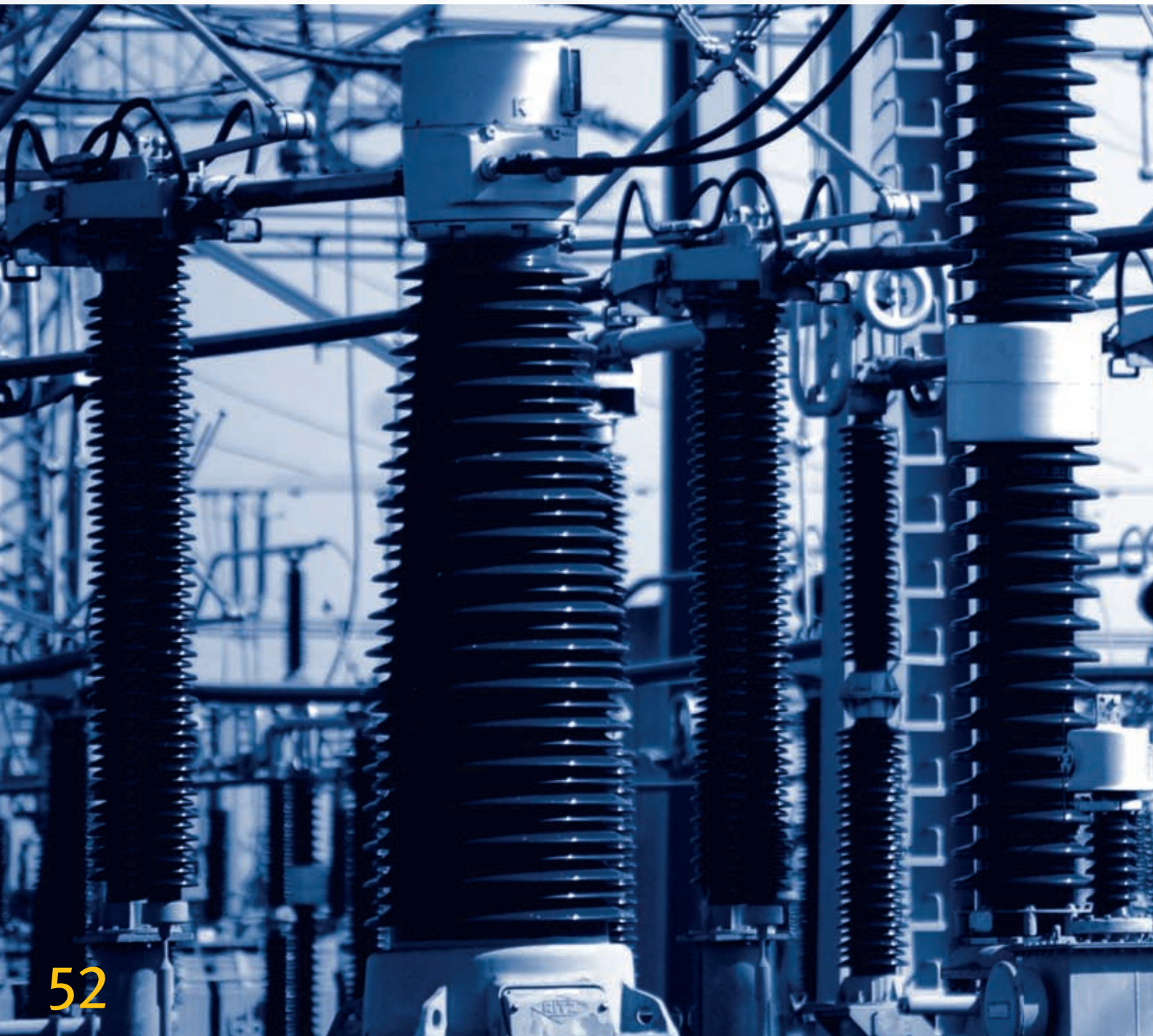




# POWERLIZER CLASSIC

IN SASIL



# POWERLIZER CLASSIC

WITHIN SASIL



**Inhalt**

**Contents**

Seite		<i>page</i>
55	Systembeschreibung	<i>55</i>
60	<b>PLMaster</b>	<i>60</i>
64	<b>Messmodul EE05</b>	<i>64</i>
68	<b>Sicherungsüberwachung ESoo</b>	<i>68</i>
70	<b>PLSensor</b>	<i>70</i>
99	Zubehör	<i>99</i>
114	Zeichnungen	<i>114</i>

## Systembeschreibung

## Description



### Konzeptvorteile POWERLIZER CLASSIC

- Integration der Sensoren in der Schaltleiste
- Minimaler Installationsaufwand durch Bustechnik
- Ethernetkommunikation direkt in der NS-Ebene
- Web-basierendes Informationssystem
- Leistungsfähige Softwareebene PLPro

Das Energiemanagement-System POWERLIZER Classic integriert Mess- und Kommunikationstechnik in die SASIL-Niederspannungsschaltanlage. Durch SASIL-Schaltleisten wird die Energie sicher verteilt und durch den zugehörigen PLMaster werden die relevanten elektrischen Daten zuverlässig ermittelt. Die Integration der Sensoren in der Schaltleiste stellt einen wesentlichen Konzeptvorteil des Systems dar. Die Erfassung und Analyse der Energiedaten ist die Voraussetzung für mehr Betriebssicherheit und eine kostenorientierte Energieverteilung. Das rechtzeitige Erkennen von Betriebszuständen, wie z.B. „Sicherungseinsatz hat geschaltet“ und Grenzwertüberschreitungen ist die Grundvoraussetzung für den reibungslosen Betrieb elektrischer Anlagen. Die Verteilung und Zuordnung der elektrischen Energie in einem Kostenstellenmanagement schafft völlige Transparenz für die Betrachtung der Energiebilanz einer Anlage. Von jedem Energieabgang werden

- Sicherungsstatus
- Schaltstellung
- Spannung
- Strom
- Wirk- und Blindleistung
- Wirk- und Blindarbeit (Bezug und Rückspeisung)

historisch erfasst und zusätzlich als Momentanwert auf dem Display des PLMaster visualisiert. Die Daten werden direkt aus dem PLMaster über das innerbetriebliche Netzwerk über Ethernet (TCP/IP) kommuniziert.

### Advantages of POWERLIZER CLASSIC

- Sensors integrated in switch-fuse
- Bus technology for minimum installation effort
- Ethernet communication direct on l.v. level
- Web based information system
- Powerful PLPro software tool

*The POWERLIZER CLASSIC energy management system integrates metering and communication technology in SASIL low voltage switchboards. SASIL fuse-switches provide safe energy distribution and PLMaster records reliably the relevant electrical data. Integrated sensors of the switch-fuse represent a significant advantage of the system. Data recording and analysis are the basis of improved service reliability and cost oriented energy distribution. Timely information about the operating conditions of the devices, e.g. fuse operation or overriding operating values, is essential for smooth operation of electrical systems. Managed distribution and allocation of energy costs provides complete transparency for energy balance considerations of the electrical systems. Every electrical circuit of the distribution can be monitored for*

- Fuse status
- Switch position
- Voltage
- Current
- Active and reactive power
- Active and reactive energy

*Both, history and present value may be displayed on the PLMaster screen. The PLMaster enables direct data communication via the local area network, based on Ethernet protocol (TCP/IP).*

PowerlizerVario  
PowerlizerVario

PowerlizerVario  
in SASIL  
PowerlizerVario  
within SASIL

PowerlizerClassic  
in SASIL  
PowerlizerClassic  
within SASIL

Schalttafel-  
einbaugeräte  
Panel  
meter

Software  
Software

Anhang  
Appendix



### Systeminfo

Bis zu 60 Sensoren werden über den JM-Datenbus innerhalb der Niederspannungsverteilung mit einem PLMaster verbunden. Die Sensoren können wahlweise vom Typ EE05 (in SASIL-Schaltleisten integriert) oder PLSensor (Hutschienen-Gerät) sein. Der PLSensor wird bevorzugt zur Datenerfassung der Leistungsschalter eingesetzt. Der JM-Datenbus ist als RS-485-Schnittstelle ausgeführt und zur effizienten Datenübertragung in vier galvanisch getrennte Busstränge unterteilt. Jeder Busstrang wird am letzten Teilnehmer (Sensor) mit einem Widerstand von 120Ω abgeschlossen. Der PLMaster übernimmt als der zentrale Datensammler des Systems die Funktionen:

- Erfassen der Daten aller Sensoren
- Vortoranzeige der Messwerte
- Konfiguration und Adressierung der Sensoren
- Langzeitspeicherung
- Steuerung motorbetriebener SASIL-Schaltleisten
- Ethernetkommunikation (TCP/IP)
- Ereignis und Alarmverarbeitung
- Online-WEB-Server
- Kommunikation mit übergeordneten Systemen
- Konfigurierbares, eigenständiges Meldewesen

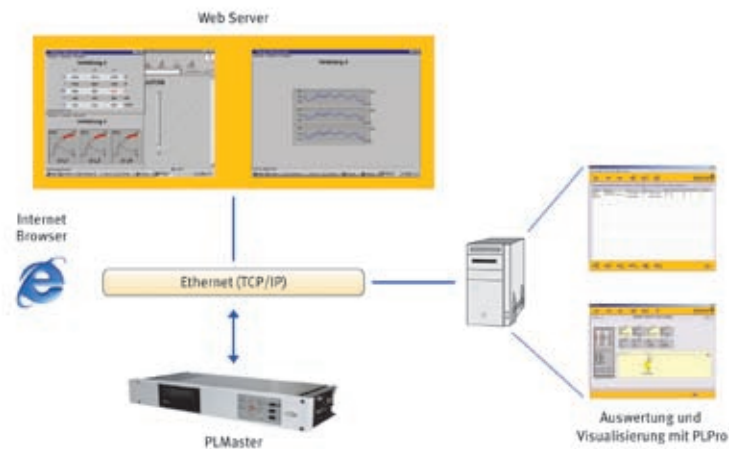
Alle Komponenten des Systems (PLMaster, EE05-Modul und PLSensor) benötigen eine DC24V-Spannungsversorgung. Die Adresszuweisung und Grundkonfiguration der Sensoren werden über den Bedienerdialog des PLMaster durchgeführt. Über die Klartext-Anzeige am PLMaster können alle Messwerte, Ereignisse und Arbeitszähler vor Ort abgelesen werden.

### System Information

One PLMaster is able to manage up to 60 sensors of a l.v. system connected to the JM data bus. The sensors may be of the EE05 type (integrated in SASIL) or PLSensor type (DIN rail). PLSensor is preferably used to monitor circuit-breakers. The JM data bus is based on RS-485 interface. Four galvanically separated bus lines provide efficient data transmission. Each bus line will be terminated at the last device (sensor) by means of a 120Ω resistor. The PLMaster serves as the system's central data recorder including the following functions:

- Recording of all sensor data
- Display of metered quantities on site
- Configuration and addressing of sensors
- Long-term data storage
- Control of motor-powered SASIL switch-fuses
- Ethernet communication (TCP/IP)
- Management of event and alarm signals
- Online web server
- Communication with overlaying systems
- Configurable, independent reporting

All system components (PLMaster, EE05 module and PLSensor) require a DC24V power supply. Addressing and basic configuration of the sensors are enabled by the PLMaster user dialogue system. All meters, events and energy meters can be read from the PLMaster's cleartext display on site.



### Kommunikation

Die standardisierte Kommunikationsebene des PLMaster ist die Netzwerkebene. Eine Vielzahl an Funktionen und Diensten kann somit direkt ohne Erweiterung der Infrastruktur genutzt werden.

- Online-Visualisierung durch Web-Server (http): Visualisiert als WEB-basierendes Informationssystem den Anlagenzustand, wie Messwerte, Zählerwerte, Betriebs- und Störmeldungen online ohne zusätzliche Software über Browser.
- E-Mail-Reporting-System (smtp): Meldet Ereignisse, z. B. das Schalten des Sicherungseinsatzes und Grenzwertüberschreitungen sowie Zählerstände als E-Mail auf den PC.
- SMS-Ereignis- und Störmeldesystem (smtp): Informiert Personen über SMS-Meldungen auf das Mobiltelefon.
- Netzwerkkommunikation (sntp/ddtp): Zyklische Kommunikation der Nutzdaten einer Anlage vom PLMaster zur PC-basierenden Leitebene (z. B. Software PLPro) über Ethernet (TCP/IP).

### Software PLPro

Mit PLPro steht dem Anwender eine übergeordnete und bedienerfreundliche Softwarelösung mit einer Vielzahl an Standardapplikationen wie

- Zentrale Anlagendarstellung
- Online-Visualisierung aller Energieabgänge
- Objektorientierte Bedienerführung
- Langzeitdatenspeicherung
- Datenanalyse historischer Daten
- Alarm- und Ereignisverwaltung
- Kostenstellenmanagement
- Datenexport zu etablierten Softwaresystemen zur Verfügung. PLPro verarbeitet zyklisch die Daten aller angeschlossenen PLMaster über das hausinterne Netzwerk.

### Communication

The PLMaster communicates on network level as a standard. Thus, a multiplicity of functions and services may be used without extension of the infrastructure.

- Online visualisation by means of web server (http): Visualises, by means of web based information system, the state of the system, e.g. meter readings, energy meter readings, operation and fault reporting, online without additional software via browser.
- E-mail reporting system (smtp): Sends information on events, e.g. fuse operation, excess of limits and energy meter readings, per e-mail to PCs.
- SMS event and fault reporting (smtp): Informs operators by means of SMS to cellular phones.
- Network communication (sntp/ddtp): Periodic communication of data on equipment utilization from PLMaster to PC based control level (e.g. PLPro software) via Ethernet (TCP/IP).

### Software PLPro

PLPro represents a higher level user friendly software solution that offers a number of standard applications to users, e.g.

- Centralised visualisation of the system
- Online visualisation of all power circuits
- Object oriented guided user interface
- Long-term data memory
- Analysis of memorized data
- Alarm and event management
- Cost allocation management
- Data export to established software systems

PLPro processes periodically the data of all connected PLMaster via the local area network.

PowerlizerVario  
PowerlizerVario

PowerlizerVario  
in SASIL  
PowerlizerVario  
within SASIL

PowerlizerClassic  
in SASIL  
PowerlizerClassic  
within SASIL

Schalttafel-  
einbaugeräte  
Panel  
meter

Software  
Software

Anhang  
Appendix

## Systembeschreibung

### Konfiguration

Mit der Software PLConfig kann die Konfiguration des PLMaster-Systems sowohl seriell über die Service-schnittstelle (RS-232) als auch über die Speicher-karte ausgeführt werden. Die Software ist unter den Windows Betriebssystemen WIN2000/XP lauffähig. PLConfig wird ohne Mehrpreis zusammen mit dem PLMaster zur Verfügung gestellt.

### Kompatibilität der Systeme PLClassic zu PLVario

Auf der Feldebene sind die Komponenten des PLClassic Systems (JM-Datenbus) nicht kompatibel mit den Komponenten des PLVario Systems (CAN-Bus).

Auf der Netzwerkebene können die Daten von PLMaster und PLVario-NET gemeinsam genutzt werden.

## Description

### Configuration

*The PLMaster system will be configured by means of PLConfig software, either by means of the serial service interface (RS-232) or by means of the memory card. The software requires the operating system WIN2000/XP. PLConfig comes with PLMaster at no additional costs.*

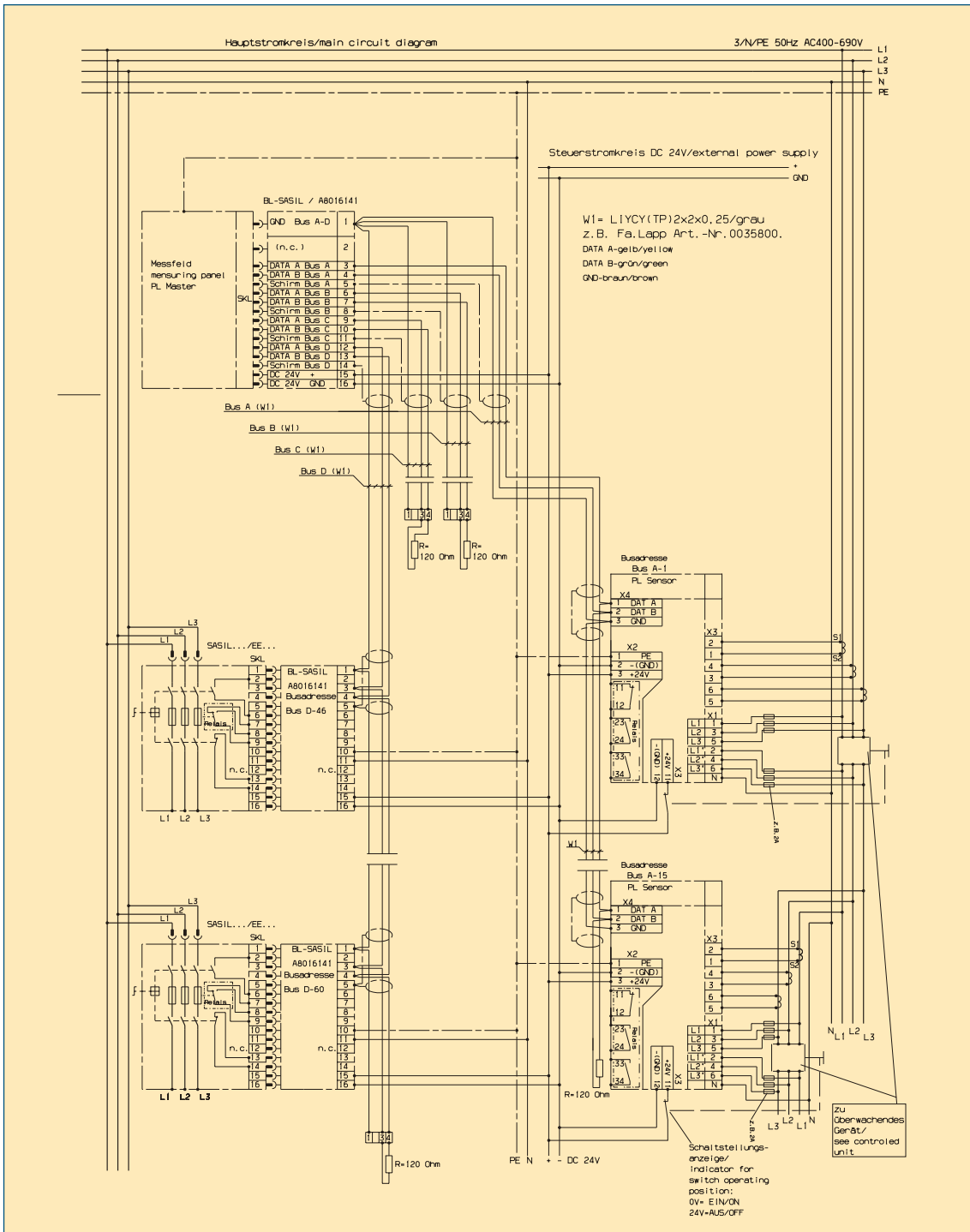
### Compatibility of PLClassic and PLVario systems

*Components of PLClassic system (JM data bus) and PLVario (CAN-bus) are incompatible on the field bus level.*

*The data of both, PLMaster and PLVario-Net, may be used together on the network level.*

**Verdrahtungsplan**

**wiring diagram**



PowerlizerVario  
PowerlizerVario

PowerlizerVario  
in SASIL  
PowerlizerVario  
within SASIL

**PowerlizerClassic**  
in SASIL  
PowerlizerClassic  
within SASIL

Schalttafel-  
einbaugeräte  
Panel  
meter

Software  
Software

Anhang  
Appendix



# PLMaster

## Produktdefinition

- Zentrale Verwaltungseinheit im Energiemanagementsystem und Webserver
- Schubeinsatztechnik, analog der SASIL-Schaltgeräte
- Ethernetkommunikation TCP/IP
- Serielle Kommunikation zu den Messsensoren nach RS-485 (JM-Datenbus)

## Einsatzbereich

- Energiedatenerfassung und Datenkommunikation in der Niederspannungsverteilung
- Im Umfeld der SASIL Schaltgerätetechnologie
- In Verbindung mit PLSensor oder EE05 Messmodulen

## Produktbeschreibung

Der PLMaster integriert mit seiner Ethernet-Schnittstelle moderne Kommunikationstechnik in die Niederspannungsschaltanlage. Als zentraler Datensammler verwaltet der PLMaster 60 Messsensoren vom Typ PLSensor oder EE05 über den JM-Datenbus. Der JM-Datenbus ist in vier galvanisch getrennte Buslinien als RS-485 Schnittstelle ausgeführt.

## Funktionsbereiche:

- Vorortanzeige der Messwerte
- Konfiguration und Adressierung der Sensoren
- Langzeitspeicherung
- Kommunikation mit übergeordneten Systemen
- Steuerung motorbetriebener SASIL-Schaltleisten
- Ereignis und Alarmlisting
- Optionale Feldbusschnittstellen
- Online-WEB-Server
- Der PLMaster benötigt eine Spannungsversorgung von DC24V

## Product definition

- Energy management centre unit and web server
- Plug-in system compatible with SASIL switch-fuse
- Ethernet communication TCP/IP
- RS-485 serial bus (JM data bus) for communication with sensors

## Application

- Recording of energy data and data communication in l.v. distribution panels
- Complementing SASIL switchgear technology
- To be used in conjunction with PLSensor and EE05 measuring module

## Product description

PLMaster integrates contemporary Ethernet technology and l.v. switchgear. The PLMaster energy management centre controls 60 sensors type PLSensor or EE05 via JM-Data bus. The JM-Data bus consists of four galvanically separated bus lines having RS-485 interfaces.

## Features:

- On site display of measured quantities
- Configuration and addressing of sensors
- Long-term data storage
- Communication with overlaying systems
- Control of motor operated SASIL switch-fuse
- Incident and alarm listing
- Optional field bus interface
- Online web server
- PLMaster requires a DC24V power supply



### Handhabung

Die Anzeige (Bedienerdialog) wird frontseitig durch ein hinterleuchtetes LCD-Display **1** ermöglicht. Zur Langzeitarchivierung der Daten kann eine CompactFlash® Speicherkarte der Firma SanDisk® verwendet werden. Diese wird in den Steckplatz **2** über einen PCMCIA-Adapter gesteckt.

Leuchtdioden zeigen die verschiedenen Betriebsmodi an.

Status-LED **3** für Funktion der Speicherkarte:

- Grün (Blinkmodus) = Betrieb o. k.

Status-LED **4** für Funktion der Speicherkarte:

- Rot (temporär) = Zugriff auf Speicherkarte
- Rot (Dauerlicht) = Störung

Status-LED **5** Betrieb:

- Grün (Dauerlicht) = Betrieb o. k.
- Rot (Dauerlicht) = Störung

Die Eingaben im Bedienerdialog werden über einen Tastaturblock auf der Frontseite des PLMaster durchgeführt. Durch Betätigen der Taste **6** wird der VIEW-Modus eingeschaltet und das Abfragen der Messwerte über die Tasten 9–13 ermöglicht. Durch Betätigen der Taste **7** wird der CONFIG-Modus eingeschaltet und das Konfigurieren erfolgt über das Tastenkreuz.

Über die serielle RS-232-Schnittstelle **8** kann der PLMaster mit der Software PLConfig konfiguriert werden.

### Operation

Front LCD display **1** with backlight enables user dialog. SanDisk® CompactFlash® memory may be used for permanent data storage. The flash memory fits into a PCMCIA adapter for the relevant slot **2**.

LEDs are used to indicate the different modes of operation.

Status LED **3** indicates the function of the memory

- Green (flashing) = Regular operation

Status LED **4** indicates memory functions

- Red (temporary) = Memory access
- Red (continuous) = out-of-order

Status LED **5** indicates operation:

- Green (continuous) = Regular operation
- Red (continuous) = out-of-order

A keyboard on the front of PLMaster enables data entry during the user dialog. The VIEW modus is entered by pushing key **6** and enables display of measured quantities by pushing keys 9–13. Pushing key **7** activates the CONFIG mode which enables system configuration by means of the grey keys.

The serial RS-232 interface **8** enables the configuration of PLMaster by means of the PLConfig software.

PowerlizerVario  
PowerlizerVario

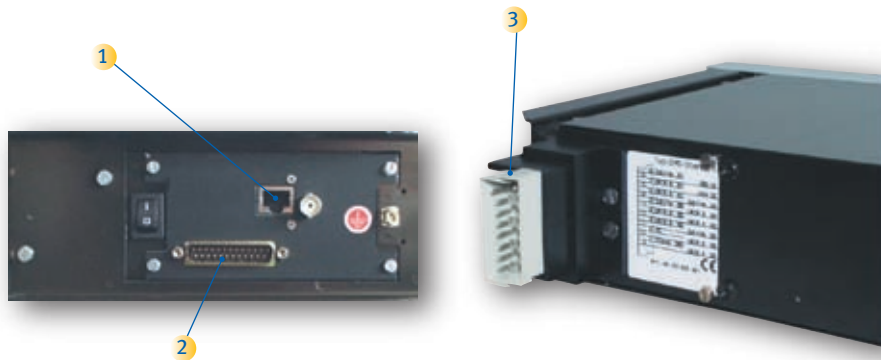
PowerlizerVario  
in SASIL  
PowerlizerVario  
within SASIL

PowerlizerClassic  
in SASIL  
PowerlizerClassic  
within SASIL

Schalttafel-  
einbaugeräte  
Panel  
meter

Software  
Software

Anhang  
Appendix



### Anschlüsse

- 1 Ethernetchnittstelle (RJ-45)
- 2 digitale I/O Schnittstelle (SUB-25D)
- 3 Steckerbuchsenleiste
  - Klemme 1: JM-Datenbus A-D GND
  - Klemme 2: nicht belegt
  - Klemme 3: JM-Datenbus A DATA A
  - Klemme 4: JM-Datenbus A DATA B
  - Klemme 5: JM-Datenbus A Schirmung
  - Klemme 6: JM-Datenbus B DATA A
  - Klemme 7: JM-Datenbus B DATA B
  - Klemme 8: JM-Datenbus B Schirmung
  - Klemme 9: JM-Datenbus C DATA A
  - Klemme 10: JM-Datenbus C DATA B
  - Klemme 11: JM-Datenbus C Schirmung
  - Klemme 12: JM-Datenbus D DATA A
  - Klemme 13: JM-Datenbus D DATA B
  - Klemme 14: JM-Datenbus D Schirmung
  - Klemme 15: Versorgungsspannung DC24V
  - Klemme 16: Versorgungsspannung Masse

### Terminals

- 1 Ethernet interface (RJ-45)
- 2 digital I/O interface (SUB-25D)
- 3 Male-female multiway connector
  - Terminal 1: JM Data bus A-D GND
  - Terminal 2: open
  - Terminal 3: JM Data bus A DATA A
  - Terminal 4: JM Data bus A DATA B
  - Terminal 5: JM Data bus A Screen
  - Terminal 6: JM Data bus B DATA A
  - Terminal 7: JM Data bus B DATA B
  - Terminal 8: JM Data bus B Screen
  - Terminal 9: JM Data bus C DATA A
  - Terminal 10: JM Data bus C DATA B
  - Terminal 11: JM Data bus C Screen
  - Terminal 12: JM Data bus D DATA A
  - Terminal 13: JM Data bus D DATA B
  - Terminal 14: JM Data bus D Screen
  - Terminal 15: Power supply DC24V
  - Terminal 16: Power supply Ground

### Bestelldaten / *Ordering information*

Typ / <i>Type</i>	Artikel-Nr. / <i>Article No.</i>
PLMaster/ETHERNET / <i>PLMaster/ETHERNET</i>	E9405012

Weitere Ausführungen auf Anfrage / *Additional options available on request*

PowerlizerVario  
PowerlizerVarioPowerlizerVario  
in SASIL  
PowerlizerVario  
within SASIL

### Technische Daten / *Technical data*

Typ PLMaster / <i>Type PLMaster</i>				PowerlizerClassic in SASIL PowerlizerClassic within SASIL
Elektr. Kenn- größen / <i>Ratings</i>	Spannungsversorgung / <i>Power supply</i>	V	DC24	
	Leistungsaufnahme / <i>Input power</i>	VA	15	
Schnittstelle/ <i>Interface</i>	Datenbus / <i>Data bus</i>	-	RS-485	Schalttafel- einbaugeräte <i>Panel meter</i>
	Datenübertragung / <i>Data transmission</i>	-	asynchron/halbduplex / <i>asynchronous / simplex</i>	
	Baudrate / <i>Transmission rate</i>	kBaud	153,6	
	Kommunikation / <i>Communication</i>	-	max. 60 Komponenten / <i>60 components maximum</i>	
	Serviceschnittstelle / <i>Service Interface</i>	-	RS-232	
	Steckplatz PC-Karte / <i>PC slot</i>	-	PCMCIA	
EMV / <i>EMC</i> EN61000-6-2	Funkstörfeldstärke / <i>Electromagnetic Fields</i>	V/m	Klasse A und B	Software <i>Software</i>
	Luftentladung / <i>Air discharge method</i>	kV	8	
	Kontaktentladung / <i>Contact discharge method</i>	kV	4	
	Gestrahlte Störsendung / <i>Radiated radio frequency</i>	V/m	10	
	Leitungsgeführte Störsendung / <i>Conducted disturbances</i>	kV	1	
Allgem. Daten / <i>General technical data</i>	Temperaturbereich / <i>Temperature range</i>	°C	-10 bis +55 / <i>-10 up to +55</i>	Anhang <i>Appendix</i>
	Anzeige / <i>Display</i>	-	LCD 2 zeilig, 32 Zeichen / <i>LCD 2 lines, 32 characters</i>	
	Schutzklasse frontseitig / <i>Degree of protection, front access</i>	-	IP40 (mit PC-Karte/ <i>with PCMCIA adapter in place</i> )	
	Montage / <i>Installation</i>	-	Leistenführung SASIL Gr. 1 / <i>SASIL size 1 strip guide</i>	
	Abmessungen (BxHxT) / <i>Dimensions (WxHxD)</i>	mm	590x75x246	
	Gewicht / <i>Weight</i>	kg	6	



## Messmodul EE05/ Measuring module EE05

### Produktdefinition

- In SASIL integriertes Messmodul
- Strom- und Spannungsmessung, Leistungsberechnung
- Serielle Kommunikation zum PLMaster-System nach RS-485 (JM-Datenbus)
- Digitale Erfassung Sicherungsüberwachung und Schaltstellungsanzeige

### Einsatzbereich

- Energiedatenerfassung in der Niederspannungsverteilung
- Nur in Verbindung mit PLMaster im Umfeld der SASIL-Technologie

### Produktbeschreibung

Der elektronische Messwertaufnehmer EE05 ist in Lasttrennschalter mit Sicherungen Typ SASIL eingebaut. In Verbindung mit Stromwandlern und Spannungsabgriff werden alle relevanten elektrischen Größen des angeschlossenen Drehstromabgangs ermittelt. Messwertaufnehmer EE05, Stromwandler und Spannungsabgriff sind im Schaltgerät integriert und in allen Baugrößen verfügbar. Die vom Messwertaufnehmer ermittelten Messgrößen sowie zusätzliche digitale Statusinformationen werden über einen seriellen Datenbus an den zugeordneten PLMaster weitergeleitet.

Der JEAN MÜLLER-Datenbus ist als RS-485-Schnittstelle ausgeführt und galvanisch getrennt. Ereignisse wie Schaltzustand und Sicherungsausfall werden zusätzlich erfasst und seriell weitergeleitet.

Die Spannungsmessung erfolgt 3-phasig (3AC400–690V) plus Neutralleiter. Der Messwertaufnehmer benötigt eine Spannungsversorgung von DC 24 V.

Der Messwertaufnehmer EE05 besitzt eine Sicherungsüberwachungsfunktion. Hierzu wird die Spannung 3-phasig vor und nach der Sicherung abgegriffen.

### Product definition

- Measuring module integrated in SASIL
- Measuring of current and voltage, calculation of power
- Serial communication with PLMaster system using RS-485 (JM Data bus)
- Digital recording, fuse monitoring and indication of switch position

### Application

- Recording of energy data in low voltage distribution panels
- To be used in conjunction with PLMaster and SASIL technology only

### Product description

The electronic sensor EE05 is integrated in SASIL type switch-fuses. The total assembly, including current transformers and voltage taps, enables the determination of all relevant electric quantities of the corresponding 3-phase circuit. The sensor EE05, current transformer and voltage tap are available as integrated items in all sizes of switch-fuses. The electric quantities determined by the sensor and additional digital status information are transmitted to the PLMaster via serial data bus.

The JEAN MÜLLER data bus features RS-485 interface and galvanic separation. Additionally, any changes in switch position or fuse operation will be detected and transmitted serially.

Voltage is metered in all 3 phases (3AC400 V – 690 V) plus neutral. The sensor requires a DC 24 V power supply.

The electric sensor EE05 includes fuse monitoring function, tapping the voltage on both, feeder and load side of the fuses.



Die Sicherungsüberwachung überwacht phasenbezogen den Sicherungsstatus und meldet einen Sicherungsausfall seriell an das Messfeld PLMaster. Zusätzlich kann der Sicherungsausfall als Sammelstörung durch einen potentialfreien Relaiskontakt ausgewertet werden. Der Relaiskontakt ist über die Stecker-Buchsenleiste geführt.

#### Messgrößen:

- Spannungen von Außenleiter/PEN (Nullleiter + PE)
- Ströme der Außenleiter
- Leistungsfaktor
- Wirk-, Blind- und Scheinleistung
- Wirk- und Blindarbeit nach Bezug und Lieferung (4-Quadranten)

#### Statusinformationen:

- Sicherungsüberwachung
- Schaltstellungsanzeige

#### Handhabung

Bedienung und Anzeige des Messwertaufnehmers werden über farbige Leuchtdioden und einen Drucktaster ermöglicht.

Zur Zuordnung des Messwertaufnehmers zum PLMaster wird im PLMaster eine Adresse ausgewählt. Danach wird der Messwertaufnehmer mittels Drucktaster **1** in den Konfigurationsmodus gebracht. Der Messwertaufnehmer meldet sich nun beim PLMaster an der dort vorher gewählten Adresse an.

Die Status-LED **2** zeigt die verschiedenen Betriebsmodi:

- Grün (Dauerlicht) = Betrieb o.k.
- Rot (Blinkmodus) = Störung (Gerätefehler)
- Grün/rot (Blinkmodus) = Konfigurationsmodus

Die Status-LED **3** zeigt den Sicherungsstatus (Sicherungsüberwachung)

- Rot = Sicherungsfall (phasenbezogen L1, L2, L3)

*The operating status of fuses is monitored in individual phases and fuse operation signal transmitted serially to the meter panel PLMaster. In addition, a grouped out-of-order signal by potential free relay may be utilized. The relay contacts are connected via male and female multiway connector.*

#### Electric quantities measured:

- Voltage of phase conductors to PEN (neutral + PE)
- Currents in phase conductors
- Power factor
- Active, reactive and apparent power
- Active energy and reactive energy, both supply and consumption (4-quadrant metering)

#### Status information:

- Fuse monitoring
- Switch position indication

#### Operation

*Operation and display of the sensor are enabled by LEDs of different colours and a push-button.*

*In order to coordinate the sensor and the PLMaster, an address in the PLMaster is selected first and then the configuration modus of the sensor activated by means of the push-button **1**. The sensor now registers at the address selected in the PLMaster.*

*The status LED **2** indicates the different modes of operation.*

- Green (continuous) = correct operation
- Red (flashing) = out-of-order
- Green/red (flashing) = Configuration mode

*The status LED **3** indicates the operating stage of the fuse (fuse monitoring)*

- Red = fuse operation (by phase L1, L2, L3)

PowerlizerVario  
PowerlizerVario

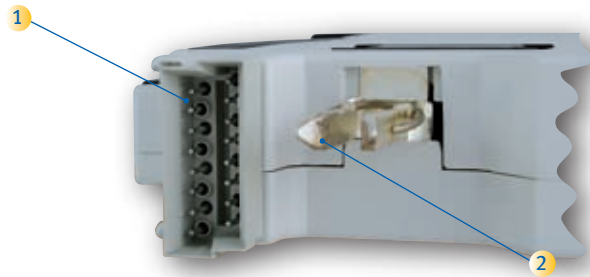
PowerlizerVario  
in SASIL  
PowerlizerVario  
within SASIL

PowerlizerClassic  
in SASIL  
PowerlizerClassic  
within SASIL

Schalttafel-  
einbaugeräte  
Panel  
meter

Software  
Software

Anhang  
Appendix



### Anschlüsse

(am Beispiel einer SASILoo-50/3W50-1S/SKL/EE05)

- 1 Steckerbuchsenleiste
  - Kontakt 1: JM-Datenbus GND
  - Kontakt 2: Schaltstellungsanzeige  
Schließerkontakt
  - Kontakt 3: JM-Datenbus DATA A
  - Kontakt 4: JM-Datenbus Schirmung
  - Kontakt 5: JM-Datenbus DATA B
  - Kontakt 6: Schaltstellungsanzeige  
Schließerkontakt
  - Kontakt 7: Relaisschließerkontakt  
Sicherungsüberwachung
  - Kontakt 8: Relaisöffnerkontakt  
Sicherungsüberwachung
  - Kontakt 9: gemeinsamer Relaisfußkontakt  
Sicherungsüberwachung
  - Kontakt 10: PE
  - Kontakt 11: N (Neutralleiter des zu überwachenden Netzes)
  - Kontakt 12: nicht belegt
  - Kontakt 13: Schaltstellungsanzeige  
Öffnerkontakt
  - Kontakt 14: Schaltstellungsanzeige  
Öffnerkontakt
  - Kontakt 15: Spannungsversorgung DC 24V
  - Kontakt 16: Spannungsversorgung DC 0V
- 2 Einschubkontakt

### Terminals

(Example: SASILoo-50/3W50-1S/SKL/EE05)

- 1 Male-female multiway connector
  - Terminal 1: JM data bus GND
  - Terminal 2: Switch position make "a"-contact
  - Terminal 3: JM data bus DATA A
  - Terminal 4: JM data bus screen
  - Terminal 5: JM data bus DATA B
  - Terminal 6: Switch position make "a"-contact
  - Terminal 7: Fuse monitoring relay "a"-contact
  - Terminal 8: relay "b"-contact
  - Terminal 9: Common contact fuse monitoring relay
  - Terminal 10: PE
  - Terminal 11: N (network neutral)
  - Terminal 12: n.c.
  - Terminal 13: Switch position "b"-contact
  - Terminal 14: Switch position "b"-contact
  - Terminal 15: Power supply DC 24V
  - Terminal 16: Power supply DC 0V
- 2 Rack-and-panel connector

**Bestelldaten / Ordering information**

Typ / Type		
EE05	Siehe Anhang SASIL / see Appendix SASIL	PowerlizerVario PowerlizerVario

**Technische Daten / Technical Data**

Typ EE05 / Type EE05				
Elektr.	Spannungsversorgung / Power supply	V	DC24	PowerlizerClassic in SASIL PowerlizerClassic within SASIL
Kenngrößen / Ratings	Leistungsaufnahme / Input	VA	3	
	Bemessungsfrequenz / Rated frequency	Hz	50/60	
	Innenwiderstand L-N/L-L / Internal resistance L-N/L-L	MΩ	2/4	
größen/measured quantities	Spannungseingänge / Voltage input channel	V	3 x AC400 bis / up to 690	Schalttafel- einbaugeräte Panel meter
	Stromeingänge / Current input channel	A	3 x 1	
	Digitaleingänge / Digital input channels	V	1 x DC24	
Outputs	Typ / Type	-	Relais / relay, 1 Schließer / „a“-contacts, 1 Öffner / „b“-contact 1 Wechsler/ Change-over-contact	Software Software
	Max. Spannung / Maximum voltage	V	AC250	
	Max. Schaltstrom / Maximum switching current	A	AC5	
Interface	Datenbus / Data bus	-	RS-485	Anhang Appendix
	Datenübertragung / Data transmission	-	Asynchron / asynchronous / halbduplex / simplex	
	Baudrate / Transmission rate	kBaud	153,6	
EN61000-6-2	Funkstörfeldstärke / Radio noise field strength	-	Klasse A und B / Class A and B	
	Luftentladung / Air discharge method	kV	8	
	Kontaktentladung / Contact discharge method	kV	4	
	Gestrahlte Störsendung / Radiated disturbances	V/m	10	
	Leitungsgeführte Störsendung / Conducted disturbances	kV	1	
General technical data	Temperaturbereich / Temperature range	°C	-10 bis +55 / -10 up to +55	
	Anzeige „Betrieb“ / Indication "operational"	-	1 LED (grün/rot/green/red)	
	Anzeige „Störmeldung“ / Indication "out-of-order"	-	3 LED (F1, F2, F3 rot/red)	
	Montage / Installation	-	Messmodul integriert / Measuring module integrated	



# Sicherungsüberwachung ESoo/ Fuse monitoring ESoo

## Produktdefinition

- In SASIL integriertes Überwachungsmodul
- Elektronische Sicherungsüberwachung
- Sammelstörmeldung

## Einsatzbereich

- Überwachung von Sicherungen in dreiphasigen Niederspannungsnetzen in Verbindung mit SASIL-Schaltleisten

## Produktbeschreibung

Die elektronische Sicherungsüberwachung ESoo ist in Lasttrennschalter mit Sicherungen Typ SASIL eingebaut und überwacht den Sicherungsstatus der Schaltleiste. Das Gerät versorgt sich aus dem zu überwachenden Netz und benötigt keine zusätzliche Versorgungsspannung. ESoo misst die Spannung vor und nach der Sicherung. Eine Differenzspannung von  $> AC15V$  erkennt das Gerät als geschaltete Sicherung und die entsprechende LED leuchtet rot und signalisiert damit „Störung“. Dabei wird das Relais geschaltet (Sammelstörmeldung).

Die Sicherungsüberwachung ESoo wertet die Schaltstellung der SASIL-Schaltleiste aus. Nur bei eingeschalteter Schaltleiste ist die Sicherungsüberwachung aktiv.

## Handhabung

Der Betriebszustand der Sicherungsüberwachung ESoo wird über farbige Leuchtdioden dargestellt.

Die Status-LED 1 zeigt die Betriebsbereitschaft an.

- Grün (Dauerlicht) = Betriebsbereit

Die Status-LED 2 zeigt den Sicherungsstatus.

- Rot = Sicherungsfall (phasenzogen)

## Anschlüsse

über die Steckerbuchsenleiste 3 als Sammelstörung

- |            |                              |
|------------|------------------------------|
| Kontakt 7: | Relaisschließerkontakt       |
| Kontakt 8: | Relaisöffnerkontakt          |
| Kontakt 9: | gemeinsamer Relaisfußkontakt |

## Product definition

- Monitoring device integrated in SASIL
- Electronic fuse monitoring
- Grouped “out-of-order” signal

## Application

- Fuse monitoring in three-phase l.v. networks. To be used in conjunction with SASIL switch-fuse rails only

## Product description

The ESoo electronic fuse monitoring device is integrated in SASIL type switch-fuses and monitors the operating state of inserted fuse-links. The device is powered by the voltage taps of the monitored network and does not require any additional power supply. ESoo measures the voltage on both, feeder and load, sides of the fuses. A voltage difference  $> AC15V$  will be interpreted as fuse operation and an “out-of-order” signal given by the light of the corresponding red LED. Simultaneously, a relay will be activated (grouped “out-of order” signal).

The ESoo fuse monitoring device does also monitor the SASIL switch position. The fuse monitoring function is only activated in the “on” position.

## Operation

The operating state of the ESoo fuse monitoring device is indicated by means of coloured LEDs.

The Status LED 1 indicates operational state

- green (continuous) = operational

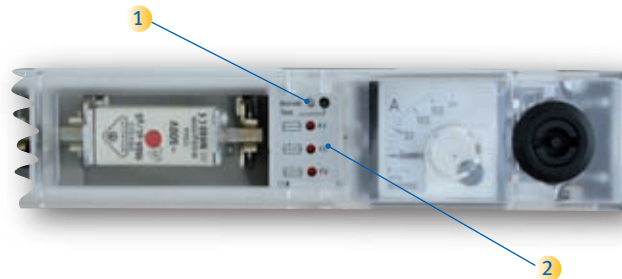
The Status LED 2 indicates the fuse state

- red = fuse operation (by phase)

## Terminals

signal via male-female multiway connector 3

- |             |                       |
|-------------|-----------------------|
| Terminal 7: | Relay “a” contact     |
| Terminal 8: | Relay “b” contact     |
| Terminal 9: | Common relays contact |



### Bestelldaten / Ordering information

Typ / Type		
ES00	Siehe Anhang SASIL / see Appendix A SASIL	PowerlizerVario PowerlizerVario

### Technische Daten / Technical data

Typ ES00 / Type ES00					
Elektr. Kenngrößen / Ratings	Spannungsversorgung / Power supply	V	Keine Fremdversorgung, Versorgung aus dem Messsignal / No external power supply, supplied from internal voltage taps		PowerlizerClassic in SASIL PowerlizerClassic within SASIL
	Leistungsaufnahme / Input power	VA	1,5		
	Bemessungsfrequenz / Rated frequency	Hz	50/60		
Elektr. Messgrößen / Measured quantities	Spannungseingänge / Line voltage range	V	3 AC400-630		Schalttafel- einbaugeräte Panel meter
	Ansprechschwelle / Trigger level	V	> 15		
Ausgänge / Outputs	Typ / Type	-	Relais, Wechselkontakt / Relay change-over contact		Software Software
	Max. Spannung / Maximum voltage	V	AC 230		
	Max. Schaltstrom / Maximum switching current	A	AC3		
EMV / EMC EN61000-6-2	Stoßspannung 1,2/50 µs / Impulse withstand voltage 1,2/50 µs	kV	6		Anhang Appendix
	Leitungsgeführte Störsendung / Conducted disturbances	kV	2		
Allg. Daten / General technical data	Temperaturbereich / Temperature range	°C	-10 bis +55 / -10 up to +55		
	Anzeige „Betrieb“ / Indication "operational"	-	1 LED (grün / green)		
	Anzeige „Störmeldung“ / Indication "out-of-order"	-	3 LED (F1, F2, F3 rot / red)		
	Montage / Installation	-	Integriertes Überwachungsmodul / Integrated monitoring module		

# PLSensor



## Produktdefinition

- DIN-Hutschienengerät zur Aufbaumontage
- Elektronischer Messwertaufnehmer zur Strom- und Spannungsmessung
- Serielle Kommunikation zum PLMaster-System nach RS-485 (JM-Datenbus)

## Einsatzbereich

- Nur in Verbindung mit PLMaster im Umfeld der SASIL-Technologie
- Energiedatenerfassung in der Niederspannungsverteilung
- Im Umfeld von Leistungsschaltern
- Für sicherungsbehaftete Schaltgeräte

## Produktbeschreibung

Der intelligente Messwertaufnehmer PLSensor ermittelt in Verbindung mit Stromwandlern mit einem Übersetzungsverhältnis  $x/1$  und Spannungsabgriff alle strom- und spannungsrelevanten Größen eines Dreiphasensystems. Die ermittelten Messgrößen werden über einen seriellen Datenbus an den zugeordneten PLMaster weitergeleitet.

Die Spannungsmessung ist 3-phasig (3AC400–690V) plus Neutralleiter. Der Messwertaufnehmer benötigt eine Versorgungsspannung von DC24V.

Die Statusinformationen eines Leistungsschalters, wie „Schaltstellung“, „thermisch ausgelöst“, „magnetisch ausgelöst“ oder „allgemein ausgelöst“ können verarbeitet werden. Diese Informationen werden über den seriellen Datenbus an den zugeordneten PLMaster weitergeleitet.

Bei sicherungsbehafteten Energieverteilungskomponenten wird die Schaltstellung und das erkannte Schalten des Sicherungseinsatzes durch den PLSensor erfasst und zum PLMaster-System übertragen.

Bei geschalteter Sicherung meldet PLSensor „Sammelstörmeldung“ und schaltet einen potentialfreien Relaiskontakt.

## Product definition

- DIN mounting rail design for surface mounting
- Electronic current and voltage sensor
- Serial RS-485 (JM Data bus) communication with PLMaster system

## Application

- In conjunction with PLMaster and SASIL technology
- Energy data recording in l.v. distribution panels
- In conjunction with circuit-breakers
- In conjunction with fuse combination units

## Product description

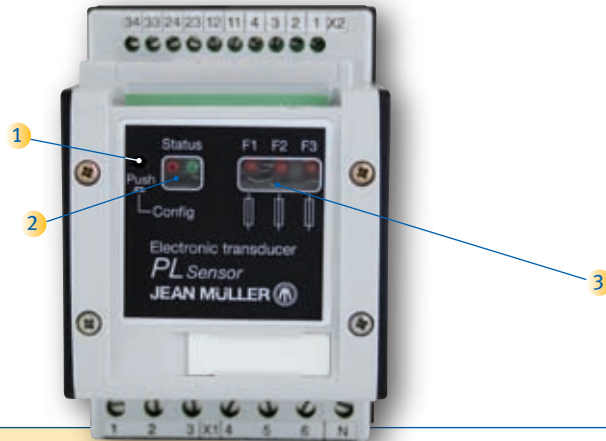
The intelligent PLSensor determines all relevant electric quantities of three-phase systems from current transformers having a ratio of  $x/1$  and voltage taps. The quantities determined will be transmitted to the corresponding PLMaster via serial data bus.

The voltage is measured in 3 phases (3AC400 – 690V) plus neutral. PLSensor requires a DC24V power supply.

Signals from circuit-breakers, e.g. “position indicator”, “thermal release”, “magnetic release” or “general release” may also be included in information processing. The corresponding information will be transmitted to the corresponding PLMaster via serial data bus.

From energy distribution components containing fuses, PLSensor senses switch positions and fuse operation and transmits this information to the PLMaster system.

Fuse operation will trigger the “grouped out-of-order” signal and switch a potential free relay contact.



Der JM-Datenbus ist als RS-485 Schnittstelle ausgeführt und galvanisch getrennt.

**Messgrößen:**

- Spannungen von Außenleiter/PEN (Nullleiter + PE)
- Ströme der Außenleiter
- Leistungsfaktor
- Wirk-, Blind- und Scheinleistung
- Wirk- und Blindarbeit nach Bezug und Lieferung (4-Quadranten)

**Statusinformationen:**

- Sicherungsüberwachung
- Schaltstellungsanzeige
- Fehlermeldungen von Leistungsschaltern

**Handhabung**

Bedienung und Anzeige am PLSensor erfolgen über farbige Leuchtdioden und einen Drucktaster. Zur Zuordnung des PLSensors zum PLMaster wird im PLMaster eine Adresse ausgewählt. Danach wird der PLSensor mittels Drucktaster **1** in den Konfigurationsmodus eingestellt. Der PLSensor meldet sich daraufhin beim PLMaster an der dort vorher gewählten Adresse an.

Die Status-LED **2** zeigt die verschiedenen Betriebsmodi:

- Grün (Dauerlicht) = Betrieb o.k.
- Rot (Blinkmodus) = Störung (Gerätefehler)
- Grün/rot (Blinkmodus) = Konfigurationsmodus

Die Status LED **3** zeigt den Sicherungsstatus (Sicherungsüberwachung)

- Rot = Sicherungsfall (phasenbezogen L1, L2, L3)

The JM Data bus uses RS-485 interface and is galvanically separated.

**Measured quantities:**

- Phase voltage /PEN (neutral plus PE)
- Phase current
- Power factor
- Active power, reactive Power and apparent power
- Active Energy and reactive energy, both supply and consumption (4-quadrant metering)

**Status information:**

- Fuse monitoring
- Switch position indication
- Fault signals given by circuit-breakers

**Operation**

Operation and display of the sensor are enabled by LEDs of different colours and a push-button. In order to coordinate the sensor and the PLMaster, an address in the PLMaster is selected first and then the configuration modus of the sensor activated by means of the push-button **1**. The sensor now registers at the address selected in the PLMaster.

The status LED **2** indicates the different modes of operation.

- Green (continuous) = correct operation
- Red (flashing) = out-of-order (defective device)
- Green/red (flashing) = Configuration mode

The status LED **3** indicates the operating stage of the fuse (fuse monitoring)

- Red = fuse operation (by phase L1, L2, L3)

PowerlizerVario  
PowerlizerVario

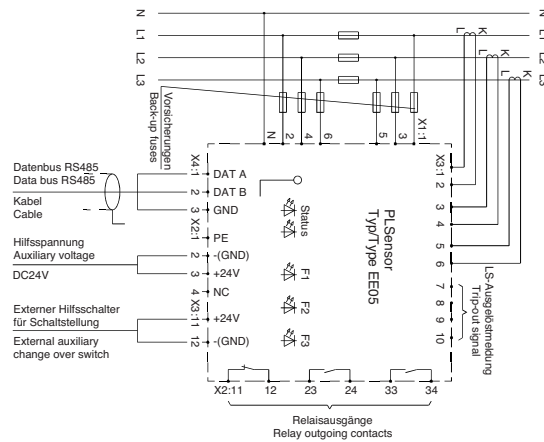
PowerlizerVario  
in SASIL  
PowerlizerVario  
within SASIL

**PowerlizerClassic**  
in SASIL  
PowerlizerClassic  
within SASIL

Schalttafel-  
einbaugeräte  
Panel  
meter

Software  
Software

Anhang  
Appendix



**Anschlüsse**

- X1.1 – X1.3: Spannungsabgriff vor der Sicherung F1-F3
- X1.4–X1.6: Spannungsabgriff nach der Sicherung F1-F3
- X1 N: Neutraleiter des zu überwachenden Netzes
- X2.1: PE
- X2.2: GND
- X2.3: Spannungsversorgung DC 24V
- X2.4: nicht belegt
- X2.11, X2.12: Öffnerkontakt Sicherungsüberwachung
- X2.23, X2.24: Schließerkontakt Sicherungsüberwachung
- X2.33, X2.34: Schließerkontakt Sicherungsüberwachung
- X3.1: Wandleranschluss Phase L1 L
- X3.2: Wandleranschluss Phase L1 K
- X3.3: Wandleranschluss Phase L2 L
- X3.4: Wandleranschluss Phase L2 K
- X3.5: Wandleranschluss Phase L3 L
- X3.6: Wandleranschluss Phase L3 K
- X3.7: Leistungsschalter magn. ausgelöst DC24V
- X3.8: Leistungsschalter therm. ausgelöst DC24V
- X3.9: Leistungsschalter ausgelöst DC24V
- X3.10: Leistungsschalter Meldungen GND
- X3.11: Externer Hilfsschalter Schaltstellung DC24V
- X3.12: Externer Hilfsschalter Schaltstellung GND
- X4.1: JM-Datenbus DATA A
- X4.2: JM-Datenbus DATA B
- X4.3: JM-Datenbus GND

**Terminals**

- X1.1 – X1.3: Voltage taps fuses F1-F3 supply side
- X1.4 – X1.6: Voltage taps fuses F1-F3 load side
- X1 N: Neutral of circuit monitored
- X2.1: PE
- X2.2: GND
- X2.3: Power supply DC 24V
- X2.4: open
- X2.11, X2.12: Break contact fuse monitoring
- X2.23, X2.24: Make contact fuse monitoring
- X2.33, X2.34: Make contact fuse monitoring
- X3.1: Current transformer phase L1 L
- X3.2: Current transformer phase L1 K
- X3.3: Current transformer phase L2 L
- X3.4: Current transformer phase L2 K
- X3.5: Current transformer phase L3 L
- X3.6: Current transformer phase L3 K
- X3.7: Circuit breaker magnetic release DC24V
- X3.8: Circuit breaker thermal release DC24V
- X3.9: Circuit breaker release DC24V
- X3.10: Circuit breaker signal GND
- X3.11: Switch position by external auxiliary switch DC24V
- X3.12: Switch position by external auxiliary switch GND
- X4.1: JM-Data bus DATA A
- X4.2: JM-Data bus DATA B
- X4.3: JM-Data bus GND

**Bestelldaten / Ordering information**

Typ / Type	Messdaten / Ratings	Artikel-Nr. / Article No.
PLSensor	AC 400V– 690V	E9305002

**Technische Daten / Technical Data**

Typ PLSensor / Type PLSensor				
Elektr. Kenngrößen / Ratings	Überspannungskategorie / <i>Overvoltage category</i>	-	III	PowerlizerVario PowerlizerVario
	Spannungsversorgung / <i>Power supply</i>	V	DC24	
	Leistungsaufnahme / <i>Input power</i>	VA	3	PowerlizerVario in SASIL PowerlizerVario within SASIL
	Bemessungsfrequenz / <i>Rated frequency</i>	Hz	50/60	
	Innenwiderstand L-N/L-L / <i>Internal resistance L-N/L-L</i>	MOhm	2/4	
Elektr. Messgrößen/measured quantities	Spannungseingänge / <i>Line voltage range</i>	V	3 x AC400 bis / <i>up to</i> 690	PowerlizerClassic in SASIL PowerlizerClassic within SASIL
	Stromeingänge / <i>Input current range</i>	A	3 x 1	
	Digitaleingänge / <i>Digital input channels</i>	V	4 x DC24	
Ausgänge / Outputs	Typ / <i>Type</i>	-	Relais / <i>relay</i> , 2 Schließer / <i>make-contacts</i> , 1 Öffner / <i>break-contact</i>	Schalttafel- einbaugeräte <i>Panel meter</i>
	Max. Spannung / <i>Maximum voltage</i>	V	AC250	
	Max. Schaltstrom / <i>Maximum switching current</i>	A	AC5	
	Max. Schaltleistung / <i>Maximum switching power</i>	W	100	
Schnittstelle / Interface	Datenbus / <i>Data bus</i>	-	RS-485	Software Software
	Datenübertragung / <i>Data transmission</i>	-	Asynchron / <i>asynchronous</i> / halbduplex / <i>simlex</i>	
	Baudrate / <i>Transmission rate</i>	kBaud	153,6	
EMV / EMC EN61000-6-2	Stoßspannung 1,2/50µs / <i>Lightning impulse withstand voltage 1,2/50µs</i>	kV	2	Anhang <i>Appendix</i>
	Funkstörfeldstärke / <i>Radio noise field strength</i>	-	Klasse A und B / <i>Class A and B</i>	
	Luftentladung / <i>Air discharge method</i>	kV	8	
	Kontaktentladung / <i>Contact discharge method</i>	kV	4	
	Gestrahelte Störsendung / <i>Radiated disturbances</i>	V/m	10	
	Leitungsgeführte Störsendung / <i>Conducted disturbances</i>	kV	1	
Allg. Daten / General technical data	Temperaturbereich / <i>Temperature range</i>	°C	-10 bis +55 / <i>-10 up to +55</i>	
	Anzeige „Betrieb“ / <i>Indication "operational"</i>	-	1 LED (grün/rot/ <i>green/red</i> )	
	Anzeige „Störmeldung“ / <i>Indication "out-of-order"</i>	-	3 LED (F1, F2, F3 rot/ <i>red</i> )	
	Schutzklasse frontseitig / <i>Degree of protection front access</i>	-	IP20	
	Montage / <i>Installation</i>	-	EN-Tragschiene / <i>EN mounting rail</i>	
	Abmessungen (BxHxT) / <i>Dimensions (WxHxD)</i>	mm	76,5x112x89,5	
	Gewicht / <i>Weight</i>	g	300	