

DS 500 PM mobil



Geschäftsstelle Süd Sales Office South

Zindelsteiner Str. 15
D-78052 VS-Tannheim
Tel.: +49 (0) 7705 978 99 0
Fax: +49 (0) 7705 978 99 20

Geschäftsstelle Nord Sales Office North

Gewerbehof 14
D-24955 Harrislee
Tel.: +49 (0) 461 807 150 - 0
Fax: +49 (0) 461 807 150 - 15

Mail: info@cs-instruments.com
Web: <http://www.cs-instruments.com/de>

Inhaltsverzeichnis

1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	3
2	Lieferumfang	3
3	Typenschild	3
4	Sicherheitshinweise	4
4.1	Allgemein	4
4.2	Installation	5
5	Technische Daten DS 500 PM mobil.....	6
6	Eingangssignale analog	7
7	Leitungsquerschnitte.....	7
8	Anschlusspläne	8
8.1	Anschlussbelegung der Sensoreingänge	8
8.1.1	Pinbelegung für Sensor-Stecker A2 – A4, B1 – B4, C1 – C4.....	8
8.1.2	Anschlussbelegung CH: A2 – A4, B1 – B4, C1 – C4	8
8.2	Anschlussbelegung für die Energiemessung.....	9
8.2.1	Eingänge für die Strom- und Spannungsmessung	9
8.2.2	Stromwandlermontage.....	9
9	Anschlusspläne CS- Instruments Sensoren	10
10	Bedienung DS 500 PM mobil.....	11
10.1	Hauptmenü (Home)	11
10.1.1	Initialisierung	11
10.1.2	Hauptmenü nach dem Einschalten.....	12
10.2	Herunterfahren	12
10.3	Einstellungen.....	13
10.3.1	Passwort-Einstellung	13
10.3.2	Sensor-Einstellung.....	13

1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Datenlogger DS 500 PM mobil mit integriertem Energiezähler dient zur mobilen Messdatenerfassung und Speicherung von analogen und digitalen Eingangssignalen.

Der Datenlogger DS 500 PM mobil ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert und darf nur dementsprechend verwendet werden.

Eine Überprüfung, ob das Gerät für den gewählten Einsatz geeignet ist, muss vom Anwender durchgeführt werden. Es muss sichergestellt werden, dass das Medium mit den medienberührten Teilen verträglich ist. Die im Datenblatt aufgeführten technischen Daten sind verbindlich.

Eine unsachgemäße Handhabung oder ein Betrieb außerhalb der technischen Spezifikationen ist unzulässig. Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

2 Lieferumfang

1x DS 500 PM mobil je nach Option in Ausführung 3 Kanäle, 7 Kanäle oder 11 Kanäle

3x Stromwandler

1x Messleistungsset mit Magnetspitzen

1x Bedienungsanleitung

3 Typenschild

DS 500 PM mobil

Part number : 0500.5340 / 0014

Serial number : 34203299

MAC : 78-D8-00-40-0B-7E



CS Instruments GmbH & Co. KG
Gewerbehof 14, D-24955 Harrislee
www.cs-instruments.com

Options



Z500.5003 Intergrated Webserver
Z500.5005 Quick Measurement
Z500.5008 Virtual Channels
Z500.5009 Totalizer for analogue signals

Power supply: 100-240 VAC, 80 VA, 50-60 Hz

Made in Germany



4 Sicherheitshinweise

4.1 Allgemein



Bitte überprüfen Sie, ob diese Anleitung auch dem Gerätetyp entspricht.

Beachten Sie alle in dieser Bedienungsanleitung gegebenen Hinweise. Sie enthält grundlegende Informationen, die bei Installation, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Bedienungsanleitung unbedingt vor Installation, Inbetriebnahme und Wartung vom Monteur sowie vom zuständigen Betreiber/Fachpersonal zu lesen.

Die Bedienungsanleitung muss jederzeit zugänglich am Einsatzort des DS 500 PM mobil verfügbar sein.

Zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung sind ggf. örtliche bzw. nationale Vorschriften zu beachten.

Bei Unklarheiten oder Fragen zu dieser Anleitung oder dem Gerät setzen Sie sich bitte mit CS Instruments GmbH & Co.KG in Verbindung.



Gefahr!

Unzulässige Betriebsparameter!

Durch Unter- bzw. Überschreiten von Grenzwerten besteht Gefahr für Menschen und Material, des Weiteren können Funktions- und Betriebsstörungen auftreten.

Maßnahmen:

- Stellen Sie sicher, dass das DS 500 PM mobil nur innerhalb der zulässigen und auf dem Typenschild aufgeführten Grenzwerte betrieben wird.
- Genaues Einhalten der Leistungsdaten des DS 500 PM mobil im Zusammenhang mit dem Einsatzfall
- Zulässige Lager- und Transporttemperatur nicht überschreiten.

Weitere Sicherheitshinweise

- Bei Installation und Betrieb sind ebenfalls die geltenden nationalen Bestimmungen und Sicherheitsvorschriften einzuhalten.
- Der Einsatz des DS 500 PM mobil in explosionsgefährdeten Bereichen ist verboten.

Zusatzhinweise:

- Gerät nicht überhitzen!
- Batteriewechsel sowie SD-Kartentausch nur durch autorisiertes Personal und spannungsfreien Zustand.



Vorsicht!

Fehlfunktionen des DS 500 PM mobil

Durch fehlerhafte Installation und mangelhafte Wartung kann es zu Fehlfunktionen des DS 500 PM mobil kommen, welche die Anzeige beeinträchtigen und zu Fehlinterpretationen führen können.

4.2 Installation



Gefahr!

Netzspannung!

Durch Kontakt mit Netzspannung führenden, nicht isolierten Teilen, besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages, welcher schwere Verletzungen und den Tod zur Folge haben kann.

Maßnahmen:

- Bei elektrischer Installation alle geltenden Vorschriften einhalten (z.B. VDE 0100)!
- **Wartungsarbeiten nur im spannungsfreien Zustand durchführen!**
- Alle elektrischen Arbeiten dürfen nur von befugtem Fachpersonal durchgeführt werden.



Gefahr!

Fehlende Erdung!

Bei fehlender Erdung (Schutzerde) besteht Gefahr, dass im Fehlerfall berührbare leitende Bauteile Netzspannung führen können. Ein Berühren solcher Teile führt zum elektrischen Schlag mit Verletzung und Tod. Die Anlage muss unbedingt geerdet werden bzw. der Schutzleiter vorschriftsmäßig angeschlossen sein.

Am Netzstecker keine Zwischenstecker verwenden.

Den Netzstecker ggf. von qualifizierten Fachkräften austauschen lassen.

Der Stecker der Netz-Anschlussleitung wird als Trennvorrichtung verwendet. Diese Trennvorrichtung muss vom Benutzer klar erkennbar und leicht erreichbar sein. Eine Steckverbindung mit CEE7/7 – System ist erforderlich.

Alle elektrischen Leitungen, die Netzspannung oder eine andere berührungsgefährliche Spannung führen (Netzanschlussleitung, Alarm- und Melderelais), müssen zudem mit einer doppelten- oder verstärkten Isolierung versehen werden (EN 61010-1). Dies kann durch die Verwendung von Mantelleitungen, einer zusätzlichen zweiten Isolierung (z.B. Isolierschlauch) oder entsprechend geeigneten Leitungen mit verstärkter Isolierung sichergestellt werden.

Die Anschluss-Leitungen können z. B. mit einem Isolierschlauch versehen werden.

Der zusätzliche Isolierschlauch muss den elektrischen und mechanischen Beanspruchungen widerstehen, die im bestimmungsgemäßen Betrieb auftreten können (siehe EN 61010-1, Absatz 6.7.2.2.1).

5 Technische Daten DS 500 PM mobil

Abmessungen	420 x350 x 210,, IP 65				
Anschlüsse	3/7/11 Odu medi Snap 8 polig für Sensor 4x Spannung für L1, L2, L3 und N 3x Stromwandler für L1, L2, L3 (ODU-Buchsen 3-polig) 1x RJ45 Ethernet Anschluss USB für Datenexport auf USB Stick				
Gewicht	8,5 kg				
Gehäuse-Material	schlagfester ABS Kunststoff				
Sensoreingänge	3/7/11 Sensoreingänge für analoge und digitale Sensoren frei belegbar Digitale Fremdsensoren RS 485/ModBus RTU Analoge CS Sensoren Druck, Temperatur, Stromzange vorkonfiguriert Analoge Fremdsensoren 0/4 – 20 mA, 0 - 1/10/30 V, Impuls, Pt100/Pt1000				
Spannungsversorgung für Sensoren	Ausgangsspannung: 24 VDC ± 10% galvanisch getrennt Ausgangsstrom: 130 mA im Dauerbetrieb, Peak 180 mA Maximaler Ausgangsstrom über alle Kanäle mit - einem Netzteil: 400 mA - zwei Netzteilen: 1 A				
Stromwandler	100A/1A → max. Leiterdurchmesser 24mm 600A/1A → max. Leiterdurchmesser 36mm 1000A/1A → max. Leiterdurchmesser 52mm				
Messgrößen Energie	Spannung (V) , Strom (A) Wirkleistung (KW), Scheinleistung (kVA), Blindleistung (KVar), Wirkarbeit (KWh), Netzfrequenz (Hz), Cos Phi				
Messbereiche Energie	Spannungsmessung	max. 415 V			
	Strommessung	max. 100 A, 600 A bzw. 1000 A je nach eingesetztem Stromwandler			
Genauigkeit	Strommessung	IEC 60044-1 Klasse 1			
		Stromabweichung in % bei In			
		120%	100%	20%	5%
		1	1	1.5	3
	Energiemessung	IEC 62053-21 Klasse 1			
	Sensoren	Siehe Kapitel 6			
Speicherkarte	Speichergröße 8 GB-Memorycard-Standard, optional bis 32 GB				
Spannungsversorgung	100 – 240 VAC / 50 – 60 Hz				
Farbdisplay	7“-Touchpanel TFT transmissiv, Graphik, Kurven, Statistik				
Einsatztemperatur	0 – 50 °C				
Lagertemperatur	-20 bis +70 °C				
Optional	Webserver				
Optional	Mathematische Berechnungsfunktion				
Optional	Totalisatorfunktion				

6 Eingangssignale analog

Eingangssignale		
Signalstrom (0 – 20 mA/4 – 20 mA) intern oder externe Spannungsversorgung	Messbereich	0 – 20 mA / 4 – 20 mA
	Auflösung	0,0001 mA
	Genauigkeit	$\pm 0,003 \text{ mA} \pm 0,05 \%$
	Eingangswiderstand	50 Ω
Signalspannung (0 – 1 V)	Messbereich	0 – 1 V
	Auflösung	0,05 mV
	Genauigkeit	$\pm 0,2 \text{ mV} \pm 0,05 \%$
	Eingangswiderstand	100 k Ω
Signalspannung (0 – 10 V/30 V)	Messbereich	0 – 10 V/30 V
	Auflösung	0,5 mV
	Genauigkeit	$\pm 2 \text{ mV} \pm 0,05 \%$
	Eingangswiderstand	1 M Ω
RTD Pt100	Messbereich	-200 – 850 °C
	Auflösung	0,1 °C
	Genauigkeit	$\pm 0,2 \text{ °C}$ bei -100 – 400 °C $\pm 0,3 \text{ °C}$ (restl. Bereich)
RTD Pt1000	Messbereich	-200 – 850 °C
	Auflösung	0,1 °C
	Genauigkeit	$\pm 0,2 \text{ °C}$ bei -100 – 400 °C $\pm 0,3 \text{ °C}$ (restl. Bereich)
Impuls	Messbereich	Min. Impulslänge 100 μs Frequenz 0 – 1 kHz Max. 30 VDC

7 Leitungsquerschnitte

7.1 Spannungsversorgung 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz, Sonderversion 24 VDC:
Leitungsquerschnitt Spannungsversorgung: 0,75 mm²

7.2 Sensoranschlüsse/Ausgangssignale:
AWG26 – AWG20, Leitungsquerschnitte 0,14 – 0,5 mm²
Klemmbereich –Kabelverschraubung: 4-8 mm

8 Anschlusspläne

8.1 Anschlussbelegung der Sensoreingänge

8.1.1 Pinbelegung für Sensor-Stecker A2 – A4, B1 – B4, C1 – C4

Als Sensor-Schnittstellenstecker wird ein ODU Medi Snap 8 Pin eingesetzt.

Reference: K11M07-P08LFD0-6550

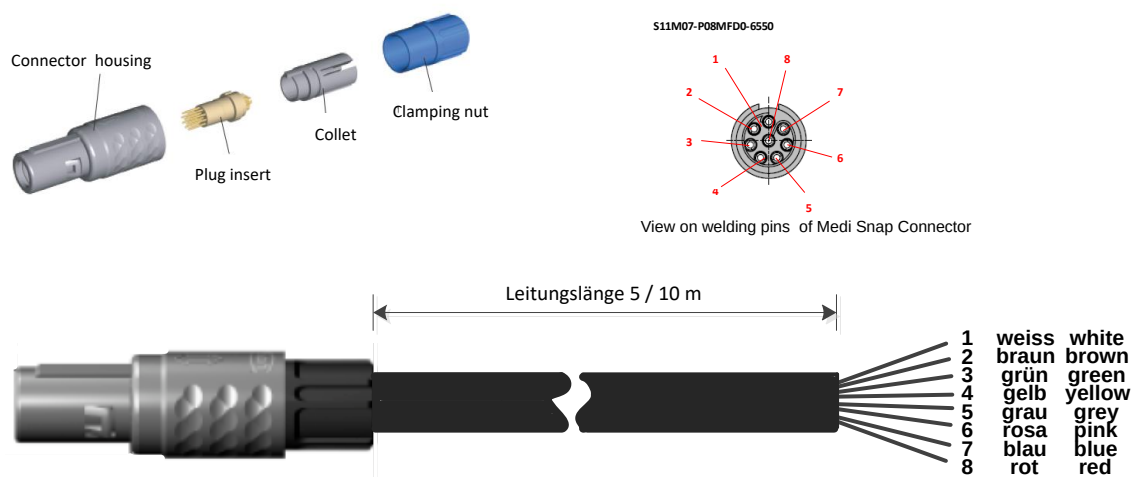
Verfügbare Anschlussleitungen von CS-Instruments sind:

ODU-Stecker mit offenen Enden: Bestell-Nr. 0553 0501, Leitungslänge 5 m.
Bestell-Nr. 0553 0502, Leitungslänge 10 m.

ODU-Stecker mit M12-Stecker: Bestell-Nr. 0553 1503, Leitungslänge 5 m.

Verlängerungsleitung (ODU/ODU): Bestell-Nr. 0553 0504, Leitungslänge 10 m.

Stecker- und Leitungsaufbau für Leitungen mit offenen Enden :



8.1.2 Anschlussbelegung CH: A2 – A4, B1 – B4, C1 – C4

CH

A2 – A4

B1 – B4

C1 – C4

+ RS485	●	1
- RS485	●	2
SDI	●	3
Analog IN +	●	4
Analog IN -	●	5
V Pt	●	6
+VB 24Vdc	●	7
-VB GND	●	8

RS485-A (+)

RS485-B (-)

SDI (Single wire Digital Interface für VA/FA Sensoren 4xx)

ANALOG IN + (Stromsignal und Spannungssignal)

ANALOG IN - (Stromsignal und Spannungssignal)

STROMQUELLE Pt

+VB, 24 VDC Spannungsversorgung für Sensoren

-VB, GND Sensor



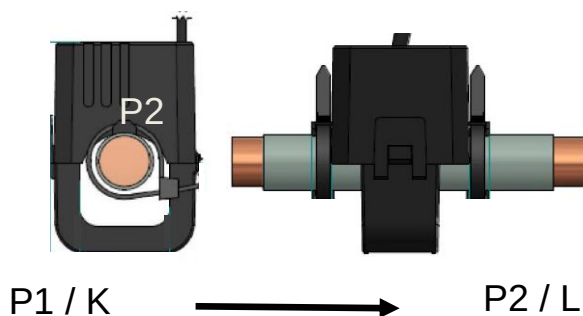
8.2 Anschlussbelegung für die Energiemessung

8.2.1 Eingänge für die Strom- und Spannungsmessung



	Nur für 50/60 Hz Messungen zugelassen. Nicht für Messungen nach dem Frequenzumrichter zugelassen! Bitte sicherstellen das Strom- sowie Spannungsphasen übereinstimmen andernfalls besteht Gefahr von nicht korrekten oder fehlenden Messwerten.
	Gefahr! Netzspannung! Zuerst Messleitungen und Stromwandler an dem DS 500 PM mobil anschließen bevor die Spannung-Messspitzen sowie die Stromwandler appliziert werden. Bei Kontakt mit Netzspannung führenden, nicht isolierten Teilen, besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages, welcher schwere Verletzungen und den Tod zur Folge haben kann.

8.2.2 Stromwandlerrmontage



P1 / K = Stromquellen-Seite

P2 / L = Verbraucher-Seite

Bitte sicherstellen das Stromwandler sicher verschlossen sind (2x Click)

9 Anschlusspläne CS- Instruments Sensoren

Bei Verwendung der Anschlussleitungen 0553 0501 und 0553 0502 (ODU Stecker mit offenen Leitungsenden) gelten die folgenden Anschlusspläne für CH A2 bis CH C4!

FA Serie: Taupunktsensoren von CS Instruments

VA Serie: Verbrauchssensoren von CS Instruments

	FA 515 Der FA 515 ist ein Analog Sensor in 2-Draht Technik (4...20 mA). Messbereich / Skalierung siehe Typenschild FA 515.
	FA 500 / FA 510 VA 500 / VA 520 / VA 525 / VD 500 Die digitale Datenübertragung zwischen DS 500 PM mobil und den Sensoren erfolgt über RS 485 (Modbus).
	VA 550 / VA 570 Die digitale Datenübertragung zwischen DS 500 PM mobil und den Sensoren erfolgt über RS 485 (Modbus).

Hinweis

Für weitere Sensoranschlusspläne siehe Bedienungsanleitung DS 500 mobil.

10 Bedienung DS 500 PM mobil

Die Bedienung erklärt sich weitestgehend selbst und erfolgt menügeführt über das Touchpanel. Die Auswahl der jeweiligen Menüpunkte erfolgt über kurzes „antippen“ mit dem Finger oder einem weichen runden Stift.

**Achtung: Bitte keine Stifte oder sonstigen Gegenstände mit scharfen Kanten verwenden!
Die Folie kann beschädigt werden!**

Nachdem Sensoren angeschlossen wurden, müssen diese auch konfiguriert werden.

Bei allen weiß hinterlegten Feldern können Eingaben oder Änderungen gemacht werden. Die Messwerte können als Kurve oder als Werte dargestellt werden.

Wörter in *grüner Schrift* verweisen hauptsächlich auf die Abbildung(en) in dem Kapitelabschnitt. Aber auch wichtige Menüpfade oder Menüpunkte, die damit im Zusammenhang stehen sind in *grüner Schrift gekennzeichnet*.

Die Menüführung ist generell in *grüner Schrift*!

10.1 Hauptmenü (Home)

Über das Hauptmenü gelangt man zu jedem verfügbaren Unterpunkt.

10.1.1 Initialisierung

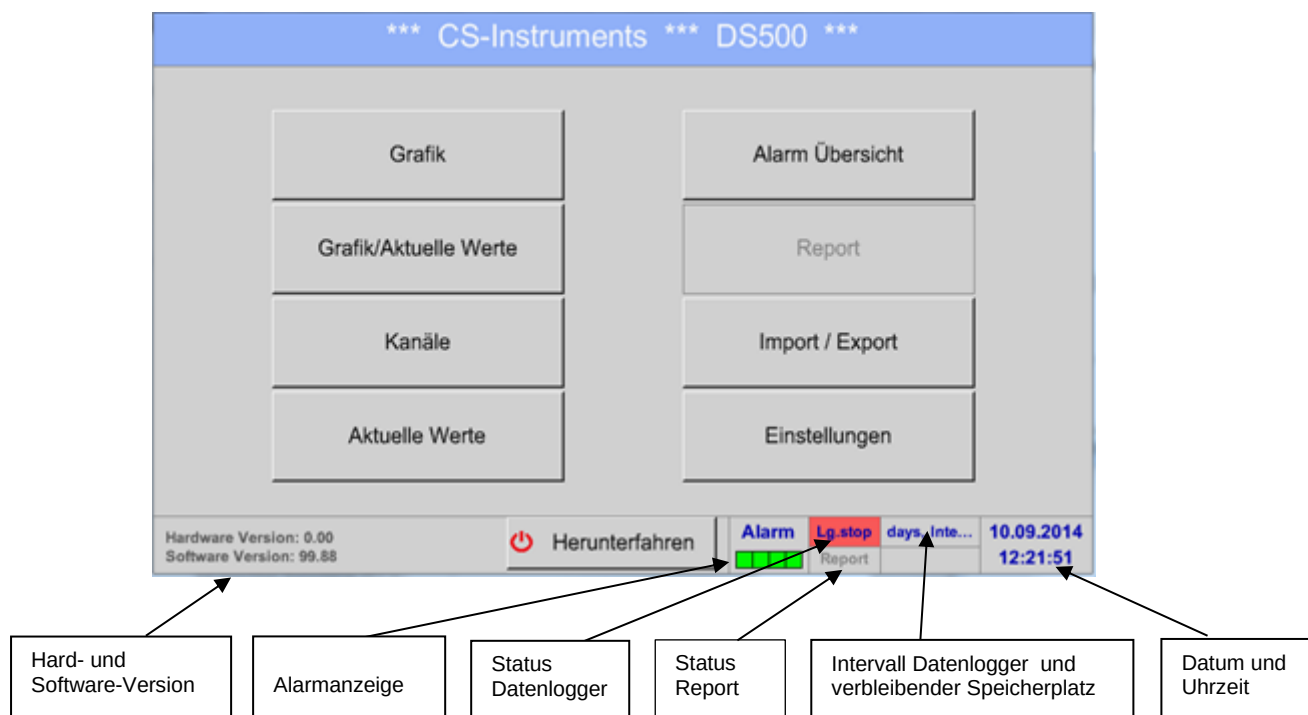


Nach dem Einschalten des DS 500PM erfolgt die Initialisierung aller Kanäle und das Hauptmenü erscheint.

Achtung:

Bei der ersten Inbetriebnahme sind möglicherweise keine Kanäle voreingestellt.

10.1.2 Hauptmenü nach dem Einschalten



Wichtig:

Bevor die ersten Sensor-Einstellungen gemacht werden, sollten die Sprache und die Uhrzeit eingestellt werden.

Spracheinstellung

(englische Menüführung: [Main](#) → [Settings](#) → [Device Settings](#) → [Set Language](#))

Datum und Uhrzeit

(englische Menüführung: [Main](#) → [Settings](#) → [Device Settings](#) → [Date & Time](#))

10.2 Herunterfahren



Wichtig: Für den Fall das das DS 500 PM mobil in einen spannungslosen Zustand versetzt werden soll, muß zum definierten Abschluß/Speicherung der aufgezeichneten Daten das DS 500 PM mobil ordnungsgemäß heruntergefahren werden!

[Hauptmenü](#) → [Herunterfahren](#)

Dieser Vorgang muß jedoch immer mittels Passworteingabe bestätigt werden.

10.3 Einstellungen

Die Einstellungen sind alle passwortgeschützt!

Einstellungen oder Änderungen müssen generell mit **OK** bestätigt werden!

Hinweis:

Wenn zurück ins Hauptmenü gewechselt wird, und danach wieder eines der Einstellungs-Menüs aufgerufen wird, muss das Passwort erneut eingegeben werden!

Hauptmenü → Einstellungen



Übersicht der *Einstellungen*

10.3.1 Passwort-Einstellung

Hauptmenü → Einstellungen → Passwort-Einstellung

Passwort bei Auslieferung: 0000 (4 x Null).

10.3.2 Sensor-Einstellung

Wichtig:

Sensoren von CS INSTRUMENTS sind generell vorkonfiguriert und können direkt an einen freien Sensorkanal angeschlossen werden!

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung



Nach der Eingabe des Passwortes erscheint eine Übersicht der verfügbaren Kanäle. Je nach Ausführung 3, 7 oder 11 Kanäle.

Anmerkung:

Auf Kanal A1 ist die Energiemessung vordefiniert eingestellt.

Anmerkung:

Je nach Ausführung des DS 500 PM mobil:

Kein Extension Board → 3 Kanäle/Setups
Ein Extension Board → 7 Kanäle/Setups
Zwei Extension Boards → 11 Kanäle/Setups

Hinweis

Weitere Details für Sensoreinstellungen und Bedienung siehe Bedienungsanleitung DS 500 mobil.