

## Safe and Smart – Die Schaltleiste mit Messtechnik für das Versorgungsnetz *Fuse-switch-disconnector with measurement equipment for the power supply network*



Extrem kompaktes Messmodul zur  
Energiedatenerfassung  
*Highly compact measuring module for  
energy data acquisition*



Spannungsfest für Kabelfehlerortung  
nach Trennung der Messplatine  
*Voltage-proof for cable fault  
detection after disconnecting  
measuring board*



Vollständige und effiziente Erfassung aller Energie-  
daten in der Niederspannungs-Hauptverteilung  
*Complete and efficient capture of all energy data in  
the low-voltage main distribution*

Die Herausforderungen der Energiewende erfordern smarte Messlösungen zur Erfassung der Energiedaten im Versorgungsnetz. Dabei müssen die technischen Voraussetzungen zur Instandsetzung der Kabelnetze erhalten bleiben. Eine wichtige Notwendigkeit ist dabei die **Kabelfehlerortung**.

Die neue Messleiste von Jean Müller vereint moderne Messtechnik mit hoher Spannungsfestigkeit und erfüllt damit bereits heute alle elektrischen Anforderungen zur Kabelfehlerortung.<sup>\*)</sup>

*The challenges of the energy transition require smart metering solutions for recording energy data in the supply network. At the same time, the technical requirements for maintaining the cable networks must be maintained. **Cable fault location** is an important necessity here.*

*The new measuring strip from Jean Müller combines modern measurement technology with high dielectric strength and therefore already meets all electrical requirements for cable fault location.<sup>\*)</sup>*

<sup>\*)</sup> Es sind die in den technischen Daten genannten Bedingungen bei der Durchführung der Kabelfehlerortung einzuhalten.  
*The conditions stated in the technical data must be adhered to when locating cable faults.*

**Technische Daten/Technical data**

NH-Sicherungslastschaltleisten  
NH strip-type fuse-switch-disconnectors

Typ / Type			SL00-100	SL2	SL3
Nach Norm / According to standard			DIN EN 60947-3		
Für NH-Sicherungen nach DIN VDE 0636-2 For NH fuse-links acc. to DIN VDE 0636-2		Größe Size	00/000	1,2	1,2,3
Bemessungsbetriebsspannung Rated operational voltage		U <sub>e</sub> V	AC400		
Bemessungsbetriebsstrom <sup>1)</sup> Rated operational current <sup>1)</sup>		I <sub>e</sub> A	160	400	630
Konv. therm. Strom frei in Luft mit Sicherungen Conv. free air thermal current with fuse-links		I <sub>th</sub> A	160	400	630
Konv. therm. Strom frei in Luft mit Trennmessern Conv. free air thermal current with solid-links		I <sub>th</sub> A	160	630	800
Bemessungsfrequenz Rated frequency		– Hz	50-60		
Bemessungsisolationsspannung Rated insulation voltage		U <sub>i</sub> V	AC800	AC1000	
Gesamtverlustleistung bei I <sub>th</sub> (ohne Sicherungen) Total power loss at I <sub>th</sub> (without fuse-links)		P <sub>v</sub> W	18	54	115
Verlustleistung bei 80% I <sub>th</sub> (ohne Sicherungen) <sup>2)</sup> Power loss at 80% I <sub>th</sub> (without fuse-links) <sup>2)</sup>		P <sub>v</sub> W	11,5	35,6	73,6
Bemessungsstoßspannung Rated impulse withstand voltage		U <sub>imp</sub> kV	6		
Gebrauchskategorie Utilization category		– –	AC-22B (400A/400V)	AC-23B (400A/400V) AC-22B (400A/400V)	AC-23B (630A/400V) AC-22B (630A/400V)
Bedingter Bemessungs Kurzschlussstrom <sup>3)</sup> Rated conditional short-circuit current <sup>3)</sup>		I <sub>cc</sub> kA	50	120	
Max. zul. Verlustleistung pro Sicherungseinsatz Max. permis. power loss per fuse-link		P <sub>a</sub> W	12	45	48
Überspannungskategorie Overvoltage category		– –	IV (400V TN-C)		





- 1) Bei Einbau von mehreren Geräten in Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen sind Bemessungsbelastungsfaktoren nach DIN EN 61439 zu beachten.  
In case of mounting of several units in low voltage switchgear-combinations, please consider rated diversity factors acc. to DIN EN 61439.
- 2) Bezugsgröße für Austausch von Geräten nach DIN EN 61439-1 Abs. 10.10.4.2.  
Reference value for replacement of devices acc. to DIN EN 61439-1 clause 10.10.4.2.
- 3) Typgeprüft mit NH-Sicherungseinsätzen Betriebsklasse gG.  
Type tested with NH fuse-links characteristic gG.

**Technische Daten/Technical data**

Kabelfehlerortung / Cable fault location <sup>1)</sup>		
Kabelfehlerortung Cable fault location	Für Kabelfehlerortung Elektronikeinheit galvanisch trennen! <i>For cable fault detection you must disconnect the electronic unit galvanically first!</i>	
	DC-Stoßspannungsprüfung <i>DC surge voltage test</i>	$U_{imp} \leq 5$ kV. Impulsdauer einige Millisekunden ( $\ll 1$ s) Impulsintervall $> 5$ s; Energiemenge max. 4 kJ <i><math>U_{imp} \leq 5</math> kV. Pulse duration a few milliseconds (<math>\ll 1</math> s) Pulse interval <math>&gt; 5</math> s; Energy quantity max. 4 kJ.</i>
	Mantelfehlerortung <i>Sheath fault location</i>	Impulsdauer $\leq 1$ s; Prüfspannung $\leq 5$ kV DC getaktet Impulsintervall $\geq 5$ s <i>Pulse duration <math>\leq 1</math>s, Test voltage <math>\leq 5</math> kV DC pulsed Pulse interval <math>\geq 5</math> s</i>
	Schrittspannungsmethode <i>Step voltage method</i>	Prüfspannung $\leq 1500$ V DC <i>Test voltage <math>\leq 1,500</math> V DC</i>

1) Es sind die in den technischen Daten genannten Bedingungen bei der Durchführung der Kabelfehlerortung einzuhalten.  
*The conditions stated in the technical data must be adhered to when locating cable faults.*

**Kabelanschluss/Cable terminal**

Kabelanschluss/ Cable terminal						
Größe Size	Kabeltyp Cabletyp	-				
00	Klemmquerschnitt <i>Clamping cross-section</i>	M8	1,5-95			
		S00	1,5-70	1,5-70	-	35-70
		P00-70	10-50	10-70	50	35-70
		F70	1,5-70	-	-	-
2,3	Flachanschluss M12 <i>Flat-terminal M12</i>	RM300	25-300			
		KM2G-F	25-150	25-240	25-185	
		Flachanschluss M12 <i>Flat-terminal M12</i>	25-240			
00	Anzugsdrehmoment <i>Tightening torque</i>	M8	12			
		S00	2,6			
		P00-70	2,6			
		F70	2,6			
2,3	Flachanschluss M12 <i>Flat-terminal M12</i>	RM300	12 (25-70mm <sup>2</sup> )			
		KM2G-F	32 (95-300mm <sup>2</sup> )			
		Flachanschluss M12 <i>Flat-terminal M12</i>	32			
			35-40			

## Technische Daten/*Technical data*

PLPlano-Datenerfassungsmodul  
*PLPlano Datalogger*

Typ / <i>Type</i>		
Elektrische Kenngrößen <i>Electrical characteristics</i>	Spannungsversorgung/ <i>Power supply</i>	DC24V (± 20%)
	Leistungsaufnahme/ <i>Input power</i>	1,5 VA
	Innenwiderstand/ <i>Internal resistance L – N/L – L</i>	L – L: 6,0MΩ      L – N: 6,0MΩ
	Messbereich L – N/ <i>Measuring range L – N</i>	AC230V (± 10%)
	Messbereich L – L/ <i>Measuring range L – L</i>	AC400V (± 10%)
	Frequenzbereich/ <i>Frequency</i>	45 – 65Hz
	Stromwandlersekundärstrom <i>Current transformer secondary current</i>	1A/3 Kanäle 1A/3 channels
Elektromagnetische Verträglichkeit <i>Electromagnetic compatibility</i>	Norm/ <i>Standard</i>	EN 61000-6-2
	Stoßspannung/ <i>Lightning impulse withstand voltage</i>	2kV – 1,2/50µs
	Funkstörfeldstärke/ <i>Radio noise field strength</i>	Klasse/ <i>Class</i> B
	Luftentladung/ <i>Air discharge</i>	8kV
	Kontaktentladung/ <i>Contact discharge</i>	4kV
Schnittstelle, Anschlüsse <i>Interfaces, connections</i>	ModBus RTU	APS V1.1b
	CANopen (systemintern JEAN MÜLLER PLVario)	ISO 11898
	Physikalische Verbindung inkl. Spannungsversorgung/ <i>Physical connector including Power supply</i>	USB-C * <sup>1)</sup>
	Busteilnehmer/ <i>Bus participants</i>	Bis zu/ <i>up to</i> 16 (ModBus RTU) Bis zu/ <i>up to</i> 63* <sup>4)</sup> (CAN)
	Neutralleiteranschluss/ <i>Neutral connection</i> (frontseitig/ <i>at front side</i> )	Federzugklemme 0,5mm <sup>2</sup> <i>Cage clamp terminal 0,5mm<sup>2</sup></i>
Allgemeine Daten <i>General data</i>	Optische Anzeigen/ <i>Visual displays</i>	
	Bereitschaft/ <i>Stand by</i>	1 LED (grün/ <i>green</i> )
	Fehler/ <i>Failure</i>	1 LED (rot/ <i>red</i> )
	Genauigkeitsklasse/ <i>Accuracy class</i>	0,5* <sup>2)</sup>
	IP Schutzart/ <i>Degree of protection</i>	IP30
	Umgebungstemperatur/ <i>Ambient temperature</i>	-10°C bis/ <i>up to</i> +70°C* <sup>3)</sup>
	Relative Luftfeuchte/ <i>Relative humidity</i>	15-95%
Lagertemperatur/ <i>Storage temperature</i>	0°C bis/ <i>up to</i> +50°C	

Alle Daten unter Vorbehalt!/*All data without obligation!*

\*<sup>1)</sup> nur Original JEAN MÜLLER Patchkabel zulässig/*only original JEAN MÜLLER patch cables allowed*

\*<sup>2)</sup> Angabe von der Genauigkeitsklasse bezieht sich nur auf das Mess-Modul ohne Wandler/*Specification of the accuracy class refers only to the measuring device without transformer*

\*<sup>3)</sup> 35°C Normaltemperatur, oberhalb 35°C bis 70°C mit reduziertem Betriebsstrom, siehe Anhang  
*35°C Normal temperature, above 35°C up to 70°C with reduces operating current, see Appendix*

\*<sup>4)</sup> mit PLVario-II System/*with PLVario-II system*