

Messdatenerfassung

Messprinzip und PC-Software.....	S. 108
Datenlogger für Strom	S. 110
Datenlogger für Spannung.....	S. 113
Datenlogger für Spannung und Strom	S. 115
Datenlogger für Temperatur	S. 116
Datenlogger für Temperatur und Feuchte	S. 116
Datenlogger für Ereignisse.....	S. 117
Zangenstromwandler für Datenlogger	S. 118
Mehrkanalige Datenlogger für Strom	S. 119
Leistungs- und Energierecorder	S. 120

Kapitel



SIMPLE LOGGER® II

Effiziente, diskrete und wirtschaftliche Datenlogger die alles Speichern: Strom, Spannung, Temperatur, relative Luftfeuchte, Ereignisse

- Programmierbare Aufzeichnungsarten
- Programmierbare Aufzeichnungsintervalle
- Speicherung von bis zu 240 000 Messwerten
- Stromversorgung durch Alkali-Batterie
- USB-Schnittstelle mit optischer galvanischer Trennung
- Lieferung mit DataView®-Software für Grafiken, Analysen, Messprotokolle
- Datenanzeige und -Analyse in Echtzeit auf Ihrem PC-Bildschirm



CL601



L101



L102



L111



L261



L562



L322



L404



L642



L702



ML912

**EINFACHE INBETRIEBNAHME
UND BEQUEME AUFZEICHNUNG**

Das Aufzeichnungsintervall und die Art der Datenspeicherung sind wählbar, so dass der Benutzer den Datenlogger ganz einfach nach seinen Bedürfnissen konfigurieren und die Speicherausnutzung je nach Anwendung optimieren kann.

Die Simple Logger® II bieten eine ganze Reihe von nützlichen Funktionen, vom erweiterten Aufzeichnungsmodus XRM™ bis zur verzögerten Triggerung.

Der interne Speicher mit 512 KB ermöglicht die Speicherung von mehr als 240 000 Messwerten, was weit mehr ist als die meisten Anwendungen benötigen. Alle Datenlogger für AC-Größen messen übrigens in TRMS-Werten und bei den Loggern für DC-Größen lässt sich sowohl ein Umrechnungsfaktor als auch eine Maßeinheit einprogrammieren.

Die Alarmer lassen sich ebenfalls vielseitig programmieren: bei Grenzwertüber- oder -Unterschreitung oder bei Verlassen oder Eintritt in einen bestimmten Wertebereich.

Die langlebige Stromversorgung durch Alkali-Batterien und die geringen Abmessungen ermöglichen den Einbau in

engen Verhältnissen, ohne zusätzliche Stromquelle. LEDs auf der Frontseite zeigen den Betriebszustand sowie die Speicherauslastung an.

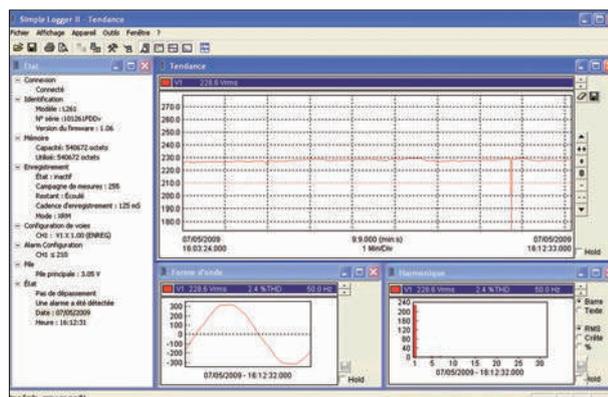
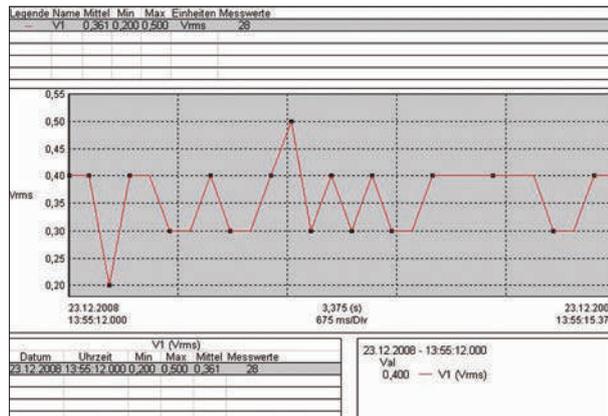
Die Software DataView® für die Messdatenauswertung gehört zum Lieferumfang. Mit ihr lassen sich die Daten sogar während einer Aufzeichnung in Echtzeit anzeigen. Weitere Funktionen, wie die Konfiguration des Datenloggers, Auslesen und Speichern der Daten, Erstellen von personalisierten Protokollen sind ebenfalls Standard. Über DataView® lassen sich auch mehrere Logger so synchronisieren, dass sie Daten in denselben Zeitabständen aufzeichnen.

Für die Aufzeichnung von AC- oder DC-Größen, sowie von Temperaturfühlern stehen 9 Modelle zur Verfügung.

PRAKTISCHE AUSWERTESOFTWARE DATAVIEW® IM LIEFERUMFANG

Mit der Software DataView® lassen sich alle Arten von Datenanalysen, wie z.B. Leistungsverläufe, ganz einfach am PC konfigurieren und steuern. Über klar gestaltete und benutzerfreundliche Dialogfenster sind sämtliche Simple Logger® II-Funktionen einstellbar und Datenanalysen abrufbar. Messergebnisse können in Echtzeit auf dem PC angezeigt und im Logger oder im PC gespeichert werden. Gleichzeitig lassen sich mit der Software individualisierte Messprotokolle mit Anmerkungen und Auswertungen des Benutzers erstellen.

- Anzeige und Analyse der Daten in Echtzeit auf Ihrem PC
- Speicherung der Daten in Echtzeit im PC
- Konfiguration aller Funktionen und Aufzeichnungsparameter über den PC, wie etwa der Aufzeichnungsintervall, Aufzeichnungsdauer, Konfiguration der Kanäle usw...
- Erstellung und Sicherung einer Bibliothek von Konfigurationen, die je nach Bedarf in die Logger geladen werden können
- Vorwärts- und Rückwärts-Zoom oder Panoramadarstellung von Kurvenabschnitten, um Daten genauer analysieren zu können
- Herunterladen, Anzeige und Analyse von gespeicherten Daten
- Anzeige in Echtzeit der Wellenformen, der Trendkurven, der Oberschwingungen (bei Modellen für ACGrößen) und der Kommentare in Textform
- Erstellung von individualisierten Präsentationen und Messprotokollen
- Ausdruck von Messprotokollen nach standardisierten oder individualisierten Vorlagen
- Kostenloses Herunterladen von Software-Aktualisierungen



AUFZEICHNUNGSARTEN

Die Datenloggerfamilie Simple Logger® II bietet eine Auswahl von drei möglichen Daten-Aufzeichnungsarten:

1. Der erste Modus ist der von den Profis am meisten benutzte und nennt sich "Beginn/Ende". Dafür wählt der Benutzer ein Aufzeichnungsintervall von den 21 angebotenen, d.h. von 8 pro Sekunde (mit einem Aufzeichnungsintervall von 125 ms) bis zu 1 Wert pro Tag. Danach gibt er Datum/Uhrzeit für den Aufzeichnungsbeginn und Datum/Uhrzeit für das Aufzeichnungsende ein. Die Daten werden nun im angegebenen Intervall aufgezeichnet bis das angegebene Aufzeichnungsende erreicht oder bis der Speicher voll ist. Der Logger schaltet dann die Erfassung ab und geht in Standby-Betrieb. Die aufgezeichneten Daten sowie die Informationen über Beginn und Ende der Aufzeichnung und das Einschalten des Standby-Betriebs bleiben im Speicher und können heruntergeladen werden.
2. Der zweite Modus ist eine Abwandlung des ersten und nennt sich FIFO (vom Englischen: First In First Out). Auch hier gibt der Benutzer das Aufzeichnungsintervall und den Beginn- und den Ende-Zeitpunkt wie oben beschrieben ein.

Wenn nun allerdings vor Erreichen des Ende-Zeitpunkts der Speicher voll ist, dann werden die jeweils ältesten Daten am Dateianfang gelöscht und durch die jeweils neuesten am Dateionde ersetzt. Dieses "Durchschieben" der Daten durch den verfügbaren Speicher dauert so lange an, bis der Ende-Zeitpunkt erreicht ist.

3. Der dritte Modus nennt sich erweiterter Aufzeichnungsmodus oder XRM™. Bei diesem Verfahren passt sich das Gerät automatisch den Gegebenheiten an. Der Benutzer wählt ein Aufzeichnungsintervall aus den 21 möglichen (von 1 Wert alle 125 ms bis 1 Wert pro Tag) und gibt Datum/Uhrzeit für Aufzeichnungsbeginn und -Ende ein. Der Datenlogger speichert nun die Daten im angegebenen Intervall bis der Speicher voll ist. Nun löscht der Logger jeden zweiten Wert aus dem Speicher und gibt damit die Hälfte des Speichers für neue Aufzeichnungen frei, die jetzt mit einem doppelt so langen Intervall aufgezeichnet werden. Wenn der Speicher nun wieder voll wird, wird wiederum jeder zweite Wert gelöscht und die Erfassung geht mit dem doppelten Aufzeichnungsintervall weiter. Dieses Verfahren wiederholt sich bei jedem Speicherüberlauf so lange bis der Ende-Zeitpunkt erreicht ist oder bis die Batterie schwach wird und der Logger in den Standby-Betrieb geht.

SIMPLE LOGGER® II**Modell CL601:
TRMS-Stromzange
mit Logger-Funktion**

Besonders geeignet für die Erfassung hoher AC-Stromstärken bis 600 A_{AC} wie z.B. im Rahmen der Überwachung von Maschinen oder Anlagen.

Das Gerät verfügt über eine Alarmfunktion, eine Überlastanzeige und lässt sich über eine einzige Taste bedienen.



TECHNISCHE DATEN	CL601
Anzahl Kanäle / Eingangsanschluss	Anzahl Kanäle: 1 / Stromzange für AC-Ströme
Strombereich	von 0 bis 600 A _{AC}
Auflösung	0,1 A
Genauigkeit (50/60 Hz)	von 0 bis 5 A: keine Angabe / von 5 bis 50 A: ±(1 % Anz. + 1 A) von 50 bis 400 A: ±(1 % Anz. + 0,5 A) / von 400 bis 600 A: ±(3 % Anz. + 1 A)
Abtastrate	64 Samples pro Periode
Aufzeichnungsintervall	programmierbar von 125 ms bis zu 1 Tag
Aufzeichnungsmodi	Beginn/Ende, FIFO und erweiterter Aufzeichnungsmodus (XRM™)
Aufzeichnungsdauer	von 15 Minuten bis 8 Wochen, über DataView® programmierbar
Speicherkapazität	240 000 Messwerte (512 KB). Die Daten werden in einem nicht-flüchtigen Speicher abgelegt und bleiben auch bei schwacher oder entnommener Batterie erhalten
Kommunikation	USB 2.0 mit optischer galvanischer Trennung
Stromversorgung	2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA
Batteriebetriebsdauer	von 100 Std. bis >45 Tage (je nach Aufzeichnungsintervall und -Dauer)
Größter Leitungs-Ø	1 Leiter mit Ø 42 mm, 2 Leiter mit je Ø 25,4 mm
Elektrische Sicherheit / Schutzart	Elektrische Sicherheit: IEC 61010, 300 V CAT. IV / 600 V CAT. III / Schutzart: IP 40
Betriebs / Lagertemperatur	-10 bis +50 °C / -20 bis +60 °C
Abmessungen / Gewicht	235 x 102 x 41 mm / 485 g (mit Batterien)

Simple Logger® II CL601 P01157010

Geliefert mit einem USB-Anschlusskabel, 2 m lang,
Typ A mit Mini-B-Stecker 5 Pin, einer Protokollsoftware DataView®,
2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA.



SIMPLE LOGGER® II

Modell L101: Aufzeichnung von Strömen TRMS

Geeignet für handelsübliche AC-Zangenstromwandler mit Spannungsausgang über BNC-Stecker

TECHNISCHE DATEN	L101
Anzahl Kanäle / Eingangsanschluss	Anzahl Kanäle: 1 / Eingangsanschluss: BNC
Ausgangsspannung des Zangenstromwandlers	von 0 bis 1 V je nach verwendetem Zangenstromwandler
Auflösung	0,1 mV
Genauigkeit (50/60 Hz)	von 0 bis 10 mV: keine Angabe / von 10 bis 50 mV: $\pm(0,5 \% \text{ Anz.} + 1 \text{ mV})$ von 50 bis 1000 mV: $\pm(0,5 \% \text{ Anz.} + 0,5 \text{ mV})$
Abtastrate	64 Samples pro Periode
Aufzeichnungsintervall	programmierbar von 125 ms bis zu 1 Tag
Aufzeichnungsmodi	Beginn/Ende, FIFO und erweiterter Aufzeichnungsmodus (XRM™)
Aufzeichnungsdauer	von 15 Minuten bis 8 Wochen, über DataView® programmierbar
Speicherkapazität	240 000 Messwerte (512 KB). Die Daten werden in einem nicht-flüchtigen Speicher abgelegt und bleiben auch bei schwacher oder entnommener Batterie erhalten
Kommunikation	USB 2.0 mit optischer galvanischer Trennung
Stromversorgung	2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA
Batteriebetriebsdauer	von 100 Std. bis >45 Tage (je nach Aufzeichnungsintervall und -Dauer)
Größter Leitungs-Ø	je nach verwendetem Zangenstromwandler
Elektrische Sicherheit / Schutzart	Elektrische Sicherheit: IEC 61010, 50 V CAT III / Schutzart: IP 40
Betriebs- / Lagertemperatur	-10 bis +50 °C / -20 bis +60 °C
Abmessungen / Gewicht	136 x 70 x 32 mm / 180 g (mit Batterien)

Simple Logger® II L101 P01157020

Geliefert mit einem USB-Anschlusskabel, 2 m lang, Typ A mit Mini-B-Stecker 5 Pin, einer Protokollsoftware DataView®, 2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA. Die Zangenstromwandler sind nicht im Lieferumfang enthalten.



Modell L102: Aufzeichnung von Strömen TRMS

Geeignet für handelsübliche AC-Zangenstromwandler mit Spannungsausgang über BNC-Stecker. Der Logger verfügt über zwei unabhängige Kanäle für die gleichzeitige Überwachung und Aufzeichnung von 2 Strömen

TECHNISCHE DATEN	L102
Anzahl Kanäle / Eingangsanschluss	Anzahl Kanäle: 2 / Eingangsanschluss: 1 BNC-Stecker pro Kanal
Ausgangsspannung des Zangenstromwandlers	von 0 bis 1 V je nach verwendetem Zangenstromwandler
Auflösung	0,1 mV
Genauigkeit (50/60 Hz)	von 0 bis 10 mV: keine Angabe von 10 bis 50 mV: $\pm(0,5 \% \text{ Anz.} + 1 \text{ mV})$ / von 50 bis 1000 mV: $\pm(0,5 \% \text{ Anz.} + 0,5 \text{ mV})$
Abtastrate	64 Samples pro Periode
Aufzeichnungsintervall	programmierbar von 125 ms bis zu 1 Tag
Aufzeichnungsmodi	Beginn/Ende, FIFO und erweiterter Aufzeichnungsmodus (XRM™)
Aufzeichnungsdauer	von 15 Minuten bis 8 Wochen, über DataView® programmierbar
Speicherkapazität	240 000 Messwerte (512 KB). Die Daten werden in einem nicht-flüchtigen Speicher abgelegt und bleiben auch bei schwacher oder entnommener Batterie erhalten
Kommunikation	USB 2.0 mit optischer galvanischer Trennung
Stromversorgung	2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA
Batteriebetriebsdauer	von 100 Std. bis >45 Tage (je nach Aufzeichnungsintervall und -Dauer)
Elektrische Sicherheit / Schutzart	Elektrische Sicherheit: IEC 61010, 50 V CAT III / Schutzart: IP40
Betriebs- / Lagertemperatur	von -10 bis +50 °C / von -20 bis +60 °C
Abmessungen / Gewicht	136 x 70 x 32 mm / 180 g (mit Batterien)

Simple Logger® II L102 P01157030

Geliefert mit einem USB-Anschlusskabel, 2 m lang, Typ A mit Mini-B-Stecker 5 Pin, einer Protokollsoftware DataView®, 2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA. Die Zangenstromwandler sind nicht im Lieferumfang enthalten.

SIMPLE LOGGER® II

Modell L111: Aufzeichnung von Strömen TRMS

Geeignet für handelsübliche AC-Zangenstromwandler mit Stromausgang über Bananenstecker



TECHNISCHE DATEN	L111
Anzahl Kanäle / Eingangsanschluss	Anzahl Kanäle: 1 / Eingangsanschluss: Zwei versenkt eingebaute 4 mm Buchsen
Ausgangsstrom der Zangenstromwandler	von 0 bis 1 A je nach verwendetem Zangenstromwandler
Auflösung	0,1 mA
Genauigkeit (50/60 Hz)	von 0 bis 10 mA: keine Angabe / von 10 bis 50 mA: $\pm(0,5 \% \text{ Anz.} + 1 \text{ mA})$ von 50 bis 1000 mA: $\pm(0,5 \% \text{ Anz.} + 0,5 \text{ mA})$
Abtastrate	64 Samples pro Periode
Aufzeichnungsintervall	programmierbar von 125 ms bis zu 1 Tag
Aufzeichnungsmodi	Beginn/Ende, FIFO und erweiterter Aufzeichnungsmodus (XRM™)
Aufzeichnungsdauer	von 15 Minuten bis 8 Wochen, über DataView® programmierbar
Speicherkapazität	240 000 Messwerte (512 KB). Die Daten werden in einem nicht-flüchtigen Speicher abgelegt und bleiben auch bei schwacher oder entnommener Batterie erhalten
Kommunikation	USB 2.0 mit optischer galvanischer Trennung
Stromversorgung	2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA
Batteriebetriebsdauer	von 100 Std. bis >45 Tage (je nach Aufzeichnungsintervall und -Dauer)
Größter Leitungs-Ø	je nach verwendetem Zangenstromwandler
Elektrische Sicherheit / Schutzart	Elektrische Sicherheit: IEC 61010, 50 V CAT III / Schutzart: IP 40
Betriebs- / Lagertemperatur	-10 bis +50 °C / -20 bis +60 °C
Abmessungen / Gewicht	132 x 70 x 32 mm /188 g (mit Batterien)



Simple Logger® II L111 P01157080

Geliefert mit einem USB-Anschlusskabel, 2 m lang, Typ A mit Mini-B-Stecker 5 Pin, einer Protokollsoftware DataView®, 2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA.
Die Zangenstromwandler sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Modell ML912: Aufzeichnung von Strömen

Ausführung mit zwei flexiblen Stromwandlern MiniFlex® zum Messen von Strömen ab 0,5 Aac bis 1000 Aac. Das Modell verfügt über zwei Messbereiche 100 Aac und 1000 Aac.

TECHNISCHE DATEN	ML912	
Anzahl Kanäle / Eingangsanschluss	Anzahl Kanäle: 2 / Eingangsanschluss: Fest angeschlossene flexible AC-Stromwandler MiniFLEX™	
Messumfang	von 0,5 bis 100 Aac	von 5 bis 1000 Aac
Genauigkeit	von 0 bis 1 A: keine Angabe von 1 bis 100 A: $\pm(1 \% \text{ Anz.} + 0,5 \text{ A})$	von 0 bis 1 A: keine Angabe von 5 bis 1000 A: $\pm(1 \% \text{ Anz.} + 1 \text{ A})$
Auflösung	0,1 A	
Abtastrate	64 Samples pro Periode	
Aufzeichnungsintervall	Programmierbar von 125 ms bis zu 1Tag	
Aufzeichnungsmodi	Beginn/Ende, FIFO und erweiterter Aufzeichnungsmodus (XRM™)	
Aufzeichnungsdauer	von 15 Minuten bis 8 Wochen, über DataView® programmierbar	
Speicherkapazität	240 000 Messwerte (512 KB). Die Daten werden in einem nicht-flüchtigen Speicher abgelegt und bleiben auch bei schwacher oder entnommener Batterie erhalten	
Kommunikation	USB 2.0 mit optischer galvanischer Trennung	
Stromversorgung	2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA	
Batteriebetriebsdauer	von 100 Std. bis > 45 Tage (je nach Aufzeichnungsintervall und -Dauer)	
Betriebs- / Lagertemperatur	-10 bis +50 °C / -20 bis +60 °C	
Elektrische Sicherheit	Elektrische Sicherheit: EN 61010-1; 600 V CAT III; 300 V CAT IV; Verschmutzungsgrad 2 / Schutzart: IP40	
Abmessungen / Gewicht	136 x 70 x 32 mm / 245 g (mit Batterien)	

Simple Logger® II ML912 P01157130

Geliefert mit einem USB-Anschlusskabel, 2 m lang, Typ A mit Mini-B-Stecker 5 Pin, einer Protokollsoftware DataView®, 2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA.

SIMPLE LOGGER® II

Modell L322: Aufzeichnung von Prozessströmen 4 - 20 mA_{dc}

Diese Ausführung verfügt über 2 unabhängige Eingangskanäle mit jeweils einem Messumfang von -20 bis +20 mA_{dc}. Geeignet zur Überwachung und Fehlerdiagnose an Prozessschleifen.



TECHNISCHE DATEN	L322
Anzahl Kanäle	Anzahl Kanäle: 2 / Eingangsanschluss: 1 abnehmbare Schraub-Klemmenleiste, 4-polig
Messumfang	von -20 bis +20 mA _{dc}
Auflösung	0,01 mA
Genauigkeit	0,25 % Anz. + 0,05 mA
Abtastrate	maximal 8 Samples während eines Aufzeichnungsintervalls
Aufzeichnungsintervall	programmierbar von 125 ms bis zu 1 Tag
Aufzeichnungsmodi	Beginn/Ende, FIFO und erweiterter Aufzeichnungsmodus (XRM™)
Aufzeichnungsdauer	von 15 Minuten bis 8 Wochen, über DataView® programmierbar
Speicherkapazität	240 000 Messwerte (512 KB). Die Daten werden in einem nicht-flüchtigen Speicher abgelegt und bleiben auch bei schwacher oder entnommener Batterie erhalten
Kommunikation	USB 2.0 mit optischer galvanischer Trennung
Stromversorgung	2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA
Batteriebetriebsdauer	von 100 Std. bis >45 Tage (je nach Aufzeichnungsintervall und -Dauer)
Elektrische Sicherheit / Schutzart	Elektrische Sicherheit: EN 61010-1; 50V CAT III; Verschmutzungsgrad 2 / Schutzart: IP40
Betriebs- / Lagertemperatur	-10 bis +50 °C / -20 bis +60 °C
Abmessungen / Gewicht	136 x 70 x 32 mm / 181 g (mit Batterien)

Simple Logger® II L322 P01157090

Deliefert mit einem USB-Anschlusskabel, 2 m lang, Typ A mit Mini-B-Stecker 5 Pin, einer Protokollsoftware DataView®, 2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA.



DATENLOGGER FÜR SPANNUNG

Modell L432: Aufzeichnung von Spannungen bis 10V_{dc}

Ausführung mit 2 unabhängigen Eingangskanälen mit wählbaren Bereichen für jeden Kanal: ±100 mV, ±1V und ±10 V_{dc}

TECHNISCHE DATEN	L432
Anzahl Kanäle / Eingangsanschluss	Anzahl Kanäle: 2 / Eingangsanschluss: 1 abnehmbare Schraub-Klemmenleiste, 4-polig
Messumfang (3 Messbereiche pro Kanal)	Bereich 1: von -100 mV bis +100 mV _{dc} Bereich 2: von -1 V bis +1 V _{dc} / Bereich 3: von -10 V bis +10 V _{dc}
Auflösung	Bereich 1: 0,1 mV / Bereich 2: 1 mV / Bereich 3: 10 mV
Genauigkeit (50/60 Hz)	Bereich 1: ±(0,5 % Anz. + 1 mV) / Bereich 2: ±(0,5 % Anz.+ 1 mV) / Bereich 3: ±(0,5 % Anz. + 10 mV)
Abtastrate	maximal 8 Samples während eines Aufzeichnungsintervalls
Aufzeichnungsintervall	programmierbar von 125 ms bis zu 1 Tag
Aufzeichnungsmodi	Beginn/Ende, FIFO und erweiterter Aufzeichnungsmodus (XRM™)
Aufzeichnungsdauer	von 15 Minuten bis 8 Wochen, über DataView® programmierbar
Speicherkapazität	240 000 Messwerte (512 KB). Die Daten werden in einem nicht-flüchtigen Speicher abgelegt und bleiben auch bei schwacher oder entnommener Batterie erhalten
Kommunikation	USB 2.0 mit optischer galvanischer Trennung
Stromversorgung	2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA
Batteriebetriebsdauer	von 100 Std. bis >45 Tage (je nach Aufzeichnungsintervall und -Dauer)
Elektrische Sicherheit / Schutzart	Elektrische Sicherheit: EN 61010-1; 50V CAT III; Verschmutzungsgrad 2 / Schutzart: IP40
Betriebs- / Lagertemperatur	von -10 bis +50 °C / -20 bis +60 °C
Abmessungen / Gewicht	136 x 70 x 32 mm / 181 g (mit Batterien)

Simple Logger® II L432 P01157070

Deliefert mit einem USB-Anschlusskabel, 2 m lang, Typ A mit Mini-B-Stecker 5 Pin, einer Protokollsoftware DataView®, 2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA.

SIMPLE LOGGER® II

Modell L481: Aufzeichnung von Spannungen bis 850 Vdc

Ausführung zur Spannungsüberwachung an Anlagen bzw. Maschinen mit DC-Versorgung wie etwa in der Bahntechnik, Windstromanlagen, Elektrofahrzeugen usw.



TECHNISCHE DATEN	L481
Anzahl Kanäle / Eingangsanschluss	Anzahl Kanäle: 1 / Eingangsanschluss: 2 versenkt eingebaute Sicherheits-Bananen-Buchsen 4 mm Ø
Messumfang	von -850 Vdc bis +850 Vdc
Genauigkeit (50/60 Hz)	von 0 bis 5 V: keine Angabe / von 5 bis 50 V : ±(0,5% Anz. +1 V) / von 50 bis 850 V : ±(0,5% Anz. +0,5 V)
Auflösung	0,1 V
Max. zul. Eingangsspannung	±1020 Vdc
Eingangsimpedanz	> 150 kΩ
Abtastrate	maximal 8 Samples pro Sekunde
Aufzeichnungsintervall	Programmierbar von 125 ms bis zu 1 Tag
Aufzeichnungsmodi	Beginn/Ende, FIFO und erweiterter Aufzeichnungsmodus (XRM™)
Aufzeichnungsdauer	von 15 Minuten bis 8 Wochen, über DataView® programmierbar
Speicherkapazität	240 000 Messwerte (512 KB). Die Daten werden in einem nicht-flüchtigen Speicher abgelegt und bleiben auch bei schwacher oder entnommener Batterie erhalten
Kommunikation	USB 2.0 mit optischer galvanischer Trennung
Stromversorgung	2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA
Betriebs- / Lagertemperatur	-10 bis +50 °C / -20 bis +60 °C
Elektrische Sicherheit / Schutzart	Elektrische Sicherheit: EN 61010-1; 600 V CAT III; 300 V CAT IV; Verschmutzungsgrad 2 / Schutzart: IP40
Abmessungen / Gewicht	125 x 70 x 32 mm / 180 g (mit Batterien)

Simple Logger® II L481 P01157110

Geliefert mit einem USB-Anschlusskabel, 2 m lang, Typ A mit Mini-B-Stecker 5 Pin, einer Protokollsoftware DataView®, 2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA, 2 Anschlussleitungen (1,5 m) und 2 Krokodilklemmen, jeweils farblich gekennzeichnet (schwarz/rot). Die Zangenstromwandler sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Modell L261: Aufzeichnung von Spannungen bis 600 VAC/DC TRMS

Geeignet zur Spannungsüberwachung im Industrie-, Gewerbe-, Wohnbereich. Erkennung von Spannungsdefekten, Über- und Unterspannungen sowie Spannungsausfälle



TECHNISCHE DATEN	L261
Anzahl Kanäle / Eingangsanschluss	Anzahl Kanäle: 1 / Eingangsanschluss: 2 versenkt eingebaute Bananen-Buchsen
Spannungsbereich	von 0 bis 600 VAC/DC ⁽¹⁾
Auflösung	0,1 V
Genauigkeit (50/60 Hz)	von 0 bis 5 V: keine Angabe / von 5 bis 50 V: ±(0,5 % Anz. + 1 V) / von 50 bis 600 V: ±(0,5 % Anz. + 0,5 V)
Abtastrate	64 Samples pro Periode
Aufzeichnungsintervall	programmierbar von 125 ms bis zu 1 Tag
Aufzeichnungsmodi	Beginn/Ende, FIFO und erweiterter Aufzeichnungsmodus (XRM™)
Aufzeichnungsdauer	von 15 Minuten bis 8 Wochen, über DataView® programmierbar
Speicherkapazität	240 000 Messwerte (512 KB). Die Daten werden in einem nicht-flüchtigen Speicher abgelegt und bleiben auch bei schwacher oder entnommener Batterie erhalten
Kommunikation	USB 2.0 mit optischer galvanischer Trennung
Stromversorgung	2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA
Batteriebetriebsdauer	von 100 Std. bis >45 Tage (je nach Aufzeichnungsintervall und -Dauer)
Elektrische Sicherheit / Schutzart	Elektrische Sicherheit: EN61010-1 ; 600 V CAT III ; 300 V CAT IV ; Verschmutzungsgrad 2 / Schutzart: IP40
Betriebs- / Lagertemperatur	-10 bis +50 °C / -20 bis +60 °C
Abmessungen / Gewicht	125 x 70 x 32 mm / 180 g (mit Batterien)

(1) DC-Messung nur bei vorhandenem AC-Anteil

Simple Logger® II L261 P01157040

Geliefert mit einem USB-Anschlusskabel, 2 m lang, Typ A mit Mini-B-Stecker 5 Pin, einer Protokollsoftware DataView®, 2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA, 2 Anschlussleitungen (1,5 m) und 2 Krokodilklemmen, jeweils farblich gekennzeichnet (schwarz/rot)

DATENLOGGER FÜR SPANNUNG UND STROM

06



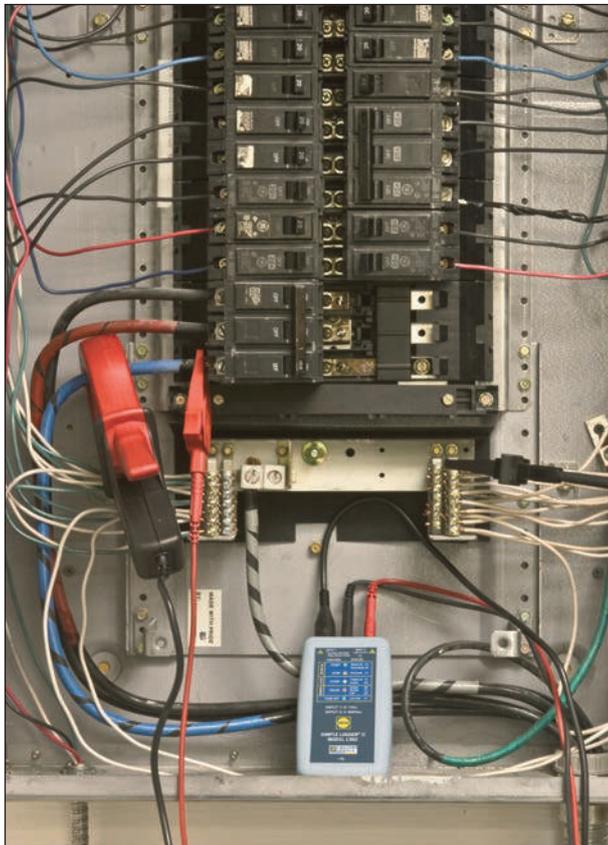
SIMPLE LOGGER® II

Modell L562: Aufzeichnung von Spannung und Strom TRMS

Zweikanal Ausführung zur gleichzeitigen Aufzeichnung von Spannungen bis 600 V_{AC/DC}(1) TRMS und Strömen über handelsübliche Zangenstromwandler mit Spannungsausgang. Dieser Logger eignet sich u.a. für die Langzeitüberwachung des Energieverbrauchs

TECHNISCHE DATEN	L562	
Anzahl Kanäle / Eingang	2 / 1 Kanal für Strommessung	2 / 1 Kanal für Spannungsmessung
Eingangsanschluss	BNC für Zangenstromwandler	2 versenkt eingebaute Bananen-Buchsen
Messumfang	von 0 bis 1 V _{AC}	von 0 bis 600 V _{AC/DC} (1)
Auflösung	0,1 mV	0,1 V
Genauigkeit (50/60 Hz)	von 0 bis 10 mV: keine Angabe von 10 bis 50 mV: ±(0,5 % Anz. + 1 mV) von 50 bis 1000 mV: ±(0,5 % Anz.+ 0,5 mV)	von 0 bis 5 V: keine Angabe von 5 bis 50 V: ±(0,5 % Anz. + 1 V) von 50 bis 600 V: ±(0,5 % Anz. + 0,5 V)
Auflösung	0,1 mV	0,1 V
Abtastrate	64 Samples pro Periode	
Aufzeichnungsintervall	programmierbar von 125 ms bis zu 1 Tag	
Aufzeichnungsmodi	Beginn/Ende, FIFO und erweiterter Aufzeichnungsmodus (XRM™)	
Aufzeichnungsdauer	von 15 Minuten bis 8 Wochen, über DataView® programmierbar	
Speicherkapazität	240 000 Messwerte (512 KB). Die Daten werden in einem nicht-flüchtigen Speicher abgelegt und bleiben auch bei schwacher oder entnommener Batterie erhalten	
Kommunikation	USB 2.0 mit optischer galvanischer Trennung	
Stromversorgung	2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA	
Batteriebetriebsdauer	von 100 Std. bis > 45 Tage (je nach Aufzeichnungsintervall und -Dauer)	
Betriebs- / Lagertemperatur	-10 bis +50 ° C / -20 bis +60 °C	
Elektrische Sicherheit / Schutzart	Elektrische Sicherheit: EN 61010-1; 600 V CAT III; 300 V CAT IV; Verschmutzungsgrad 2 / Schutzart: IP40	
Abmessungen / Gewicht	136 x 70 x 32 mm / 181 g (mit Batterien)	

(1) DC-Messung nur bei vorhandenem AC-Anteil



Simple Logger® II L562 P01157060

Deliefert mit einem USB-Anschlusskabel, 2 m lang, Typ A mit Mini-B-Stecker 5 Pin, einer Protokollsoftware DataView®, 2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA, 2 Anschlussleitungen (1,5 m) und 2 Krokodilklemmen, jeweils farblich gekennzeichnet (schwarz/rot). Die Zangenstromwandler sind nicht im Lieferumfang enthalten.

DATENLOGGER
FÜR SPANNUNG UND STROM

SIMPLE LOGGER® II

Modell L642: Aufzeichnung von Temperaturen

Ausführung mit zwei Eingangskanälen zum Anschluss von Thermoelement-Fühlern der Typen J, K, T, N, E, R, S. Geeignet zur Überwachung von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage und vielem mehr.



TECHNISCHE DATEN	L642
Anzahl Kanäle / Eingangsanschluss	Anzahl Kanäle: 2 / Eingangsanschluss: 2 Miniatur-Stecker für Thermoelement-Fühler
Messumfang: (Fühlertyp)	J : von -210°C bis +1200°C (-346 bis +2192°F) E : von -150°C bis +950°C (-238°F bis +1742°F) K : von -200°C bis +1372°C (-328 bis +2501°F) R : von 0°C bis 1767°C (32°F bis 3212°F) T : von -250°C bis +400°C (-418 bis +752°F) S : von 0°C bis 1767°C (32°F bis 3212°F) N : von -200°C bis +1300°C (-328 bis +2372°F)
Auflösung	0,1 °C/F < 1000 °C/F und 1 °C/F ≥ 1000 °C/F
Genauigkeit	von 0,1 % bis 0,2 % +0,6 ° bis +1 °, je nach Messbereich und Fühlertyp
Abtastrate	maximal 8 Samples während eines Aufzeichnungsintervalls
Aufzeichnungsintervall	programmierbar von 5 s bis zu 1 Tag
Aufzeichnungsmodi	Beginn/Ende, FIFO und erweiterter Aufzeichnungsmodus (XRM™)
Aufzeichnungsdauer	von 15 Minuten bis 8 Wochen, über DataView® programmierbar
Speicherkapazität	240 000 Messwerte (512 KB). Die Daten werden in einem nicht-flüchtigen Speicher abgelegt und bleiben auch bei schwacher oder entnommener Batterie erhalten
Kommunikation	USB 2.0 mit optischer galvanischer Trennung
Stromversorgung	2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA
Batteriebetriebsdauer	von 100 Std. bis >45 Tage (je nach Aufzeichnungsintervall und -Dauer)
Elektrische Sicherheit / Schutzart	Elektrische Sicherheit: EN 61010-1; 50V CAT III ; Verschmutzungsgrad 2 / Schutzart: IP40
Betriebs- / Lagertemperatur	-10 bis +50 °C / -20 bis +60 °C
Abmessungen / Gewicht	125 x 70 x 32 mm / 200 g (mit Batterien)



Simple Logger® II L642 P01157050

Geliefert mit einem USB-Anschlusskabel, 2 m lang, Typ A mit Mini-B-Stecker 5 Pin, einer Protokollsoftware DataView®, 2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA. Die Thermoelement-Fühler sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Zubehör: Thermoelement-Fühler Siehe S.164

Modell L702: Aufzeichnung von Temperatur und relativer Luftfeuchte

Ausführung mit integrierten Sensoren für Temperatur und relative Luftfeuchte. Bestens geeignet für die Klimaüberwachung in besonderen Umgebungen wie etwa in Reinräumen, Treibhäusern, Weinkellern usw.

TECHNISCHE DATEN	L702	
Anzahl Kanäle	2	
Messeingänge (Fühler)	Temperatur	rel. Luftfeuchte
Messbereiche	von -10 bis +50 °C	von 5 % bis 85 % rel. Luftfeuchte
Genauigkeit	±(1 % Anz. + 1 °C)	±(3 % Anz.+ 2 Digit)
Auflösung	0,1 °C	0,1 % rel. Feuchte
Abtastrate	max. alle 5 Sekunden	
Aufzeichnungsintervall	programmierbar von 5 s bis 1 Tag	
Aufzeichnungsmodi	Beginn/Ende, FIFO und erweiterter Aufzeichnungsmodus (XRM™)	
Aufzeichnungsdauer	von 15 Minuten bis 8 Wochen, mit DataView® programmierbar	
Speicherkapazität	240 000 Messwerte (512 KB). Die Daten werden in einem nicht-flüchtigen Speicher abgelegt und bleiben auch bei schwacher oder entnommener Batterie erhalten	
Kommunikation	USB 2.0 mit optischer galvanischer Trennung	
Stromversorgung	2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA	
Batteriebetriebsdauer	von 100 Std. bis > 45 Tage (je nach Aufzeichnungsintervall und -Dauer)	
Betriebs- / Lagertemperatur	-10 bis +50 °C / -20 bis +60 °C	
Sicherheit / Schutzart	Sicherheit: EN 61010-1; 50 V CAT III; Verschmutzungsgrad 2 / Schutzart: IP40	
Abmessungen / Gewicht	136 x 70 x 32 mm ohne Fühler / 180 g (mit Batterien)	

Simple Logger® II L702 P01157120

Geliefert mit einem USB-Anschlusskabel, 2 m lang, Typ A mit Mini-B-Stecker 5 Pin, einer Protokollsoftware DataView®, 2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA.

DATENLOGGER FÜR EREIGNISSE

06



SIMPLE LOGGER® II

Modell L404:

Aufzeichnung von Ereignissen

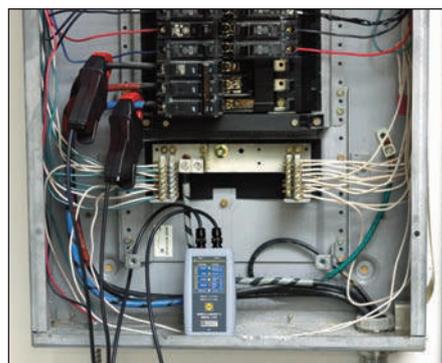
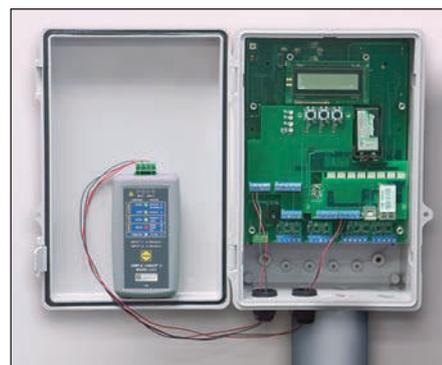
Ausführung mit 4 Eingangskanälen welche auf Schließen von Kontakten oder auf Logik-Pegel 0-3 und 0-5 Vdc ansprechen

TECHNISCHE DATEN	L404
Anzahl Kanäle / Eingangsanschluss	Anzahl Kanäle: 4 / Eingangsanschluss: 1 abnehmbare Schraub-Klemmenleiste, 8-polig
Messumfang	von 0 Vdc bis 5 Vdc / Trockenkontakt-Schließung
Eingangsimpedanz	> 150 kΩ
Abtastrate	maximal 8 mal pro Sekunde bis 1 mal pro Tag (programmierbar)
Aufzeichnungsintervall	maximal 1 mal nach jeweils 2 Sampling-Intervallen (je nach Ereignis)
Speicherart	Aufzeichnung pro Ereignis
Aufzeichnungsdauer	von 15 Minuten bis 8 Wochen, über DataView® programmierbar
Speicherkapazität	50 000 Messwerte (512 KB). Die Daten werden in einem nicht-flüchtigen Speicher abgelegt und bleiben auch bei schwacher oder entnommener Batterie erhalten
Kommunikation	USB 2.0 mit optischer galvanischer Trennung
Stromversorgung	2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA
Batteriebetriebsdauer	von 100 Std. bis > 45 Tage (je nach Aufzeichnungsintervall und -Dauer)
Betriebs- / Lagertemperatur	-10 bis +50 ° C / -20 bis +60 ° C
Elektrische Sicherheit / Schutzart	Elektrische Sicherheit: EN 61010-1; 50 V CAT III; Verschmutzungsgrad 2 / Schutzart: IP40
Abmessungen / Gewicht	136 x 70 x 32 mm / 181 g (mit Batterien)

Simple Logger® II L404 P01157100

Geliefert mit einem USB-Anschlusskabel, 2 m lang, Typ A mit Mini-B-Stecker 5 Pin, einer Protokollsoftware DataView®, 2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA.

ANWENDUNGSBEISPIELE



DATENLOGGER
FÜR EREIGNISSE

TECHNISCHE DATEN								
	Modell	Messumfang	Ausgangs- signal	Phasenver- schiebung*	Max. Abmessungen des Leiters		Ausgang	Kompati- bilität
		AC			Kabel-Ø	Stromschiene		
SPANNUNGS- AUSGANG	E3N	100 mA bis 10 A 1 bis 100 A	100 mV/A _{AC} 10 mV/A _{AC}	< 1,5 °	11,8 mm	-	BNC-Kabel	L101 L102 L562
	MN 60	0,1 bis 24 A 0,5 bis 240 A	100 mV/A _{AC} 10 mV/A _{AC}	< 2,5 °	19,8 mm	-	BNC-Kabel	
	PAC 12	0,2 bis 40 A 0,5 bis 400 A	10 mV/A _{AC} 1 mV/A _{AC}	< 1,5 °	1 Kabel: 30 mm 2 Kabel: 24 mm	2 Schienen 31,5 x 10 mm	BNC-Kabel	
	PAC 22	0,2 bis 100 A 0,5 bis 1000 A	10 mV/A _{AC} 1 mV/A _{AC}	< 1,5 °	1 Kabel: 39 mm 2 Kabel: 25 mm	1 Schiene 50 x 12,5 mm 2 Schienen 50 x 5 mm	BNC-Kabel	
	C160	0,1 bis 10 A 0,1 bis 100 A 1 bis 1000 A	100 mV/A _{AC} 10 mV/A _{AC} 1 mV/A _{AC}	< 1 °	52 mm	50 x 5 mm	BNC-Kabel	
	D38N	1 bis 30 A 1 bis 300 A 1 bis 3000 A	10 mV/A _{AC} 1 mV/A _{AC} 0,1 mV/A _{AC}	< 1 °	64 mm	50 x 135 mm 64 x 100 mm	BNC-Kabel	
STROM- AUSGANG	MN 11	0,5 bis 240 A	1 mA/A _{AC}	< 2,5 °	19,8 mm		2-adriges Kabel mit verstärkter Isolierung, Länge 1,5 m, mit	L111
	C103	0,1 bis 1200 A	1 mA/A _{AC}	< 0,5°	52 mm	50 x 5 mm	2 abgewinkelten Sicherheits- Bananensteckern Ø 4 mm	

* Maximale Nenn-Phasenverschiebung

E3N Zangenstromwandler P01120043A
 MN60 Zangenstromwandler P01120409
 PAC12 Zangenstromwandler P01120072
 PAC22 Zangenstromwandler P01120073
 C160 Zangenstromwandler P01120308
 D38N Zangenstromwandler P01120057A
 MN11 Zangenstromwandler P01120404
 C103 Zangenstromwandler P01120303

Weiteres Zubehör:

Transporttasche P06239502
 Temperaturfühler Siehe S.164



E3N



MN60



PAC12



PAC22



C160



D38N



MN11



C103

MEHRKANALIGE DATENLOGGER FÜR STROM

06

AL 834

Logger mit flexiblen Stromwandlern,
für allgemeine Anwendung

ML 914

Logger gemäß IP65, der sich auch bei Regen benutzen lässt

- 4 flexible Stromwandler für TRMS-Messungen bis 3000 Aac
- Sichere Messungen und problemloser Zugang zu den Messpunkten durch Bluetooth™ Datenübertragung
- DataView®-Auswertesoftware für eine effiziente Messwertanalyse

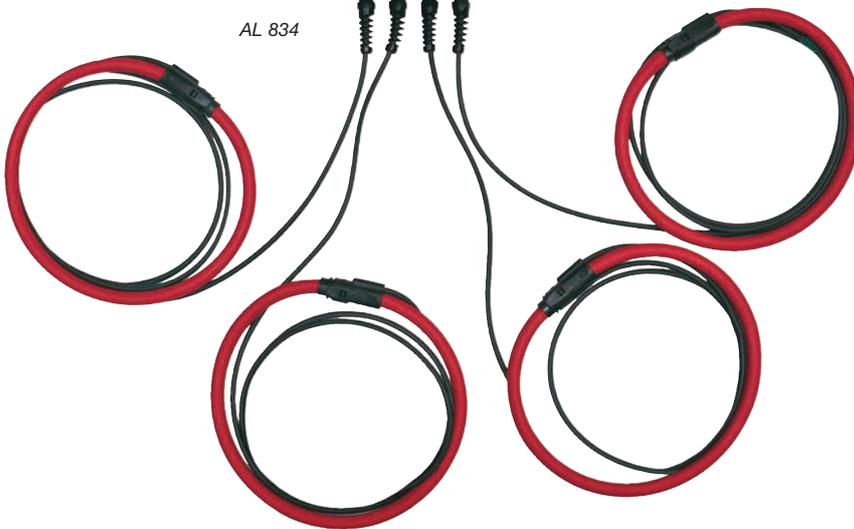
Die Simple Logger® II ML 914 und AL 834 sind vierkanalige Datenlogger zur Aufzeichnung von AC-Strömen TRMS. Der AL 834 verfügt über zwei Messbereiche bis 300 Aac und bis 3 000 Aac, während die Bereiche des ML 914 bis 100 Aac und 1 000 Aac reichen. Beide Logger messen die Ströme mit flexiblen Stromwandlern. Über die mitgelieferte DataView®-Software kann der Benutzer die Art der Datenspeicherung, sowie die Aufzeichnungs-Intervalle je nach Bedarf programmieren. In dem nichtflüchtigen Speicher der Simple Logger® II lassen sich bis zu 1 000 000 Messwerte ablegen.

Diese Daten bleiben selbst bei verbrauchter oder ganz fehlender Batterie erhalten. Die Datenlogger-Gehäuse Simple Logger® II AL 834 und die flexiblen MiniFLEX-Stromwandler sind gemäß IEC 60529 nach IP65 geschützt. Keine Probleme mehr mit dem Verlegen von Kabeln!

Die Simple Logger® II senden ihre Messdaten über Bluetooth™ an die DataView®-Software.



AL 834



ML 914



Modell	AL 834		ML 914	
Elektrische Daten				
Anzahl Kanäle	4			
Stromwandler-Typ	AmpFLEX® mit 61 cm, fest angeschlossen		MiniFLEX® mit 15 cm, fest angeschlossen	
Messbereiche	300 Aac	3000 Aac	100 Aac	1000 Aac
Genauigkeit (50 / 60 Hz)	von 0 bis 5 A: ohne Angabe von 5 bis 300 A: ± (1% Anz. + 0,5 A)	von 0 bis 15 A: ohne Angabe von 15 bis 3000 A: ± (1% Anz. + 1 A)	von 0 bis 1 A: ohne Angabe von 1 bis 100 A: ± (1% Anz. + 0,5 A)	von 0 bis 5 A: ohne Angabe von 5 bis 1000 A: ± (1% Anz. + 1 A)
Auflösung	0,1 Aac	0,5 Aac	0,1 Aac	
Abtastrate	64 Samples pro Periode			
Aufzeichnungs-Intervall	Programmierbar von 125 ms bis 1 mal pro Tag			
Aufzeichnungsmodi	Beginn / Ende, FIFO, erweiterter Modus XRM™ und bei Alarm			
Aufzeichnungsdauer	Einstellbar von 15 Minuten bis 8 Wochen über DataView®			
Speicherkapazität	1 000 000 Messungen (2 MB)			
Kommunikation	Bluetooth (Klasse 2)			
Stromversorgung	4 x 1,5 V-Alkali-Batterien, Typ C			
Batterie-Betriebsdauer	bis zu 180 Tage			
Elektrische Sicherheit	IEC 61010 600 V CAT IV bzw. 1000 V CAT III			
Mechanische Daten				
Abmessungen	150 x 150 x 91 mm (ohne Stromwandler)			
Max. Abmessungen des zu messenden Leiters	203 mm		45 mm	
Gewicht	1,77 kg		1,1 kg	
Gehäuse	IP65 gemäß IEC 60529		IP50	

ML 914 Simple Logger® II..... P01157135

AL 834 Simple Logger® II..... P01157140

Geliefert mit DataView®-Software und 4 Alkali-Batterien Typ C

Zubehör:

Transporttasche P01298078

PEL102 / PEL 103

Ideale Geräte zum Optimieren der Energieeffizienz. Ergonomisch und für alle Schalttafel- und Schranktypen geeignet – mit den PEL100 Recordern haben Sie Leistungsaufnahme und Energieverbrauch stets im Griff.

- Für Einphasen-, Zweiphasen- und Drehstrom-Elektroinstallationen
- Anschluss ohne Unterbrechung der Stromversorgung
- Oberschwingungsanalyse
- Bluetooth-, Ethernet- oder USB-Kommunikation
- Automatische Erkennung der angeschlossenen Stromwandler
- Langzeitaufzeichnung auf SD-Karte
- Echtzeit-Datenaustausch mit einem PC und Messdaten-Auswertung mit der PEL Transfer-Software

- **Stromverbrauch reduzieren,**
- **Energiekosten managen,**
- **Netzqualität überwachen!**

PEL 102



PEL 103



	PEL102	PEL103
LC-Anzeige	ohne	integriert
Netzarten	Einphasig, zweiphasig, Drehstrom mit oder ohne Neutralleiter und noch weitere spezielle Anlagentypen	
Genauigkeitsklasse	0,2 %	
Elektrische Daten		
Anzahl Kanäle	3 Eingänge für Spannung / 3 Eingänge für Strom (Berechneter Neutralleiterstrom)	
Netzfrequenz	DC, 50 Hz, 60 Hz und 400 Hz	
Spannung (Messbereich / Höchste Genauigkeit)	10 bis 1000 V _{AC/DC} / ±0,2 % + 0,5 V	
Strom (Messbereich / Höchste Genauigkeit)	Je nach Stromwandler	
MN93	2,000 bis 240,0 A _{AC} / ±1,2 % + 1 A	
MN93A	0,005 A bis 5,000 A _{AC} - 0,100 A bis 120,0 A _{AC} / ±1,2 % + 2 mA	
C193	3,000 A bis 1200 A _{AC} / ±0,5 %	
AmpFLEX™ A193 und MiniFLEX MA193	100 mA bis 10,00 kA _{AC} / ±1,2 % + 70 mA	
PAC93	10,00 A bis 1000 A _{AC} - 10,00 A bis 1400 A _{DC} / ±1,7 % + 1 A	
E3N	50 mA bis 10,00 A _{AC/DC} - 100,0 mA bis 100,0 A _{AC/DC} / ±3,2% + 70 mA	
Spannungs- / Stromwandlerverhältnisse	bis 650 000 V / bis 25 000 A	
Berechnete Werte		
Leistungen	10 W bis 10 GW / 10 var bis 10 Gvar/ 10 VA bis 10 GVA	
Energie	Bis 4 EWh / 4 EVAh / 4 Evarh (E=10 ¹⁹) (4 Quadranten)	
Phasenlage	Cos φ, Tan φ, PF	
Oberschwingungsanalyse	bis zur 50. Ordnung	
Zusätzliche Funktionen		
Phasenfolge der Außenleiter	Ja	
Min / Max	Ja	
Befestigung	Magnet / Halterung	
Aufzeichnung		
Abtastrate / Erfassungsintervall / Aggregation	128 Sample pro Periode / 1 Messung pro Sekunde / 1 min bis 60 min	
Speichertyp	SD-Karte, 2 GB (SD-HC Karte, bis 32 GB)	
Kommunikation	Bluetooth, Ethernet, USB	
Stromversorgung	110 V-250 V (+10%, -15%) @ 50-60 Hz & 400 Hz	
Elektrische Sicherheit	IEC 61010 600 V CAT IV - 1000 V CAT III	
Mechanische Daten		
Abmessungen	256 x 125 x 37 mm (ohne Stromwandler)	
Gewicht	900 g	950 g
Gehäuse	IP 54, UL	

Software PEL Transfer

Mit dieser Software können Sie:

- die PEL100-Recorder konfigurieren
- die Anschlüsse vor dem Starten einer Aufzeichnung prüfen
- die im PEL100-Recorder gespeicherten Messwerte auslesen
- die Messergebnisse und Analysen auf dem PC anzeigen

Mit der vollständigen Auswertesoftware DataView® kann der Benutzer auch zertifizierte oder individuelle Berichte erstellen.



Weitere Informationen auf www.pel100.com

PEL 102.....	P01157152
PEL 103.....	P01157153

Geliefert mit 4 Messleitungen (Banane/Banane gerade – Länge 3 m – schwarz), 4 Krokodilklemmen (schwarz), 1 SD-Speicherkarte mit 2 GB, 1 Satz Kennzeichnungsteile (für Kabelenden und Stromwandler), 1 Netzanschlusskabel, 1 USB-Anschlusskabel (Typ A / Typ B), 1 Multifix-Halterung, 1 Transporttasche, 1 Software PEL Transfer für PC, 1 Adapter SD/USB.

PEL 102 inkl. 3 MiniFLEX MA193	P01157150
PEL 103 inkl. 3 MiniFLEX MA193	P01157151

Lieferumfang wie oben mit zusätzlich 3 MiniFLEX MA193

Zubehör und Ersatzteile:

Zangenstromwandler MN93 / Ø 20 mm	P01120425B
Zangenstromwandler MN93A / Ø 20 mm	P01120434B
Zangenstromwandler C193 / Ø 50 mm	P01120323B
Zangenstromwandler PAC93 / Ø 30 mm	P01120079B
AmpFLEX A193-450 mm	P01120526B
AmpFLEX A193-800 mm	P01120531B
MiniFLEX MA193-200 mm	P01120580
Zangenstromwandler E3N / Ø 11,8 mm	P01120043A
BNC-Anschlussadapter für E3N	P01102081
Software DataView	P01102095
Transporttasche Nr. 23	P01298078
Mehrzweck-Magnethalter für Multimeter	P01102100Z
Satz Kennzeichnungsteile	P01102080
Adapter-Gehäuse 5 A	P01101959

