> </ul> </li> </ul>

Hinweis: Einige Funktionen bei Geräten der Leistungsklasse Basic und Comfort sind nur über die serielle Schnittstelle zugänglich. Weitere Informationen können der technischen Dokumentation des entsprechenden Gerätes entnommen werden.  
Note: Some functions in the Basic and Comfort performance class can only be accessed via the serial port. Further information can be found in the technical documentation for the device in question.



# MULTINET-Basic, -Comfort

## Anzeigebeispiele

## Display Examples

### Momentanwertanzeigen



- › Messwert, Einheit & Phase in einer Zeile
- › Symbolische Stern- Dreieck-Anzeige
- › Klartextinfo zu aktuell angezeigten Werten
- › Measured value, unit & phase in a single line
- › Star/triangle icon display
- › Plain-text info on values currently displayed



- › Schein-, Wirk- & Blindleistung auf einen Blick
- › Symbolische Anzeige für induktiv o. kapazitiv
- › Symbole für Summen-, Min-, Max-, Mittelwerte
- › Apparent, active and reactive power at a glance
- › Icon display for inductive or capacitive
- › Icons for summed values, min., max. and average values

### Display of instantaneous values



- › Klare Darstellung auch von Sonderzeichen dank grafischer Anzeigefelder im Bereich der Einheitenanzeige und in der Navigationszeile
- › Clear display of special characters, thanks to the graphics display fields in the area of the unit display, and in the navigation bar



- › Endloszähleranzeige für Wirk- und Blindarbeit
- › Darstellung über drei Zeilen, dadurch große Anzeigengenauigkeit
- › Continuous meter display for active or reactive energy
- › Display is spread over three lines, ensuring precise display of values

### Extremwertanzeigen mit Datum und Uhrzeit



- › Direkte Verzweigung vom Momentanwertmenü in die Maximumanzeige
- › Direct branching from instantaneous value menu to the maximum display



- › Minimum / Maximum - Anzeige
- › Jederzeit löschtbar, wenn nicht codegeschützt
- › Minimum / Maximum - Display
- › Can be deleted at any time, if not code-protected

### Extreme value displays contain date and time



- › Uhrzeit, zu der das Max./Min. aufgetreten ist
- › Direkter Wechsel zwischen Min., Max. & Mom.
- › Time of day when the max./min. occurred
- › Direct change between min., max. & inst.



- › Datum, zu dem das Max./Min. aufgetreten ist
- › Direkter Wechsel zwischen Min., Max. & Mom.
- › Date when the max./min. occurred
- › Direct change between min., max. & inst.

### Grundprogrammierung



- › Informationen zu Gerätesoftware, Ausgabe-stand und Leistungs-kategorie
- › Einstiegsseite in die Geräteparametrierung
- › Information about device software, Version status and performance class
- › Introductory page for device configuration



- › Direkte Eingabe von Primär- & Sekundärspg. des Spannungswandlers, d.h. die Berechnung des Wandlerverhältnisses übernimmt das Gerät
- › Direct input of primary and secondary voltage of the voltage transformer, i.e. the calculation of the transformer ratio is taken over by the device

### Basic programming



- › Direkte Eingabe von Primär- & Sekundärstrom des Stromwandlers, d.h. die Berechnung des Wandlerverhältnisses übernimmt das Gerät
- › Direct input of primary and secondary current of the transformer, i.e. the calculation of the transformer ratio is taken over by the device



- › Programmierung von Datum und Uhrzeit
- › Sommer- / Winterzeiteinstellung
- › HT/NT-Umschaltzeitpunkte
- › Programming of date and time
- › Daylight saving/winter time settings
- › HT/LT changeover times

### E/A - Konfiguration



- › Einstellung von Busadresse und Daten-Übertragungsgeschwindigkeit
- › Setting the bus address and data transmission speed



- › Konfiguration des Impulsausgangs für Wirk- o. Blindarbeit mit Impulswertigkeit & Impulslänge
- › Configuring the pulse output for active or reactive energy with pulse valency and pulse length

### I/O configuration



- › Einstellung von Ein- und Ausschaltverzögerung für die beiden Relaisausgänge
- › Settings for delays in hooking-up and dumping for the two relay outputs



- › Frei zuordenbare Analogausgänge für 0(4)...20mA oder 0(2)...10V im Comfort
- › Freely configurable analog outputs for 0(4)...20mA or 0(2)...10V in the Comfort model



Technische Daten		Technical Data	
Messwertanzeigen: Display for measured values:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spannung <math>U_{eff}</math> [V]</li> <li>- Strom <math>I_{eff}</math> [A] / Neutralleiterstrom [A]</li> <li>- Schein- [kVA] / Wirk- [kW] / Blind- [kvar] Leistung</li> <li>- Leistungsfaktor / <math>\cos\varphi_1</math></li> <li>- Klirrfaktor und Netzharmonische der Spannung [%]</li> <li>- Verzerrungsstromstärke &amp; Netzharmonische des Stromes [A]</li> <li>- Nennfrequenz [Hz] / Drehfeldanzeige [Grad]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Voltage <math>U_{RMS}</math> [V]</li> <li>- Current IRMS [A] / Neutral current [A]</li> <li>- Apparent [kVA]/Active [kW] / Reactive [kvar] Power</li> <li>- Power factor / <math>\cos\varphi_1</math></li> <li>- Distortion factor and Network harmonics of the voltage [%]</li> <li>- Distortion current and network harmonics of the current [A]</li> <li>- Rated frequency [Hz] / Phase-sequence indicator [degree]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>U_{L1-N} / U_{L2-N} / U_{L3-N} / U_{L1-L2} / U_{L2-L3} / U_{L3-L1}</math></li> <li>- <math>I_{L1} / I_{L2} / I_{L3} / I_N</math></li> <li>- <math>S / S\Sigma / P / P\Sigma / Q / Q\Sigma</math></li> <li>- <math>\lambda\Sigma / \lambda_{L1} / \lambda_{L2} / \lambda_{L3} / \cos\varphi_{L1} / \cos\varphi_{L2} / \cos\varphi_{L3}</math></li> <li>- KF-U / 3;5;7;9;11;13;15;17;19.</li> <li>- Id / 3;5;7;9;11;13;15;17;19.</li> <li>- f / 0-360°</li> </ul>
Mittelwertanzeigen: Display for average values:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Strom [A] / (flexibles Intervall)</li> <li>- Neutralleiterstrom [A] / (flexibles Intervall)</li> <li>- Messperiodenmaximum P / Q</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Current [A] / (flexible interval)</li> <li>- Neutral current [A] / (flexible interval)</li> <li>- Maximum of the measuring period P / Q</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>I_{mittel} / I_{average}</math></li> <li>- <math>I_{N\,mittel} / I_{N\,average}</math></li> <li>- <math>P_{MPmax} / Q_{MPmax}</math></li> </ul>
Speicher: Memory:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wirk und Blindarbeitspeicher für Bezug Endloszähleranzeige für Hoch- und Niedertarif am Gerät</li> <li>- Tages- Wirk &amp; Blindarbeitspeicher für Bezug über 12 Monate</li> <li>- Lastprofilpeicher für Energiebezug; nur via Bus auslesbar</li> <li>- Speichergroße des Lastprofilspeichers</li> <li>- Programmierbare Messperioden</li> <li>- Ereignisspeicher zur Überwachung von Tarifschaltbefehlen, Netzausfällen, Grenzwertverletzungen, etc.</li> <li>- Extremwertpeicher für alle Messwerte (Ringspeicher)</li> <li>- Paßwortschutz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memory for active and reactive energy consumption</li> <li>- Continuous display for high and low tariff at device</li> <li>- Daily memory for pos.active &amp; reactive energy over 12 month</li> <li>- Load profile memory for energy cons.; read out by bus only</li> <li>- Capacity of the load profile memory</li> <li>- Programmable measuring periods</li> <li>- Event memory to monitor tariff switch-over commands, mains failures, limit violations, etc.</li> <li>- Extreme value memory for all meas. values (ring buffer)</li> <li>- Password protection</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- +Wh / +varh</li> <li>- +Wh / +varh</li> <li>- +P &amp; +Q (Ringspeicher / ring buffer)</li> <li>- 3840 Werte / values</li> <li>- 1 / 15 / 30 / 60 min.</li> <li>- 4096 Ereignisse / 4096 events</li> <li>- Min- &amp; Maximum (OS nur Max./Harm. max. only)</li> <li>- Code (4-stellig / 4-digits)</li> </ul>
Spannungspfad ( $U_{PH-PH}$ ): Voltage path ( $U_{PH-PH}$ ):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Messbereich 1</li> <li>- Messbereich 2</li> <li>- Eingangsimpedanz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Measuring range 1</li> <li>- Measuring range 2</li> <li>- Direct impedance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 x 5V...100V...120V AC</li> <li>- 3 x 20V...500V...600V AC</li> <li>- 1,2 M<math>\Omega</math> (PH-PH)</li> </ul>
Strompfad: Current path:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Messbereich 1</li> <li>- Messbereich 2</li> <li>- Leistungsaufnahme pro Eingang bei 6A</li> <li>- Messbereiche programmierbar, Meldung bei Überschreitung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Measuring range 1</li> <li>- Measuring range 2</li> <li>- Power consumption per input at 6A</li> <li>- Programmable measuring ranges, message when exceeded</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 x 0,01A...1A...1,2A AC</li> <li>- 3 x 0,05A...5A...6A AC</li> <li>- &lt; 0,3VA</li> <li>- U / I</li> </ul>
Messgenauigkeit: Accuracy of measurement:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spannung/Strom (bezogen auf den Nennwert)</li> <li>- Leistungen / <math>\lambda</math> / <math>\cos\varphi_1</math></li> <li>- Frequenz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Voltage/current (referred to the nominal value)</li> <li>- Power / <math>\lambda</math> / <math>\cos\varphi_1</math></li> <li>- Frequency</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>\pm 0,5\%</math> / <math>\pm 1</math> Digit</li> <li>- <math>\pm 1\%</math> / <math>\pm 1</math> Digit</li> <li>- <math>\pm 0,1</math>Hz / <math>\pm 1</math> Digit</li> </ul>
Messung: Measurement:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktualisierungszeit</li> <li>- Frequenzbereich / automatische Frequenznachführung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Measuring cycle</li> <li>- Frequency range/ automatic frequency adjustment</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ~330ms</li> <li>- 40-70Hz</li> </ul>
Anzeigeinheit: Display unit:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Messwertanzeigen, Einheiten und Textanzeigen</li> <li>- Menüanzeigen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Displays for measured values, unit and text displays</li> <li>- Menu displays</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LED; 4-stellig / 4-digits</li> <li>- 11 LED</li> </ul>
Eingänge: Inputs:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Synchronisierung zur Synchronisierung der Meßperiode</li> <li>- Tarifschalteingang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Synchronization input for synchronizing the measuring period</li> <li>- Tariff switch-over input</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- für potentialfreien Kontakt / for floating contact</li> <li>- für potentialfreien Kontakt / for floating contact</li> </ul>
Ausgänge: Outputs:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impulsausgang für kWh oder kvarh</li> <li>- 2 Meldeausgänge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pulse output point</li> <li>- 2 outputs for monitoring</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>S_0</math> kompatibel / <math>S_0</math> compatible; DIN 43864</li> <li>- Relaiskontakt / Relay contact; 250V AC / 2A</li> </ul>
Schnittstelle: Interfaces:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Serielle Schnittstelle</li> <li>- Protokolle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Serial port</li> <li>- Protocols</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RS 485; 38,4 kbaud</li> <li>- KBR-Energiebus/ MODBUS RTU o. ASCII</li> <li>- PROFIBUS-DP (option)</li> </ul>
Stromversorgung: Mains supply circuit:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hilfsspannung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auxiliary voltage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 85-265 V AC/DC ; 15VA-</li> <li>- 20-70 V AC/DC; 15 VA (Option)</li> </ul>
Gehäuse: Housing:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Für Schaltafelaufbau (H x B x T)</li> <li>- Schalttafelanschluss</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flush type (H x W x D)</li> <li>- Panel cutout</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 144 x 144 x 60 mm</li> <li>- 138 x 138 mm</li> </ul>
Gewicht: Weight:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Circa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Approximately</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ca. 780 g</li> </ul>
Umgebungsbedingungen: Environmental conditions:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Normen und nachfolgende Berichtigungen</li> <li>- Betriebstemperatur</li> <li>- Luftfeuchtigkeit; nicht kondensierend</li> <li>- Lagertemperatur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Standards and amendments</li> <li>- Operating temperature</li> <li>- Humidity; non-condensing</li> <li>- Storing temperature</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DIN EN 60721-3-3/A2 (3K5+3Z11)</li> <li>- -5°C ... +55°C</li> <li>- 5% ... 95%</li> <li>- -25°C ... +65°C</li> </ul>
Elektrische Sicherheit: Electrical safety:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Normen und nachfolgende Berichtigungen</li> <li>- Schutzklasse</li> <li>- Überspannungskategorie</li> <li>- Schutzart (mit abschließbarer Fronttür = IP54)</li> <li>- höhere Schutzarten auf Anfrage</li> <li>- Elektromagnetische Verträglichkeit EMV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Standards and amendments</li> <li>- Protection class</li> <li>- Surge voltage category</li> <li>- System of protection (with lockable front door = IP54)</li> <li>- higher deg. of protection on request</li> <li>- Electromagnetic compatibility EMC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DIN EN 61010-1/A2 ; IEC 1010-1/A2</li> <li>- I</li> <li>- CAT III: <math>U_{PH-PH} \rightarrow 400V</math> ; CAT II: <math>U_{PH-PH} \rightarrow 600V</math></li> <li>- Relais CAT II / Relay CAT II</li> <li>- Front IP 51; Klemmen IP20 / terminals IP20</li> <li>- DIN EN 40050 Teil 9</li> <li>- DIN EN 50081-1; DIN EN 61000-6-2; IEC 61000-6-2</li> </ul>

Technische Daten - zusätzlich bei MULTINET-Comfort		Technical Data - Additional for MULTINET-Comfort	
Speicher: Memory:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wirk und Blindarbeitspeicher für Bezug und Rückspeisung, tageweise für 12 Monate</li> <li>- Wirk- und Blindarbeitspeicher für Rückspeisung</li> <li>- Endloszählung für Hoch- und Niedertarif</li> <li>- Lastprofilpeicher für Energiebezug und Energierückspeisung nur mittels PC Software auslesbar</li> <li>- Speichergroße des Lastprofilspeichers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memory f. active a. reactive energy f. consumption and recovery for each day over 12 month</li> <li>- Memory for active and reactive energy recovery</li> <li>- Continuous metering for high and low tariff</li> <li>- Load profile memory for energy consumption and recovery read out by PC software only</li> <li>- Capacity of the load profile memory</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>\pm Wh / \pm varh</math></li> <li>- <math>\pm Wh / \pm varh</math></li> <li>- <math>\pm P</math> &amp; <math>\pm Q</math> (Ringspeicher / ring buffer)</li> <li>- 35136 Werte / values</li> </ul>
Ausgänge: Outputs:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analogausgänge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analog outputs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 x 0 (4) - 20 mA o. 3 x 0 (2) - 10 V</li> </ul>

Änderungen vorbehalten / subject to change



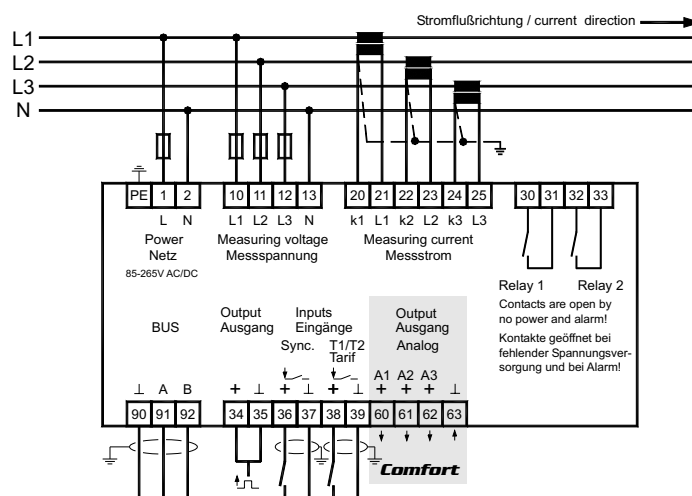
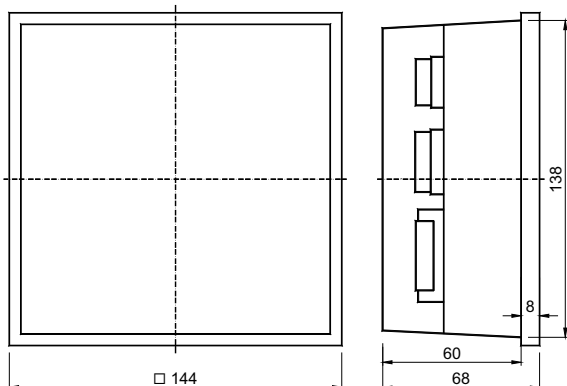
# MULTINET-Basic, -Comfort

Maßzeichnung

Dimensioned Drawing

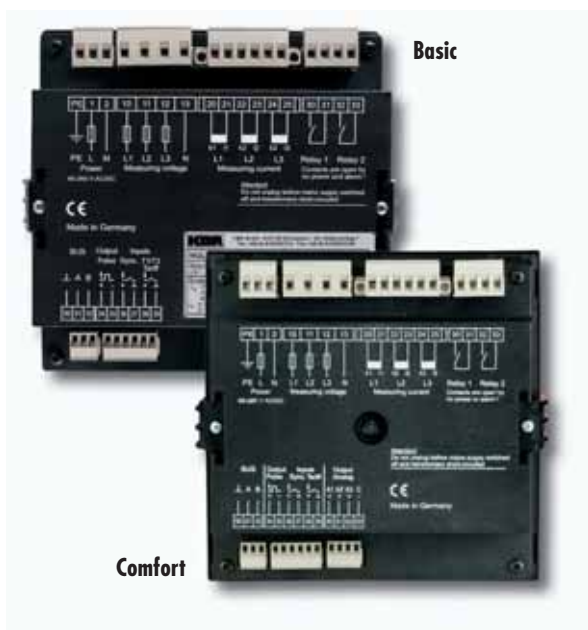
Anschlussplan

Connection Chart



Ein-/Ausgangskonfiguration

In/Output Configuration



Typ Type	Basic	Comfort
Digitaleingänge Digital inputs	1 Synchronisation; Synchronization 1 HT/NT Tarif; HT/LT tariff	2 konfigurierbar; configurable
Impulsausgang Pulse output point	● (Wp+; Wq+)	● (Wp+; Wp-; Wq+; Wq-)
Relaisausgänge Relay outputs	2 <sup>(1)</sup>	2 <sup>(2)</sup>
Analogausgänge Analog outputs	—	3
Schnittstelle Interface	RS485	RS485
KBR-Energiebus KBR Energy Bus	●	●
MODBUS RTU / ASCII	●	●
PROFIBUS-DB	○	○
Stromversorgung/Power supply 85-265V AC/DC; 15VA	●	●
Stromversorgung/Power supply 20-70V AC/DC; 15VA	○	○

● Standard / regular ○ Optional erhältlich / option — Nicht verfügbar / not available

<sup>(1)</sup> Grenzwertfunktion / threshold function <sup>(2)</sup> zusätzliche Schmelrelaisfunktion über Bus / additional switch over relay function via bus

Mesuco GmbH  
Mess- und Energietechnik  
Schachenstrasse 82  
CH-8645 Jona

Telefon 055 225 00 00  
Telefax 055 225 00 01

