

SIMPLE LOGGER® II

**Für eine effiziente Netzanalyse:
Die Simple Logger® II speichern alles!**



**Datenlogger
AC-Strom
AC-Spannung
DC-Strom
DC-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

DATEN AUFZEICHNEN KANN SO EINFACH SEIN...

Simple Logger® II



Überwachung von Strom und Spannung in einem Lastverteilungszentrum mit einem L562

Die Serie von Datenloggern Simple Logger® II zeichnet sich durch ihre fortschrittliche Konzeption und ihr exzellentes Preis/Leistungsverhältnis bei den technischen Daten und dem Funktionsumfang aus.

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.

In der vorliegenden Dokumentation finden Sie die detaillierten technischen Daten zu jedem Modell, das lieferbare Zubehör, sowie Informationen zur DataView®-Software.

WICHTIGSTE PLUSPUNKTE

- ▶ Messung von AC-Größen im TRMS-Modus für optimale Genauigkeit
- ▶ Wahl der Aufzeichnungsart für eine optimale Anpassung der Datenerfassung an die jeweilige Anwendung
- ▶ Speicherung von mehr als 240 000 Messwerten; das entspricht mehr als 8 Stunden Aufzeichnung bei einer Erfassung von 8 Werten pro Sekunde oder ca. einer Woche bei einem Messwert alle 2 Sekunden
- ▶ Geringer Platzbedarf und Batterie-Stromversorgung
- ▶ Messwertanzeige und -Analyse in Echtzeit mit einem PC

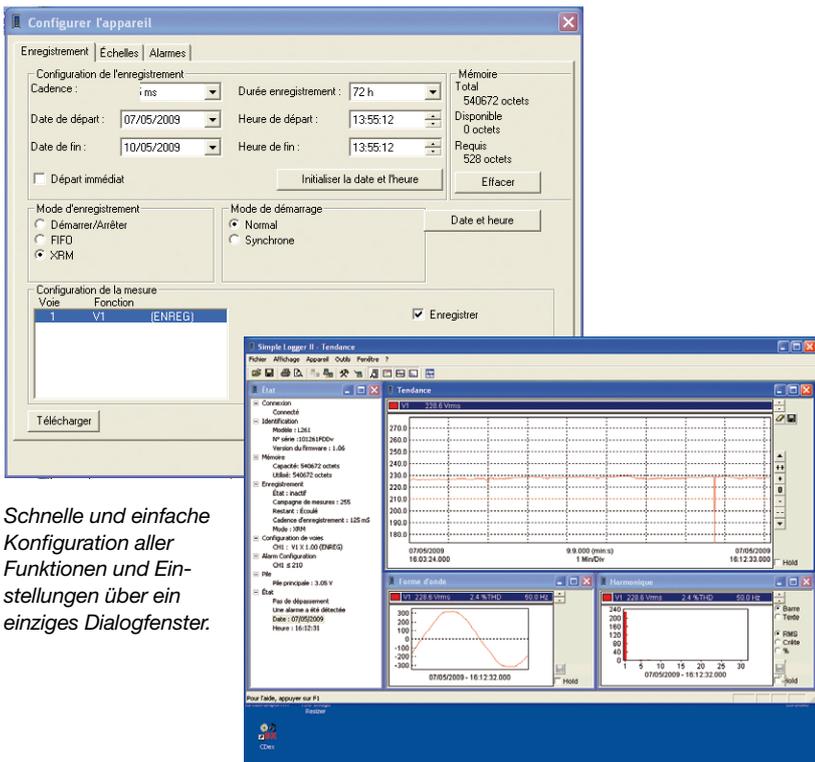
EINSATZBEREICH

- ▶ Mit DataView® lassen sich zufällig auftretende Probleme durch Fehlerströme oder kurzzeitige Phänomene zuverlässig erfassen
- ▶ Durch Überwachung des Neutralleiterstroms lassen sich unerwünschte Leckströme entdecken
- ▶ Die Überwachung der Oberschwingungen in einer Stromversorgung hilft Störquellen zu lokalisieren, die Ausfälle provozieren können
- ▶ Die exakte Erfassung des Lastverlaufs ermöglicht eine optimale Dimensionierung des Netzanschlusses und der Transformatoren
- ▶ Messung von phasenunterschiedlichen Strömen und Spannungen in Wohnbereichen bei Split-Phase-Systemen (vor allem in USA)
- ▶ Die Überwachung der Auslastung von Maschinen verhindert frühzeitige Ausfälle durch Überlastung und Überhitzung
- ▶ Die Überwachung von Prozessschleifen hilft, defekte Sensoren und Aktoren zu entdecken
- ▶ Überwachung des Temperaturverlaufs von Klima-, Lüftungs- oder Kühlanlagen

DataView®

Software für Simple Logger® II

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.



Schnelle und einfache Konfiguration aller Funktionen und Einstellungen über ein einziges Dialogfenster.

Echtzeitanzeige der Werte mit Trendanalysen, Wellenformen, Zustandsanzeigen usw...



Die DataView®-Software gehört zum Standard-Lieferumfang jedes Simple Logger® II.

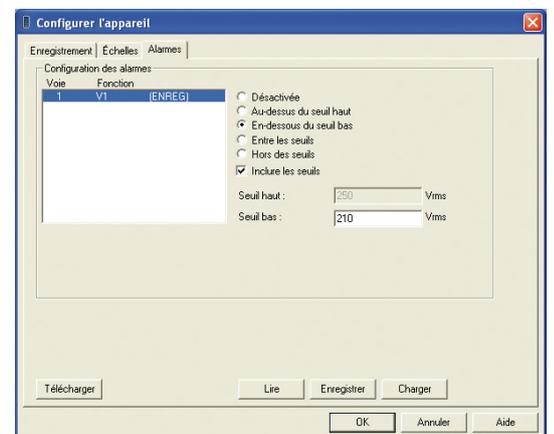
WICHTIGSTE PLUSPUNKTE

- ▶ 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 AC Größen) und der Kommentare in Textform
- ▶ Erstellung von individualisierten Präsentationen und Messprotokollen
- ▶ Ausdruck von Messprotokollen nach standardisierten oder individualisierten Vorlagen
- ▶ Kostenloses Herunterladen von Software-Aktualisierungen

MINDEST-SYSTEMANFORDERUNGEN

- ▶ Betriebssystem Windows 2000/XP/Vista®
- ▶ Windows 2000
- ▶ Windows XP
- ▶ Windows Vista®
- ▶ Windows 7 (32 Bit)
- ▶ 80 MB Speicher auf der Festplatte (200 MB empfohlen)
- ▶ CD-ROM-Laufwerk

Windows ist eine in den USA und anderen Ländern geschützte Handelsmarke von Microsoft Corporation.



ANWENDUNGEN

TEMPERATURÜBERWACHUNG AN EINEM DREHOFEN



Um Produktionsausfälle und Schäden an den Ausrüstungen zu verhindern und um gleichzeitig Kosten zu sparen ist eine ständige Überwachung der Temperatur von Drehöfen unerlässlich. Dazu sind Prozess-Überwachungssysteme einzurichten, die die Ofentemperatur ständig messen, Über- oder Unterschreitungen melden und ihre Funktionsfähigkeit selbst prüfen.

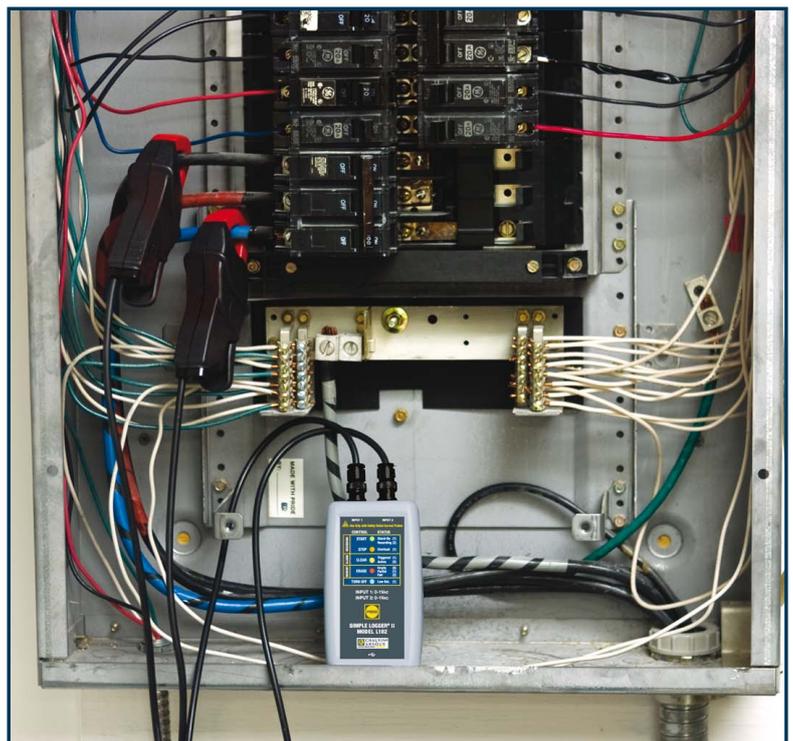
Bei jeder 4-20 mA Prozessschleife entspricht ein Signal von 4 mA der Untergrenze, d.h. der Minimaltemperatur des Ofens, und 20 mA der Obergrenze, d.h. seiner Maximaltemperatur. Sensoren mit einem 4-20 mA-Ausgang sind direkt mit der Mehrzahl der Regelsysteme kompatibel. Im vorliegenden Fall wurde wegen unerklärlicher Prozessausfälle eine Datenaufzeichnung über mehrere Tage vorgenommen. Dabei stellte sich heraus, dass der Messwertübertrager regelmäßig um die Mittagszeit ausfiel. Erst jetzt entdeckte man, dass die jeweils gleichzeitig eingeschalteten Steinbrecher Netzstörungen verursachten und den Sensorausfall bewirkten.

Ein 4-20 mA-Datenlogger ist perfekt für die Erfassung und Aufzeichnung von Prozesssignalen geeignet. Jeder Fehler in der Stromschleife kann so entdeckt und zugeordnet werden.

INSTANDHALTUNG EINER HEIZUNGS- UND KLIMAAANLAGE

In einem Bürogebäude beklagten sich die Mitarbeiter im 2. Stock über Störungen der Klimaanlage: oft stieg die Temperatur schnell an und überstieg die eingestellte Solltemperatur bei weitem. Danach setzte die Klimaregelung plötzlich wieder normal ein. Zur Fehlersuche wurde ein Datenlogger in den Elektro-Verteilerschrank des 2. Stockwerks eingesetzt, um die Verbrauchswerte der verschiedenen Stromkreise zu überwachen. Daraufhin stellte man fest, dass die Stromversorgung des Gebläsemotors der Klimaanlage immer wieder plötzliche Unterbrechungen aufwies. Als man den Motor daraufhin untersuchte, entdeckten die Techniker einen Isolationsfehler, der bei Erwärmung des Motors diese Ausfälle verursachte.

Besonders durch die Verbrauchsüberwachung angeschlossener Lasten können Datenlogger bei der Entdeckung plötzlicher Ausfälle durch Stromausfall, unerwünschte Abschaltung oder Auslösung von Sicherungseinrichtungen sehr hilfreich sein.



Simple Logger® II - Modell CL601

TRMS-Stromzange mit Logger-Funktion



Modell CL601

Das Modell CL601 wird mit einem USB-Anschlusskabel, 2 m lang, Typ A mit Mini-B-Stecker 5 Pin, einer DataView®-CD, 2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA und einer Bedienungsanleitung in 5 Sprachen geliefert.

WICHTIGSTE PLUSPUNKTE

- ▶ Messumfang von 0 bis 600 AAC
- ▶ AC-Messung in Echt-Effektivwert (TRMS)
- ▶ Netzunabhängig mit geschützten Anschlüssen
- ▶ Überlastanzeige
- ▶ USB 2.0-Anschluss mit optischer galv. Trennung (einschl. Anschlusskabel)
- ▶ Bedienung über eine einzige Taste
- ▶ Alarmfunktion
- ▶ 5 LEDs zur deutlichen Anzeige des Logger-Zustands
- ▶ Serienmäßig mit der DataView®-Software zur Anzeige, Speicherung, Analyse der Messwerte und automatischen Protokollerstellung
- ▶ Serienmäßig mit USB-Anschlusskabel

TECHNISCHE DATEN

MODELL	CL601
ELEKTRISCHE DATEN	
Anzahl Kanäle	1
Eingangsanschluss	Stromzange für AC-Ströme
Strombereich	de 0 bis 600 AAC
Auflösung	0,1 A
Genauigkeit (50/60 Hz)	von 0 bis 5 A: keine Angabe von 5 bis 50 A: $\pm(1 \% \text{ Anz.} + 1 \text{ A})$ von 50 bis 400 A: $\pm(1 \% \text{ Anz.} + 0,5 \text{ A})$ von 400 bis 600 A: $\pm(3 \% \text{ Anz.} + 1 \text{ A})$
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)
MECHANISCHE DATEN	
Abmessungen	235 x 102 x 41 mm (9,25 x 4,0 x 1,63 ")
Größter Leitungs-Ø	1 Leiter mit Ø 42 mm (1,65 "), 2 Leiter mit je Ø 25,4 mm (1,00 ")
Gewicht (mit Batterien)	485 g (17,1 oz)
Elektrische Sicherheit	IEC 61010, 300 V CAT. IV / 600 V CAT. III
Brandschutz Gehäuse	UL94-V0
Schwingungsfestigkeit	IEC 60068-2-6 (1,5 mm, 10 bis 55 Hz)
Stoßfestigkeit	IEC 60068-2-27 (30 g)
Freier Fall	IEC 60068-2-32 (1 m)
KLIMATISCHE BEDINGUNGEN	
Betriebstemperatur	von -10 bis +50 °C (14 bis 122 °F)
Lagertemperatur	von -20 bis +60 °C (-4 bis 140 °F)

EINSATZBEREICHE

- ▶ Überwachung der Auslastung von elektrischen Maschinen
- ▶ Diagnose an Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage
- ▶ Darstellung des Lastverlaufs
- ▶ Behebung elektrischer Störungen
- ▶ Beginn/Ende der Aufzeichnung jeweils mit Datum/Uhrzeit



Einfache Erfassung des Stroms an einer Schalttafel

Simple Logger® II - Modell L101

Aufzeichnung von Strömen TRMS



Modell L101



Das Modell L101 wird mit einem USB-Anschlusskabel, 2 m lang, Typ A mit Mini-B-Stecker 5 Pin, einer DataView®-CD, 2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA und einer Bedienungsanleitung geliefert. Die Zangenstromwandler sind nicht im Lieferumfang enthalten.

WICHTIGSTE PLUSPUNKTE

- ▶ Geeignet für handelsübliche AC-Zangenstromwandler mit Spannungsausgang über BNC-Stecker (siehe Tabelle der kompatiblen AC-Zangenstromwandler)
- ▶ 64 Samples pro Periode
- ▶ Aufzeichnungsintervall programmierbar von 1/8 Sekunde bis zu 1 Tag
- ▶ Wahl von 3 Aufzeichnungsmodi
- ▶ Bis zu 240 000 Messwerte speicherbar im nicht-flüchtigen Speicher
- ▶ Stromversorgung durch handelsübliche Alkali-Batterien
- ▶ Leicht, kompakt, geeignet für beengte Einbaorte
- ▶ 5 LEDs zur deutlichen Anzeige des Logger-Zustands
- ▶ Serienmäßig mit der DataView®-Software zur Anzeige, Speicherung, Analyse der Messwerte und automatischen Protokollerstellung
- ▶ Datenkommunikation über galv. getrennten USB-Anschluss
- ▶ Serienmäßig mit USB-Anschlusskabel

TECHNISCHE DATEN

MODELL	L101
ELEKTRISCHE DATEN	
Anzahl Kanäle	1
Eingangsanschluss	BNC
Ausgangsspannung des Zangenstromwandlers	von 0 bis 1 Vac je nach verwendeten Zangenstromwandler
Auflösung	0,1 mV
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)
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)
MECHANISCHE DATEN	
Abmessungen	136 x 70 x 32 mm (5,38 x 2,75 x 1,28 ")
Größter Leitungs-Ø	je nach verwendetem Zangenstromwandler
Gewicht (mit Batterien)	180 g (6,4 oz)
Elektrische Sicherheit	IEC 61010, 50 V CAT III
Brandschutz Gehäuse	UL94-V0
Schwingungsfestigkeit	IEC 60068-2-6 (1,5 mm, 10 bis 55 Hz)
Stoßfestigkeit	IEC 60068-2-27 (30 g)
Freier Fall	IEC 60068-2-32 (1 m)
KLIMATISCHE BEDINGUNGEN	
Betriebstemperatur	von -10 bis +50 °C (14 bis 122 °F)
Lagertemperatur	von -20 bis +60 °C (-4 bis 140 °F)

EINSATZBEREICHE

- ▶ Erfassung des Lastverlaufs
- ▶ Erkennen von Fehlerströmen
- ▶ Erkennen von zeitweiligen Problemen
- ▶ Erfassen des Leistungsbedarfs
- ▶ Überwachen von Neutralleiterströmen
- ▶ Überwachen von Oberschwingungsströmen mit der DataView®-Software
- ▶ Dimensionierung von Stromwandlern für die Energiezählung
- ▶ Beginn/Ende der Aufzeichnung jeweils mit Datum/ Uhrzeit



Erfassung des Stroms an einer Verzweigung mit dem L101

SIMPLE LOGGER® II - Modell L102

Aufzeichnung von Strömen TRMS



Modell L102



Das Modell L102 wird mit einem USB-Anschlusskabel, 2 m lang, Typ A mit Mini-B-Stecker 5 Pin, einer DataView®-CD, 2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA und einer Bedienungsanleitung geliefert. Die Zangenstromwandler sind nicht im Lieferumfang enthalten.

WICHTIGSTE PLUSPUNKTE

- ▶ Zwei unabhängige Kanäle
- ▶ Geeignet für handelsübliche AC-Zangenstromwandler mit Spannungsausgang über BNC-Stecker (siehe Tabelle der kompatiblen AC-Zangenstromwandler auf S. 19)
- ▶ 64 Samples pro Periode
- ▶ Aufzeichnungsintervall programmierbar von 1/8 Sekunde bis zu 1 Tag
- ▶ Wahl von 3 Aufzeichnungsmodi
- ▶ Bis zu 240 000 Messwerte speicherbar im nicht-flüchtigen Speicher
- ▶ Stromversorgung durch handelsübliche Alkali-Batterien
- ▶ Leicht, kompakt, geeignet für beengte Einbauorte
- ▶ 5 LEDs zur deutlichen Anzeige des Logger-Zustands
- ▶ Serienmäßig mit der DataView®-Software zur Anzeige, Speicherung, Analyse der Messwerte und automatische Protokollerstellung
- ▶ Datenkommunikation über galv. getrennten USB-Anschluss
- ▶ Serienmäßig mit USB-Anschlusskabel

TECHNISCHE DATEN

MODELL	L102
ELEKTRISCHE DATEN	
Anzahl Kanäle	2
Eingangsanschluss	1 BNC-Stecker pro Kanal
Ausgangsspannung des Zangenstromwandlers	von 0 bis 1 Vac 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)
MECHANISCHE DATEN	
Abmessungen	136 x 70 x 32 mm (5,38 x 2,75 x 1,28 ")
Größter Leitungs-Ø	je nach verwendetem Zangenstromwandler
Gewicht (mit Batterien)	180 g (6,4 oz)
Elektrische Sicherheit	IEC 61010, 50 V CAT III
Brandschutz Gehäuse	UL94-V0
Schwingungsfestigkeit	IEC 60068-2-6 (1,5 mm, 10 bis 55 Hz)
Stoßfestigkeit	IEC 60068-2-27 (30 g)
Freier Fall	IEC 60068-2-32 (1 m)
KLIMATISCHE BEDINGUNGEN	
Betriebstemperatur	von -10 bis +50 °C (14 bis 122 °F)
Lagertemperatur	von -20 bis +60 °C (-4 bis 140 °F)

EINSATZBEREICHE

- ▶ Erfassen von Lastverläufen an unterschiedlichen Phasen (Split-Phase-Anlagen)
- ▶ Überwachen von Neutral- oder Schutzleiterströmen
- ▶ Erkennen von zeitweiligen Problemen
- ▶ Überwachen von Oberschwingungsströmen mit der DataView®-Software
- ▶ Überwachen der Auslastung von elektrischen Maschinen
- ▶ Beginn/Ende der Aufzeichnung jeweils mit Datum/ Uhrzeit



Stromaufzeichnung an 2 Außenleitern mit L102.

Simple Logger® II - Modell L111

Aufzeichnung von Strömen TRMS



Modell L111



Das Modell L111 wird mit einem USB-Anschlusskabel, 2 m lang, Typ A mit Mini-B-Stecker 5 Pin, einer DataView®-CD, 2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA und einer Bedienungsanleitung in 5 Sprachen geliefert. Die Zangenstromwandler sind nicht im Lieferumfang enthalten.

WICHTIGSTE PLUSPUNKTE

- ▶ Geeignet für handelsübliche AC-Zangenstromwandler mit Spannungsausgang über Bananen-Stecker
- ▶ Eingänge durch Schmelzsicherungen gesichert
- ▶ 64 Samples pro Periode
- ▶ Aufzeichnungsintervall programmierbar von 1/8 Sekunde bis zu 1 Tag
- ▶ Wahl von 3 Aufzeichnungsmodi
- ▶ Bis zu 240 000 Messwerte speicherbar im nicht-flüchtigen Speicher
- ▶ Stromversorgung durch handelsübliche Alkali-Batterien
- ▶ Leicht, kompakt, geeignet für beengte Einbauorte
- ▶ 5 LEDs zur deutlichen Anzeige des Logger-Zustands
- ▶ Serienmäßig mit der DataView®-Software zur Anzeige, Speicherung, Analyse der Messwerte und automatische Protokollerstellung
- ▶ Datenkommunikation über galv. getrennten USB-Anschluss
- ▶ Serienmäßig mit USB-Anschlusskabel

TECHNISCHE DATEN

MODELL	L111
ELEKTRISCHE DATEN	
Anzahl Kanäle	1
Eingangsanschluss	Zwei versenkt eingebaute Bananen-Buchsen
Ausgangsstrom des Zangenstromwandlers	von 0 bis 1 A ac 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)
MECHANISCHE DATEN	
Abmessungen	132 x 70 x 32 mm (5,18 x 2,75 x 1,28 ")
Größter Leitungs-Ø	je nach verwendetem Zangenstromwandler
Gewicht (mit Batterien)	188 g (6,64 oz)
Elektrische Sicherheit	IEC 61010, 50 V CAT III
Brandschutz Gehäuse	UL94-V0
Schwingungsfestigkeit	IEC 60068-2-6 (1,5 mm, 10 bis 55 Hz)
Stoßfestigkeit	IEC 60068-2-27 (30 g)
Freier Fall	IEC 60068-2-32 (1 m)
KLIMATISCHE BEDINGUNGEN	
Betriebstemperatur	von -10 bis +50 °C (14 bis 122 °F)
Lagertemperatur	von -20 bis +60 °C (-4 bis 140 °F)

EINSATZBEREICHE

- ▶ Erfassen von Lastverläufen
- ▶ Überwachen von Fehlerströmen
- ▶ Erkennen von zeitweiligen Problemen
- ▶ Erfassen des Leistungsbedarfs
- ▶ Überwachen von Neutralleiterströmen
- ▶ Überwachen von Oberschwingungsströmen mit der DataView®-Software
- ▶ Dimensionierung von Stromwandlern für die Energiezählung
- ▶ Beginn/Ende der Aufzeichnung jeweils mit Datum/Uhrzeit

Simple Logger® II - Modell ML912

Aufzeichnung von Strömen



IEC 61010
600 V CAT III
300 V CAT IV



CE



Das Modell ML912 wird mit einem USB-Anschlusskabel, 2 m lang, Typ A mit Mini-B-Stecker 5 Pin, einer DataView®-CD, 2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA und einer Bedienungsanleitung in 5 Sprachen geliefert.

Das Modell ML912 ist ein 2-kanaliger AC-Stromlogger, der von zwei Standard-Alkalibatterien mit Strom versorgt wird. Er verfügt über zwei Messbereiche: von 0 bis 100 AAC und von 0 bis 1000 AAC.

Für die Netzüberwachung erfasst der Stromlogger 64 Strom-Samples pro Periode. Die Frequenzüberwachung erfolgt über ± 2 Hz um die Netz-Nennfrequenz von 50 Hz oder 60 Hz. Der Oberschwingungsanteil wird aus diesen 64 Stromsamples pro Periode mit der DataView®-Software berechnet. Der Simple Logger® II speichert die TRMS-Stromwerte bis zu 8 mal pro Sekunde oder mit dem vom Anwender programmierten Speicherintervall. Die TRMS-Werte werden jeweils über eine Periode berechnet.

Der größte Vorteil dieses Stromloggers ist seine weitgehende Konfigurierbarkeit der Aufzeichnungen durch die einfache und bedienerfreundliche Einstellungs-Funktion am PC über die DataView®-Software.

Die analogen Stromwerte werden gesampelt und anschließend in digitale Daten umgewandelt. Diese Digitaldaten werden verarbeitet und zusammen mit den Angaben zum Messbereich und der Uhrzeit gespeichert. Über einen galv. getrennten USB-Port mit Optokoppler können die Daten aus dem internen Speicher des Loggers an einen PC zur Auswertung übertragen werden.

TECHNISCHE DATEN

MODELL	ML912	
ELEKTRISCHE DATEN		
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 5 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 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)	
MECHANISCHE DATEN		
Abmessungen	136 x 70 x 32 mm (4,94 x 2,75 x 1,28") ohne Stromwandler	
Gewicht (mit Batterien)	245 g (8,67 oz)	
Brandschutz Gehäuse	UL94-V0	
Schwingungsfestigkeit	IEC 60068-2-6 (1,5 mm, 10 bis 55 Hz)	
Stoßfestigkeit	IEC 60068-2-27 (30 G)	
Freier Fall	IEC 60068-2-32 (1 m)	
KLIMATISCHE BEDINGUNGEN		
Betriebstemperatur	von -10 bis +50 °C (14 bis 122 °F)	
Lagertemperatur	von -20 bis +60 °C (-4 bis +140 °F)	
Relative Luftfeuchte	bis 85 % bei 35 °C (95 °F) ohne Betauung	
Max. Meereshöhe	2000 m	
SICHERHEIT & ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT		
Sicherheit	IEC 61010-1; 600 V CAT III; 300 V CAT IV; Verschmutzungsgrad 2	
Schutzart	IP40	

WICHTIGSTE PLUSPUNKTE

- ▶ Zwei flexible MiniFLEX®-Stromwandler messen Ströme von 0,5 A bis 1000 A
- ▶ Zwei Messbereiche: 0 bis 100 AAC und 0 bis 1000 AAC
- ▶ Aufzeichnungsintervall programmierbar von 1/8 Sekunde bis zu 1 Tag
- ▶ Wahl von 3 Aufzeichnungsmodi
- ▶ Bis zu 240 000 Messwerte speicherbar im nichtflüchtigen Speicher
- ▶ Leicht, kompakt, geeignet für beengte Einbauorte
- ▶ 5 LEDs zur deutlichen Anzeige des Logger-Zustands

EINSATZBEREICHE

- ▶ Erfassung der Lastverläufe
- ▶ Erfassung von zeitweiligen Störungen
- ▶ Untersuchung von Oberschwingungsströmen
- ▶ Überwachung von Maschinen

Simple Logger® II - Modell L261

Aufzeichnung von Spannungen bis 600 V_{AC/DC} TRMS



Modell L261



Das Modell L261 wird mit einem USB-Anschlusskabel, 2 m lang, Typ A mit Mini-B-Stecker 5 Pin, einer DataView®-CD, 2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA und einer Bedienungsanleitung geliefert.

WICHTIGSTE PLUSPUNKTE

- ▶ Aufzeichnung von Spannungen bis 600 V_{AC/DC} TRMS
- ▶ 64 Samples pro Periode
- ▶ Aufzeichnungsintervall programmierbar von 1/8 Sekunde bis zu 1 Tag
- ▶ Wahl von 3 Aufzeichnungsmodi
- ▶ Bis zu 240 000 Messwerte speicherbar im nicht-flüchtigen Speicher
- ▶ Stromversorgung durch handelsübliche Alkali-Batterien
- ▶ Leicht, kompakt, geeignet für beengte Einbaurote
- ▶ 5 LEDs zur deutlichen Anzeige des Logger-Zustands
- ▶ Serienmäßig mit der DataView®-Software zur Anzeige, Speicherung, Analyse der Messwerte und automatische Protokollerstellung
- ▶ Datenkommunikation über galv. getrennten USB-Anschluss
- ▶ Serienmäßig mit USB-Anschlusskabel
- ▶ 300 V CAT. IV / 600 V CAT III

TECHNISCHE DATEN

MODELL	L261
ELEKTRISCHE DATEN	
Anzahl Kanäle	1
Eingangsanschluss	2 versenkt eingebaute Bananen-Buchsen
Spannungsbereich	von 0 bis 600 V _{AC/DC}
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)
MECHANISCHE DATEN	
Abmessungen	125 x 70 x 32 mm (4,94 x 2,75 x 1,28 ")
Gewicht (mit Batterien)	180 g (6,4 oz)
Brandschutz Gehäuse	UL94-V0
Schwingungsfestigkeit	IEC 60068-2-6 (1,5 mm, 10 bis 55 Hz)
Stoßfestigkeit	IEC 60068-2-27 (30 g)
Freier Fall	IEC 60068-2-32 (1 m)
KLIMATISCHE BEDINGUNGEN	
Betriebstemperatur	von -10 bis +50 °C (14 bis 122 °F)
Lagertemperatur	von -20 bis +60 °C (-4 bis +140 °F)

EINSATZBEREICHE

- ▶ Erfassung von Überspannungen, Unterspannungen, Spannungsausfällen
- ▶ Langzeitüberwachung von Stromversorgungen
- ▶ Spannungsüberwachung im Industrie-, Gewerbe-, Wohnbereich
- ▶ Überwachung des Oberschwingungsgehalts
- ▶ Erkennen von zeitweiligen Spannungsdefekten
- ▶ Überwachen von Maschinen



Das Modell L261 wird serienmäßig ausgeliefert mit 2 Anschlussleitungen, je 1,5 m (5 ft) lang, und 2 Krokodilklemmen, jeweils farblich gekennzeichnet (schwarz/rot)

Simple Logger® II - Modell L562

Aufzeichnung von Spannung und Strom TRMS



Modell L562



Das Modell L562 wird mit einem USB-Anschlusskabel, 2 m lang, Typ A mit Mini-B-Stecker 5 Pin, einer DataView®-CD, 2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA und einer Bedienungsanleitung geliefert. Die Zangenstromwandler sind nicht im Lieferumfang enthalten.

WICHTIGSTE PLUSPUNKTE

- ▶ Datenerfassung in 2 Kanälen
- ▶ Aufzeichnung von Spannungen bis 600 V_{AC} TRMS
- ▶ Geeignet für handelsübliche Zangenstromwandler mit Spannungsausgang (siehe S. 19)
- ▶ 64 Samples pro Periode
- ▶ Wahl von 3 Aufzeichnungsmodi
- ▶ Aufzeichnungsintervall programmierbar von 1/8 Sekunde bis zu 1 Tag
- ▶ Bis zu 240 000 Messwerte speicherbar im nicht-flüchtigen Speicher
- ▶ Stromversorgung durch handelsübliche Alkali-Batterien
- ▶ Leicht, kompakt, geeignet für beengte Einbauorte
- ▶ 5 LEDs zur deutlichen Anzeige des Logger-Zustands
- ▶ Serienmäßig mit der DataView®-Software zur Anzeige, Speicherung, Analyse der Messwerte und automatische Protokollerstellung
- ▶ Serienmäßig mit USB-Anschlusskabel
- ▶ Bei Anschluss eines Sicherheits-zertifizierten Zangenstromwandlers 300 V Cat. IV; 600 V Cat. III

TECHNISCHE DATEN

MODELL	L562	
ELEKTRISCHE DATEN		
Anzahl Kanäle	2	
Eingang	Kanal für Strommessung	Kanal für Spannungsmessung
Eingangsanschluss	BNC für Zangenstromwandler	2 versenkt eingebaute Bananen-Buchsen
Messumfang	von 0 bis 1 Vac*	von 0 bis 600 Vac
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)
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)	
MECHANISCHE DATEN		
Abmessungen	136 x 70 x 32 mm (5,38 x 2,75 x 1,28 ")	
Größter Leitungs-Ø	je nach verwendetem Zangenstromwandler	
Gewicht (mit Batterien)	181 g (6,4 oz)	
Brandschutz Gehäuse	UL94-V0	
Schwingungsfestigkeit	IEC 60068-2-6 (1,5 mm, 10 bis 55 Hz)	
Stoßfestigkeit	IEC 60068-2-27 (30 g)	
Freier Fall	IEC 60068-2-32 (1 m)	
KLIMATISCHE BEDINGUNGEN		
Betriebstemperatur	von -10 bis +50 °C (14 bis 122 °F)	
Lagertemperatur	von -20 bis +60 °C (-4 bis 140 °F)	

EINSATZBEREICHE

- ▶ Erfassung der Leistung an 1-Phasen-Netzen
- ▶ Netzüberwachung im Industrie-, Gewerbe-, Wohnbereich
- ▶ Erkennen von Über- und Unterspannungen
- ▶ Langzeitüberwachung des Energieverbrauchs
- ▶ Beginn/Ende der Aufzeichnung jeweils mit Datum/Uhrzeit



Das Modell L562 wird serienmäßig ausgeliefert mit 2 Anschlussleitungen, je 1,5 m (5 ft) lang, und 2 Krokodilklemmen, jeweils farblich gekennzeichnet (schwarz/rot)

*Für Zangenstromwandler mit Spannungsausgang

Simple Logger® II - Modell L322

Aufzeichnung von Prozessstromschleifen 4-20 mA_{DC}



Modell L322



Das Modell L322 wird mit einem USB-Anschlusskabel, 2 m lang, Typ A mit Mini-B-Stecker 5 Pin, einer DataView®-CD, 2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA und einer Bedienungsanleitung geliefert.

WICHTIGSTE PLUSPUNKTE

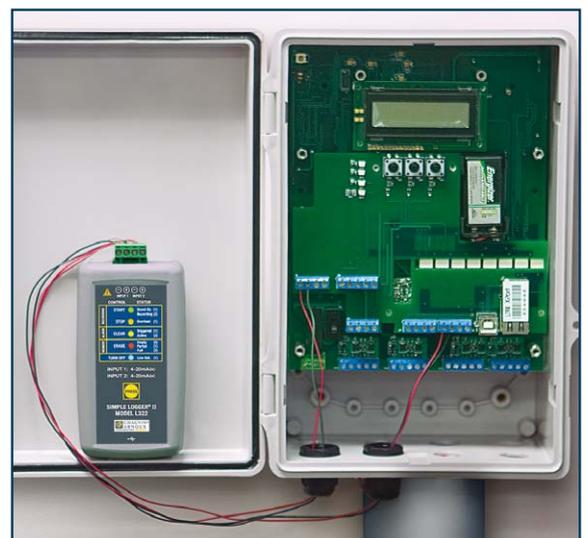
- ▶ 2 unabhängige Eingangskanäle
- ▶ Messumfang von -20 bis +20 mA_{DC}
- ▶ Aufzeichnungsintervall programmierbar von 1/8 Sekunde bis zu 1 Tag
- ▶ Wahl von 3 Aufzeichnungsmodi
- ▶ Bis zu 240 000 Messwerte speicherbar im nicht-flüchtigen Speicher
- ▶ Skalenteilung und Wahl der Maßeinheit über Software möglich
- ▶ Stromversorgung durch handelsübliche Alkali-Batterien
- ▶ Leicht, kompakt, geeignet für beengte Einbauarte
- ▶ 5 LEDs zur deutlichen Anzeige des Logger-Zustands
- ▶ Serienmäßig mit der DataView®-Software zur Anzeige, Speicherung, Analyse der Messwerte und automatische Protokollerstellung
- ▶ Serienmäßig mit USB-Anschlusskabel

TECHNISCHE DATEN

MODELL	L322
ELEKTRISCHE DATEN	
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)
MECHANISCHE DATEN	
Abmessungen	136 x 70 x 32 mm (5,45 x 2,75 x 1,28 ")
Gewicht (mit Batterien)	181 g (6,4 oz)
Brandschutz Gehäuse	UL94-V0
Schwingungsfestigkeit	IEC 60068-2-6 (1,5 mm, 10 bis Hz)
Stoßfestigkeit	IEC 60068-2-27 (30 g)
Freier Fall	IEC 60068-2-32 (1 m)
KLIMATISCHE BEDINGUNGEN	
Betriebstemperatur	von -10 bis +50 °C (14 bis 122 °F)
Lagertemperatur	von -20 bis +60 °C (-4 bis 140 °F)

EINSATZBEREICHE

- ▶ Überwachung und Fehlerdiagnose an Prozessschleifen
- ▶ Direkte Erfassung von Druck-, Temperatur-Profilen oder anderer Größen
- ▶ Allgemeine Überwachung von DC-Stromverläufen
- ▶ und noch vieles mehr...



Aufzeichnung einer Prozessstromschleife zur Durchflussmessung

Simple Logger® II - Modell L432

Aufzeichnung von DC-Spannungen



Modell L432



Das Modell L432 wird mit einem USB-Anschlusskabel, 2 m lang, Typ A mit Mini-B-Stecker 5 Pin, einer DataView®-CD, 2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA und einer Bedienungsanleitung geliefert.

WICHTIGSTE PLUSPUNKTE

- ▶ 2 unabhängige Eingangskanäle
- ▶ Wählbare Bereiche für jeden Kanal: ± 100 mV, ± 1 V und ± 10 V_{DC}
- ▶ Aufzeichnungsintervall programmierbar von 1/8 Sekunde bis zu 1 Tag
- ▶ Wahl von 3 Aufzeichnungsmodi
- ▶ Bis zu 240 000 Messwerte speicherbar im nicht-flüchtigen Speicher
- ▶ Stromversorgung durch handelsübliche Alkali-Batterien
- ▶ Leicht, kompakt, geeignet für beengte Einbaurote
- ▶ 5 LEDs zur deutlichen Anzeige des Logger-Zustands
- ▶ Serienmäßig mit der DataView®-Software zur Anzeige, Speicherung, Analyse der Messwerte und automatische Protokollerstellung
- ▶ Serienmäßig mit USB-Anschlusskabel
- ▶ 50 V CAT III

TECHNISCHE DATEN

MODELL	L432
ELEKTRISCHE DATEN	
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: $\pm(0,5 \% \text{ Anz.} + 1 \text{ mV})$ Bereich 2: $\pm(0,5 \% \text{ Anz.} + 1 \text{ mV})$ Bereich 3: $\pm(0,5 \% \text{ Anz.} + 10 \text{ mV})$
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)
MECHANISCHE DATEN	
Abmessungen	136 x 70 x 32 mm (5,45 x 2,75 x 1,28 ")
Gewicht (mit Batterien)	181 g (6,4 oz)
Brandschutz Gehäuse	UL94-V0
Schwingungsfestigkeit	IEC 60068-2-6 (1,5 mm, 10 bis 55 Hz)
Stoßfestigkeit	IEC 60068-2-27 (30 g)
Freier Fall	IEC 60068-2-32 (1 m)
KLIMATISCHE BEDINGUNGEN	
Betriebstemperatur	von -10 bis +50 °C (14 bis 122 °F)
Lagertemperatur	von -20 bis +60 °C (-4 bis 140 °F)

EINSATZBEREICHE

- ▶ Untersuchungen bei der Entwicklungen von Schaltungen
- ▶ Überwachung von Sensoren
- ▶ Batterieüberwachung
- ▶ Spannungsprofile von Stromversorgungen



Datenaufzeichnung an zwei DC-Spannungsquellen mit dem Modell L432

Simple Logger® II - Modell L481

Aufzeichnung von Spannungen bis 850 Vdc



Modell L481



Das Modell L481 wird mit einem USB-Anschlusskabel, 2 m lang, Typ A mit Mini-B-Stecker 5 Pin, einer DataView®-CD, 2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA und einer Bedienungsanleitung geliefert.

WICHTIGSTE PLUSPUNKTE

- ▶ Aufzeichnung von Spannungswerten bis ± 850 Vdc
- ▶ Aufzeichnungsintervall programmierbar von 1/8 Sekunde bis zu 1 Tag
- ▶ Wahl von 3 Aufzeichnungsmodi
- ▶ Bis zu 240 000 Messwerte speicherbar im nichtflüchtigen Speicher
- ▶ Stromversorgung durch handelsübliche Alkalibatterien
- ▶ Leicht und kompakt, geeignet für beengte Einbaute
- ▶ 5 LEDs zur deutlichen Anzeige des Logger-Zustands
- ▶ Serienmäßig mit der DataView®-Software zur Anzeige, Speicherung, Analyse der Messwerte und automatischen Protokollerstellung
- ▶ Datenkommunikation über galv. getrennten USB
- ▶ IEC 61010-1 / 300 V CAT IV / 600 V CAT III

TECHNISCHE DATEN

MODELL	L481
ELEKTRISCHE DATEN	
Anzahl Kanäle	1
Eingangsanschluss	2 versenkt eingebaute Sicherheits-Bananen-Buchsen 4 mm \emptyset
Messumfang	von -850 Vdc bis +850 Vdc
Auflösung	0,1 V
Genauigkeit (50/60 Hz)	von 0 bis 5 V: keine Angabe von 5 bis 50 V: $\pm(0,5 \% \text{ Anz.} + 1 \text{ V})$ von 50 bis 850 V: $\pm(0,5 \% \text{ Anz.} + 0,5 \text{ V})$
Max. zul. Eingangsspannung	± 1020 Vdc
Eingangsimpedanz	> 150 k Ω
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 240 000 Messwerte (512 KB).
Speicherkapazität	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)
MECHANISCHE DATEN	
Abmessungen	125 x 70 x 32 mm (4,94 x 2,75 x 1,28")
Gewicht (mit Batterien)	180 g (6,4 oz)
Brandschutz Gehäuse	UL94-V0
Schwingungsfestigkeit	IEC 60068-2-6 (1,5 mm, 10 à 55 Hz)
Stoßfestigkeit	IEC 60068-2-27 (30 G)
Freier Fall	IEC 60068-2-32 (1 m)
KLIMATISCHE BEDINGUNGEN	
Betriebstemperatur	von -10 bis +50 °C (14 bis 122 °F)
Lagertemperatur	von -20 bis +60 °C (-4 bis +140 °F)
Relative Luftfeuchte	bis 85 % bei 35 °C (95 °F) ohne Betauung
Max. Meereshöhe	2000 m
SICHERHEIT & ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT	
Sicherheit	IEC 61010-1; 600 V CAT III; 300 V CAT IV; Verschmutzungsgrad 2
Schutzart	IP40

EINSATZBEREICHE

- ▶ Spannungsüberwachung an Eisenbahnlinien
- ▶ Langzeitüberwachung von Stromversorgungen
- ▶ Erkennung von zeitweiligen Spannungsdefekten
- ▶ Überwachung von Maschinen
- ▶ Überwachung von Windstromanlagen
- ▶ Überwachung von Elektrofahrzeugen



Das Modell L481 wird serienmäßig ausgeliefert mit 2 Anschlussleitungen, je 152,4 cm (5 ft) lang, und 2 Krokodilklemmen, jeweils farblich gekennzeichnet (schwarz/rot).

Simple Logger® II - Modell L642

Aufzeichnung von Thermoelement-Fühlern



Modell L642



Das Modell L642 wird mit einem USB-Anschlusskabel, 2 m lang, Typ A mit Mini-B-Stecker 5 Pin, einer DataView®-CD, 2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA und einer Bedienungsanleitung geliefert. Die Thermoelement-Fühler sind nicht im Lieferumfang enthalten.

WICHTIGSTE PLUSPUNKTE

- ▶ 2 unabhängige Eingangskanäle
- ▶ Für Fühlertypen J, K, T, N, E, R, S geeignet
- ▶ Aufzeichnungsintervall programmierbar von 1 pro 5 Sekunden bis zu 1 Tag
- ▶ Wahl von 3 Aufzeichnungsmodi
- ▶ Bis zu 240 000 Messwerte speicherbar im nicht-flüchtigen Speicher
- ▶ Stromversorgung durch handelsübliche Alkali-Batterien
- ▶ Leicht, kompakt, geeignet für beengte Einbaureite
- ▶ 5 LEDs zur deutlichen Anzeige des Logger-Zustands
- ▶ Serienmäßig mit der DataView®-Software zur Anzeige, Speicherung, Analyse der Messwerte und automatische Protokollerstellung
- ▶ Serienmäßig mit USB-Anschlusskabel
- ▶ 50 V CAT III

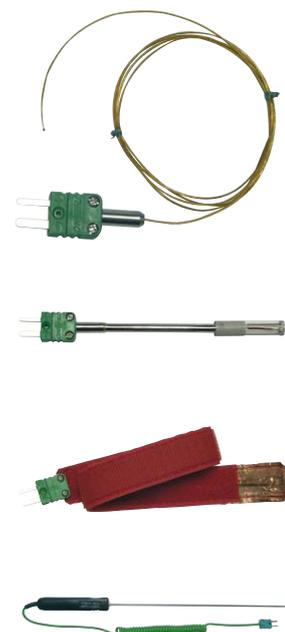
TECHNISCHE DATEN

MODELL	L642
ELEKTRISCHE DATEN	
Anzahl Kanäle	2
Eingangsanschluss	2 Miniatur-Stecker für Thermoelement-Fühler
Messumfang: (Fühlertyp)	°C (°F)
J	von -210 bis +1200 (-346 bis +2192)
K	von -200 bis +1372 (-328 bis +2501)
T	von -250 bis +400 (-418 bis +752)
N	von -200 bis +1300 (-328 bis +2372)
E	von -150 bis +950 (-238 bis +1742)
R	von 0 bis 1767 (32 bis 3212)
S	von 0 bis 1767 (32 bis 3212)
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)
MECHANISCHE DATEN	
Abmessungen	125 x 70 x 32 mm (4,94 x 2,75 x 1,28 ")
Gewicht (mit Batterien)	200 g (7 oz)
Brandschutz Gehäuse	UL94-V0
Schwingungsfestigkeit	IEC 60068-2-6 (1,5 mm, 10 bis 55 Hz)
Stoßfestigkeit	IEC 60068-2-27 (30 g)
Freier Fall	IEC 60068-2-32 (1 m)
KLIMATISCHE BEDINGUNGEN	
Betriebstemperatur	von -10 bis +50 °C (14 bis 122 °F)
Lagertemperatur	von -20 bis +60 °C (-4 bis 140 °F)

EINSATZBEREICHE

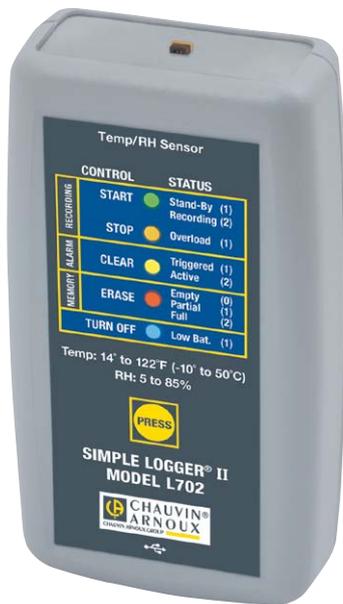
- ▶ Überwachung von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage
- ▶ Prozessüberwachung
- ▶ Überwachung der Kühlkette
- ▶ und noch vieles mehr...

Thermoelement-Fühler sind auf Wunsch lieferbar.
Bitte fragen Sie uns, wir haben eine breite Auswahl.



SIMPLE LOGGER® II - Modell L702

Aufzeichnung von Temperatur und relativer Luftfeuchte



Modell L702



Das Modell L702 wird mit einem USB-Anschlusskabel, 2 m lang, Typ A mit Mini-B-Stecker 5 Pin, einer DataView®-CD, 2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA und einer Bedienungsanleitung geliefert.

WICHTIGSTE PLUSPUNKTE

- ▶ Überwacht und zeichnet Messwerte für Temperatur und Luftfeuchte auf
- ▶ Messbereiche von -10 bis +50 °C (14 bis 122 °F) und von 5 % bis 85 % rel. Feuchte
- ▶ Wahl von 3 Aufzeichnungsmodi
- ▶ Bis zu 240 000 Messwerte speicherbar im nicht-flüchtigen Speicher
- ▶ Stromversorgung durch handelsübliche Alkalibatterien für 45 Tage Betrieb oder mehr
- ▶ Leicht und kompakt, geeignet für beengte Einbauorte
- ▶ 5 LEDs zur deutlichen Anzeige des Logger-Zustands
- ▶ Serienmäßig mit der DataView®-Software zur Anzeige, Speicherung, Analyse der Messwerte und automatischen Protokollerstellung
- ▶ USB-Anschlusskabel mit galv. Trennung (Optokoppler) und Batterien im Lieferumfang
- ▶ IEC 61010-1; 50 V CAT III

TECHNISCHE DATEN

MODELL	L702	
ELEKTRISCHE DATEN		
Anzahl Kanäle	2	
Messeingänge (Fühler)	Temperatur	rel. Luftfeuchte
Messbereiche	von -10 bis +50 °C (14 bis 122 °F)	von 5 % bis 85 % rel. Luftfeuchte
Genauigkeit	±(1 % Anz. + 1 °C/F)	±(3 % Anz. + 2 Digit)
Auflösung	0,1 °C / F	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, 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)	
MECHANISCHE DATEN		
Abmessungen	136 x 70 x 32 mm (5,45 x 2,75 x 1,28") ohne Fühler	
Gewicht (mit Batterien)	180 g (6,4 oz)	
Brandschutz Gehäuse	Polycarbonat, UL94-V0	
Schwingungsfestigkeit	IEC 60068-2-6 (1,5 mm, 10 bis 55 Hz)	
Stoßfestigkeit	IEC 60068-2-27 (30 G)	
Freier Fall	IEC 60068-2-32 (1 m)	
KLIMATISCHE BEDINGUNGEN		
Betriebstemperatur	von -10 bis +50 °C (14 bis 122 °F)	
Lagertemperatur	von -20 bis +60 °C (-4 bis +140 °F)	
Relative Luftfeuchte	bis 85 % bei 35 °C (95 °F) ohne Betauung	
Max. Meereshöhe	2000 m	
SICHERHEIT & ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT		
Sicherheit	IEC 61010-1; 50 V CAT III; Verschmutzungsgrad 2	
Schutzart	IP40	
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61326-1; 07/1997 (+A1 10/1998, +A2 09/2001, +A3 05/2004)	

EINSATZBEREICHE

- ▶ Klimaüberwachung in Reinsträumen
- ▶ Blutbanken
- ▶ Zigarrenlagerung
- ▶ Weinkeller
- ▶ Treibhäuser
- ▶ Papierfabriken

SIMPLE LOGGER® II - Modell L404

4-Kanal-Aufzeichnung von Ereignissen



Modell L404



Das Modell L404 wird mit einem USB-Anschlusskabel, 2 m lang, Typ A mit Mini-B-Stecker 5 Pin, einer DataView®-CD, 2 Alkali-Batterien 1,5 V Typ AA und einer Bedienungsanleitung geliefert.

WICHTIGSTE PLUSPUNKTE

- ▶ 4 Eingangskanäle
- ▶ Spricht auf Schließen von Kontakten oder die Logik-Pegel 0-3 und 0-5 V_{DC} an
- ▶ Aufzeichnungsintervall programmierbar von 1/8 Sekunde bis zu 1 Tag
- ▶ Stromversorgung durch handelsübliche Alkalibatterien
- ▶ Leicht und kompakt, geeignet für beengte Einbauorte
- ▶ 5 LEDs zur deutlichen Anzeige des Logger-Zustands
- ▶ Serienmäßig mit der DataView®-Software zur Anzeige, Speicherung, Analyse der Messwerte und automatischen Protokollerstellung
- ▶ USB-Anschlusskabel mit galv. Trennung und Batterien im Lieferumfang
- ▶ IEC 61010-1; 50 V CAT III

TECHNISCHE DATEN

MODELL	L404
ELEKTRISCHE DATEN	
Anzahl Kanäle	4
Eingangsanschluss	1 abnehmbare Schraub-Klemmenleiste, 8-polig
Messumfang	von 0 bis 5 V _{DC} / Trockenkontakt-Schließung
Eingangsimpedanz	> 150 kΩ
Abtastrate	maximal 8 pro Sekunde
Aufzeichnungsintervall	maximal 1-mal nach jeweils 2 Sampling-Intervallen (je nach Ereignis)
Aufzeichnungsmodi	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)
MECHANISCHE DATEN	
Abmessungen	136 x 70 x 32 mm (5,45 x 2,75 x 1,28")
Gewicht (mit Batterien)	181 g (6,4 oz)
Brandschutz Gehäuse	Polycarbonat, UL94-V0
Schwingungsfestigkeit	IEC 60068-2-6 (1,5 mm, 10 bis 55 Hz)
Stoßfestigkeit	IEC 60068-2-27 (30 G)
Freier Fall	IEC 60068-2-32 (1 m)
KLIMATISCHE BEDINGUNGEN	
Betriebstemperatur	von -10 bis +50 °C (14 bis 122 °F)
Lagertemperatur	von -20 bis +60 °C (-4 bis +140 °F)
Relative Luftfeuchte	bis 85 % bei 35 °C (95 °F) ohne Betauung
Max. Meereshöhe	2000 m
SICHERHEIT & ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT	
Sicherheit	IEC 61010-1; 50 V CAT III; Verschmutzungsgrad 2
Schutzart	IP40

EINSATZBEREICHE

- ▶ Ermittlung der Betriebs- und Stillstandszeiten von Maschinen
- ▶ Zeitliche Zuordnung von Ereignisabläufen
- ▶ Zählung und Aufzeichnung von Ereignissen
- ▶ Aufzeichnung der Dauer von Ereignissen

ANSCHLÜSSE UND AUFZEICHNUNGSARTEN

EINGANGSANSCHLÜSSE



Simple Logger® II Modell L101
Der isolierte BNC-Anschluss
ist für Zangenstromwandler
mit BNC-Stecker geeignet



Simple Logger® II Modell L102
Die doppelt isolierten BNC-Anschlüsse
sind für Zangenstromwandler
mit BNC-Stecker geeignet



Simple Logger® II Modell L111
Versenkt eingebaute Sicherheits-
Bananenbuchsen Ø 4 mm mit
Sicherung



Simple Logger® II Modell L261
Versenkt eingebaute Sicherheits-
Bananenbuchsen Ø 4 mm



Simple Logger® II
Modelle L322 & L432
Abnehmbare 4-polige Steckerleiste



Simple Logger® II Modell L562
Isolierter BNC-Anschluss für
Zangenstromwandler mit BNC-Stecker.
Versenkt eingebaute Sicherheits-
Bananenbuchsen Ø 4 mm für Spannung



Simple Logger® II Modell L642
2 Miniatur-Stecker für
Thermoelement-Fühler



Alle Modelle Simple Logger® II
Mini-USB-Anschluss, 5 Pin



Simple Logger® II Modell L404
Abnehmbare 8-polige Steckerleiste

AUFZEICHNUNGSARTEN

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

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 Erfassungsbeginn und Datum/Uhrzeit für das Erfassungsende ein. Die Daten werden nun im angegebenen Intervall aufgezeichnet bis das angegebene Erfassungsende 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.

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.

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 Erfassungsbeginn 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 Aufzeichnungsintervall 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.

Für die Datenlogger-Serie Simple Logger® II geeignete Zangenstromwandler

• Zangenstromwandler mit Spannungsausgang



Modell E3N



Modell MN60



Modell PAC12



Modell PAC22



Modell C160



Modell D38N

• Zangenstromwandler mit Stromausgang



Modell MN 11



Modell C103

	Modell	Messumfang AC	Ausgangssignal	Phasenverschiebung*	Max. Abmessungen des Leiters		Ausgang	Kompatibilität
					Kabel-Ø	Stromschiene		
SPANUNGS-AUSGANG	E3N	100 mA bis 10 A 1 bis 100 A	100 mV/AAC 10 mV/AAC	< 1,5°	11,8 mm	–	BNC-Kabel	L101 L102 L562
	MN 60	0,1 bis 24 A 0,5 bis 240 A	100 mV/AAC 10 mV/AAC	< 2,5°	19,8 mm	–	BNC-Kabel	
	PAC 12	0,2 bis 40 A 0,5 bis 400 A	10 mV/AAC 1 mV/AAC	< 1,5°	1 Kabel: 30 mm 2 Kabel: 24 mm	1 Schiene: 50 x 10 mm 2 Schienen: 31,5 x 10 mm 3 Schienen: 25 x 8 mm 4 Schienen: 25 x 5 mm	BNC-Kabel	
	PAC 22	0,2 bis 100 A 0,5 bis 1000 A	10 mV/AAC 1 mV/AAC	< 1,5°	1 Kabel: 39 mm 2 Kabel: 25 mm	1 Schiene: 50 x 12,5 mm 2 Schienen: 50 x 5 mm oder 31,5 x 10 mm 3 Schienen: 25 x 8 mm 4 Schienen: 25 x 5 mm	BNC-Kabel	
	C160	0,1 bis 10 A 0,1 bis 100 A 1 bis 1000 A	100 mV/AAC 10 mV/AAC 1 mV/AAC	< 1°	52 mm	1 Schiene: 50 x 5 mm 4 Schienen: 30 x 5 mm	BNC-Kabel	
	D38N	1 bis 30 A 1 bis 300 A 1 bis 3000 A	10 mV/AAC 1 mV/AAC 0,1 mV/AAC	< 1°	64 mm	5 Schienen: 5 x 125 mm 3 Schienen: 10 x 100 mm	BNC-Kabel	
STROM-AUSGANG	MN11	0,5 bis 240 A	1 mV/AAC	< 2,5°	19,8 mm	–	2-adriges Kabel mit verstärkter Isolierung, Länge 1,5 m, mit 2 abgewinkelten Sicherheits-Bananensteckern Ø 4 mm	L111
	C103	0,1 bis 1200 A	1 mA/AAC	< 0,5°	52 mm	1 Schiene: 50 x 5 mm 4 Schienen: 30 x 5 mm	2-adriges Kabel mit verstärkter Isolierung, Länge 1,5 m, mit 2 abgewinkelten Sicherheits-Bananensteckern Ø 4 mm	

*Maximale Nenn-Phasenverschiebung

BESTELLANGABEN



DATENLOGGER

BEZEICHNUNG	BESTELLANGABEN
Simple Logger® II Modell CL601 (1-Kanal TRMS-Zangenstromwandler, 600 AAC)	P01157010
Simple Logger® II Modell L101 (1-Kanal, TRMS-Spannung, von 0 bis 1 V _{AC})	P01157020
Simple Logger® II Modell L102 (2 Kanäle, TRMS-Spannung, von 0 bis 1 V _{AC})	P01157030
Simple Logger® II Modell L111 (1-Kanal, TRMS-Strom, von 0 bis 1 AAC)	P01157080
Simple Logger® II Modell ML912 (2 Kanäle, TRMS-Strom, von 0,5 bis 1000 AAC)	P01157130
Simple Logger® II Modell L261 (1-Kanal, TRMS-Spannung, 600 V _{AC} /bc)	P01157040
Simple Logger® II Modell L562 (Spannung + Strom in TRMS)	P01157060
Simple Logger® II Modell L322 (Prozessströme 4 - 20 mA _{CC})	P01157090
Simple Logger® II Modell L432 (2 Kanäle, DC-Spannungen ± 100 mV/1 V/10 V _{DC})	P01157070
Simple Logger® II Modell L481 (Spannung ±850 V _{DC})	P01157110
Simple Logger® II Modell L642 (2 Kanäle, Thermoelement-Fühler)	P01157050
Simple Logger® II Modell L702 (Temperatur und relative Luftfeuchte)	P01157130
Simple Logger® II Modell L404 (4 Kanäle, bis zu 50000 Ereignisse)	P01157100

ZANGENSTROMWANDLER

BEZEICHNUNG	BESTELLANGABEN
AC/DC-Zangenstromwandler, Modell E3N (10 A – 100 mV/A, 100 A – 10 mV/A, BNC)	P01120043A
AC-Zangenstromwandler, Modell MN60 (24 A – 100 mV/A, 240 A – 10 mV/A, BNC)	P01120409
AC-Zangenstromwandler, Modell PAC12 (60 A – 10 mV/A, 600 A – 1 mV/A, BNC)	P01120072
AC-Zangenstromwandler, Modell PAC22 (150 A – 10 mV/A, 1500 A – 1 mV/A, BNC)	P01120073
AC-Zangenstromwandler, Modell C160 (10 A – 100 mV _{VAC} /AAC, 100 A – 10 mV _{VAC} /AAC, 1000 A – 1 mV _{VAC} /AAC, BNC)	P01120308
AC-Zangenstromwandler, Modell D38 (30 A – 10 mV _{VAC} /AAC, 300 A – 1 mV _{VAC} /AAC, 3000 A – 0,1 mV _{VAC} /AAC, BNC)	P01120057A
AC-Zangenstromwandler, Modell MN11 (240 A – 1 mA _{CC} /AAC)	P01120404
AC-Zangenstromwandler, Modell C103 (1000 A – 1 mA _{CC} /AAC)	P01120303

ZUBEHÖR

BEZEICHNUNG	BESTELLANGABEN
Standard PVC-Messleitungen – gerade Bananenstecker 4 mm – 15 A / 1,5 m – 1 rote / 1 schwarze	P01295288Z
Krokodilklemmen 15 A – 1 rote / 1 schwarze	P01295457Z
Transporttasche mit Gurt	P06239502
USB-Kabel 2m Typ A – Mini B 5 Pin	Auf Anfrage
Netzadapter für Zangenstromwandler E3N	P01101965
Adapter Bananen-Buchsen / BNC-Stecker (2 Stück)	P01101846
Flexibler Temperaturfühler Typ K SK6	P03652906



Transporttasche mit Gurt



Standard PVC-Messleitungen 600 V CAT IV / 1000 V CAT III



Krokodilklemmen 1000 V CAT IV



Adapter Bananen-Buchsen / BNC-Stecker