CSM Current Clamps/Hioki Current Clamps

Technische Information

Innovative Mess- und Datentechnik

Copyright

Alle in diesem Dokument beschriebenen Konzepte und Verfahren sind geistiges Eigentum der CSM GmbH.

Das Kopieren oder die Benutzung durch Dritte ohne die schriftliche Genehmigung der CSM GmbH ist strengstens untersagt.

Dieses Dokument kann sich jederzeit und ohne Vorankündigung ändern.

Warenzeichen

Alle in diesem Dokument genannten Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie lizenziert durch Beckhoff Automation GmbH, Deutschland.

Entsorgung/Recycling des Produkts

Befindet sich dieses Symbol (durchgestrichene Abfalltonne auf Rädern) auf dem Gerät, bedeutet dies, dass für dieses Gerät die Europäische Richtlinie 2012/19/EU gilt.

Durch die korrekte Entsorgung Ihrer Altgeräte werden Umwelt und Menschen vor möglichen negativen Folgen geschützt.

Informieren Sie sich über die örtlichen Bestimmungen zur getrennten Sammlung elektrischer und elektronischer Geräte.

Richten Sie sich nach den örtlichen Bestimmungen und entsorgen Sie Altgeräte nicht über Ihren Hausmüll.

Kontaktinformation

Die CSM GmbH bietet für ihre Produkte Support an, der sich über den gesamten Produktlebenszyklus erstreckt. Aktualisierungen für die einzelnen Komponenten (z. B. Dokumentation, Konfigurationssoftware und Firmware) werden auf der CSM Webseite zur Verfügung gestellt. Um auf dem aktuellen Stand zu bleiben, empfiehlt es sich daher, den Download-Bereich der CSM Webseite wenigstens einmal pro Monat auf Aktualisierungen zu prüfen.

Inhalt

1 Technische Information 4
1.1 Für welche Stromzangen gilt dieses Dokument?. 4
1.2 Messaufbauten mit Stromzangen 4
1.2.1 CSM Current Clamp 4
1.2.2 Hioki Current Clamp (mit ME15W Stecker) und CSM Supply Unit HIOKI 4
1.3 Stromzange anschließen 5
1.4 Messkanaleinstellungen in CSMconfig 6
1.4.1 Messkanal durch Einlesen der TEDS-Daten konfigurieren 6
1.4.2 Messkanal manuell konfigurieren. 8
1.4.3 Konfigurationsdaten auf Messmodul übertragen. 9
2 Anhang 10
2.1 Abbildungsverzeichnis 10
2.2 Tabellenverzeichnis 10

1 Technische Information

1.1 Für welche Stromzangen gilt dieses Dokument?

- **CSM Current Clamps**: CSM Current Clamps bestehen aus einer Hioki Stromzange[1] und einer Versorgungseinheit, wie in Abb. 1-1 dargestellt. Die beiden Komponenten sind über die Ausgangsleitung der Stromzange fest miteinander verbunden.
- **Hioki Current Clamps** (mit ME15W Stecker): Die CSM Supply Unit HIOKI (ART1360490) ermöglicht es Kunden, separat erworbene Hioki Current Clamps mit ME15W Steckern in CSM Messaufbauten zu verwenden (Abb. 1-2).

i	Die CSM Supply Unit HIOKI wurde von CSM mit den Hioki Stromzangen CT6841A, CT6843A, CT6844A, CT6845A und CT6846A getestet.

1.2 Messaufbauten mit Stromzangen

1.2.1 CSM Current Clamp

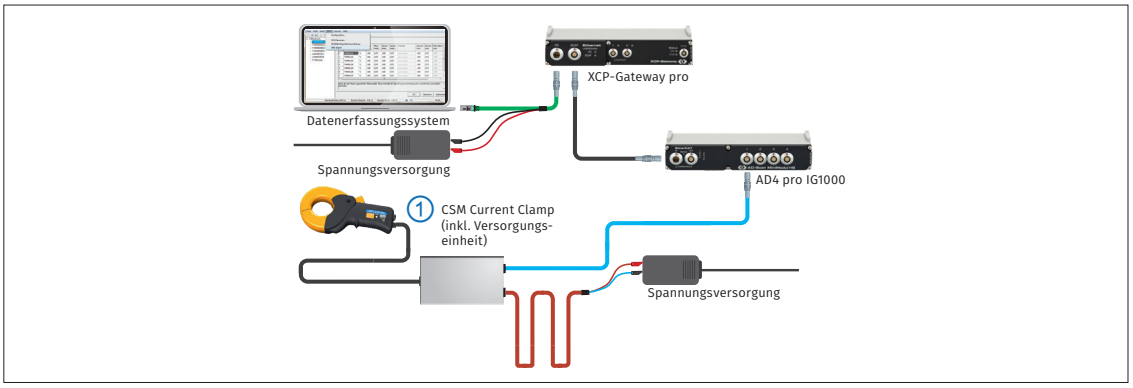

Abb. 1-1: Messaufbau für Strommessung mit CSM Current Clamp (Stromzange plus Versorgungseinheit)

1. CSM Current Clamp (Hioki Stromzange fest mit Versorgungseinheit verbunden)

1.2.2 Hioki Current Clamp (mit ME15W Stecker) und CSM Supply Unit HIOKI

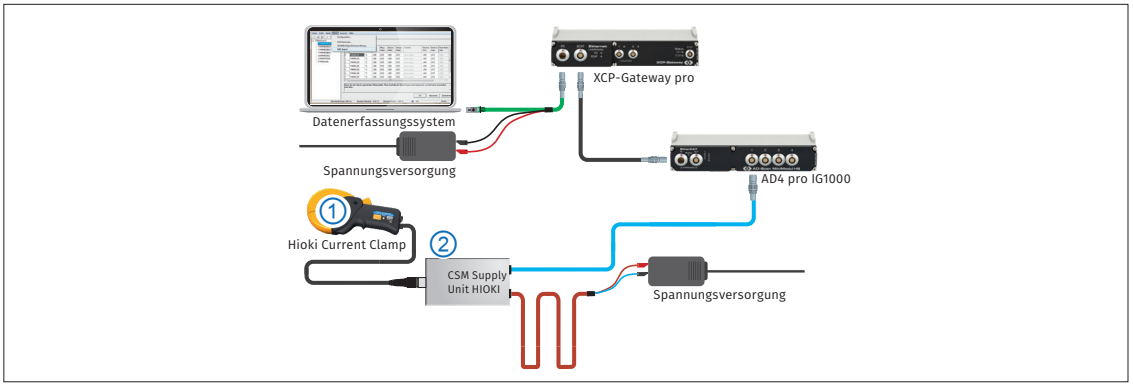

Abb. 1-2: Messaufbau für Strommessung mit Hioki Current Clamp und separater CSM Supply Unit HIOKI

1. Hioki Current Clamp mit MW15E Stecker
2. CSM Supply Unit Hioki

1 Die Stromzangen, die als CSM Current Clamps und Hioki Current Clamps angeboten werden, unterscheiden sich nur in den Ausgangsleitungen. Die Ausgangsleitung einer CSM Current Clamp ist fest mit der Versorgungseinheit verbunden. Die Ausgangsleitung einer Hioki Current Clamp ist mit einem ME15W Stecker ausgestattet.

1.3 Stromzange anschließen

	HINWEIS!
	Auf der Oberseite der Stromzange befindet sich ein Pfeil (Abb. 1-3, ①), der die Richtung des Primärstroms I_p (Abb. 1-3, ②) anzeigt. Wenn der Strom in der HV-Leitung entgegengesetzt zu dem Pfeil auf der Oberseite der Stromzange fließt, wird der Strom invertiert ausgegeben.

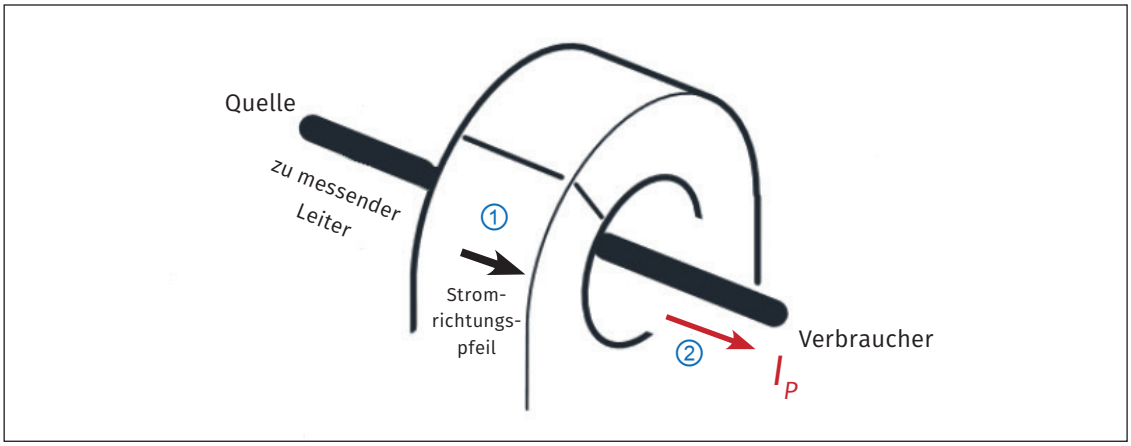

Abb. 1-3: Backen der Stromzange und zu messender Leiter

	HINWEIS!
	Hinweise zur Bedienung der Stromzange finden Sie in der Bedienungsanleitung der jeweiligen Hioki Stromzange. Die relevanten Hioki Bedienungsanleitungen sind im Lieferumfang enthalten.

- ☞ Schließen Sie die Stromzange an die Versorgungseinheit an.[2]
- ☞ Verbinden Sie die Versorgungseinheit mit der Spannungsversorgung (Abb. 1-2).
- ☞ Entmagnetisieren Sie bei Bedarf die Stromzange entsprechend den Angaben in der Hioki Bedienungsanleitung. Informationen zu weiteren Maßnahmen (z. B. Nullabgleich) finden sich ebenfalls in der Hioki Bedienungsanleitung.
- ☞ Entriegeln Sie die Stromzange und öffnen Sie die Backen der Stromzange.
- ☞ Umschließen Sie den zu messenden Leiter mit den geöffneten Backen. Achten Sie darauf, dass nur der zu messende Leiter von den Backen umschlossen wird.
- ☞ Schließen und verriegeln Sie die Stromzange und achten Sie darauf, dass
  - ▸ … der zu messende Leiter nicht zwischen den Backen eingeklemmt wird.
  - ▸ … die Stromzange vollständig geschlossen wird.
- ☞ Verbinden Sie die blaue Signalleitung der Versorgungseinheit mit dem Messeingang des AD4 ECAT MiniModuls (Abb. 1-2).[3]

2 Gilt nur für Hioki Current Clamps (mit einem ME15W Stecker) in Verbindung mit einer CSM Supply Unit Hioki. Bei CSM Current Clamps ist die Stromzange bereits fest mit der Versorgungseinheit verbunden.
3 Die blaue Signalleitung kann über den Kabeladapter K663 auch an ein AD-CAN-Messmodul angeschlossen werden.

1.4 Messkanaleinstellungen in CSMconfig

HINWEIS!
Die Stromversorgung der Stromzange erfolgt über eine externe Spannungsversorgung (siehe Abb. 1-1 und Abb. 1-2). Die Sensorversorgung über das Messmodul wird daher nicht benötigt und kann im Dialog für Kanalkonfiguration deaktiviert werden (Abb. 1-6, ①).

1.4.1 Messkanal durch Einlesen der TEDS-Daten konfigurieren

Eine CSM Current Clamp (Abb. 1-1) ist mit einem TEDS-Chip (IEEE 1451.4) ausgestattet. In dem TEDS-Chip sind die Werte für die Zwei-Punkt-Skalierung der CSM Current Clamp und die Setup-Daten für das AD4 ECAT-Messmodul gespeichert.

HINWEIS!
Abhängig davon, ob die Daten aus dem TEDS-Chip automatisch eingelesen oder manuell eingegeben werden sollen, muss unter **TEDS Einstellungen** im Auswahlmenü **TEDS Modus** die Option „Automatisch“ oder „Manuell“ ausgewählt sein. ☞ Überprüfen Sie gegebenfalls vorab die TEDS-spezifischen Einstellungen im Dialog **Programmeinstellungen**.

☞ Starten Sie **CSMconfig** und öffnen Sie den Dialog für Kanalkonfiguration des Messkanals, der mit der Stromzange verbunden ist.

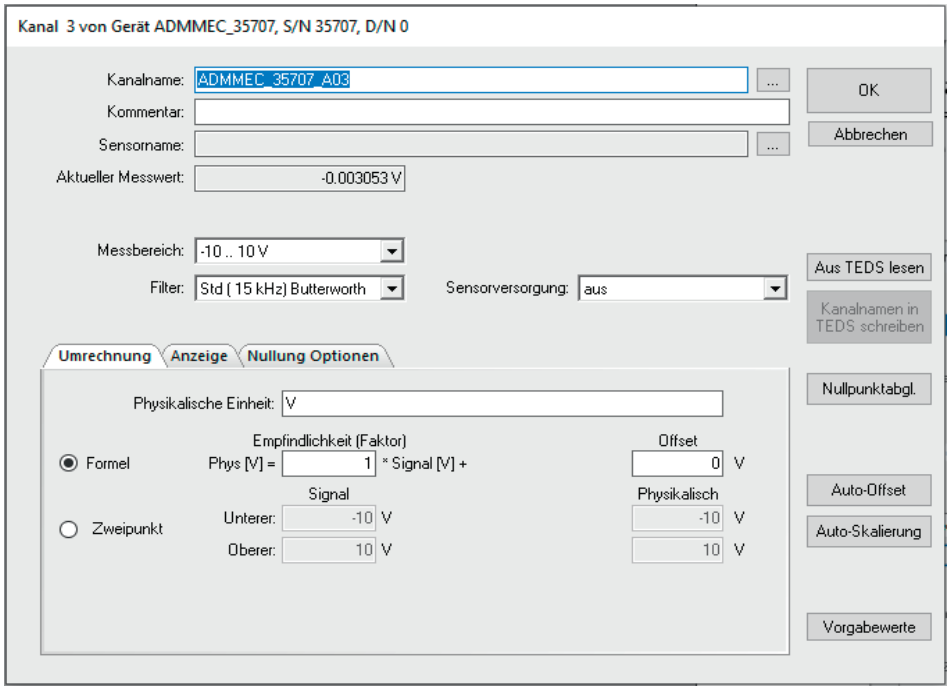

Abb. 1-4: Dialog für Kanalkonfiguration

☞ Klicken Sie auf **Aus TEDS lesen**.

⇨ Der Dialog **Lese TEDS** öffnet sich.

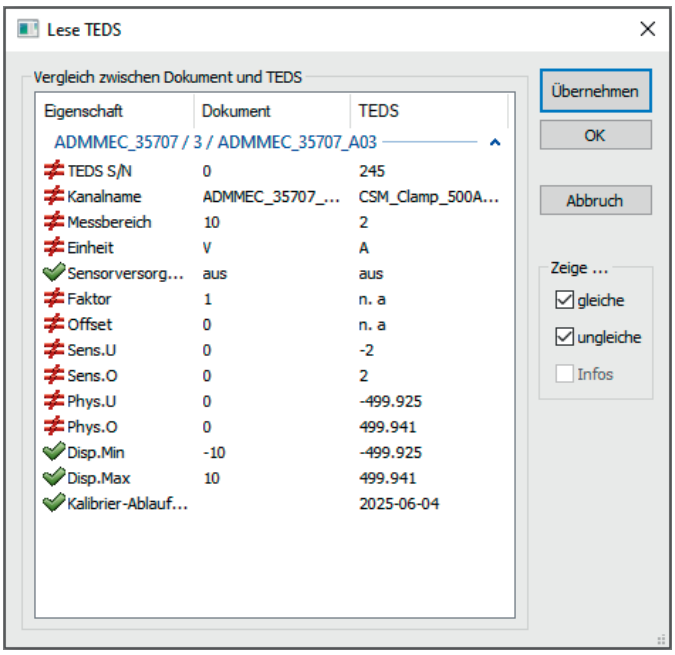

Abb. 1-5: Dialog **Lese TEDS**, Unterschiede zw. Dokumenteinstellungen und TEDS-Daten

In der Tabelle werden Übereinstimmungen zwischen den im TEDS hinterlegten Daten und den Einstellungen im Konfigurationsdokument mit einem grünen Häkchen gekennzeichnet. Unterschiede zwischen TEDS-Daten und den Einstellungen im Konfigurationsdokument werden durch ein rotes Ungleich-Zeichen hervorgehoben.

☞ Klicken Sie auf **Übernehmen**, um die Daten des TEDS-Chip in das Konfigurations-dokument einzulesen.

⇨ Der Dialog **Lese TEDS** schließt sich. Die geänderten Einstellungen werden im Dialog für Kanalkonfiguration angezeigt (vgl. hierzu Einstellungen in Abb. 1-4).

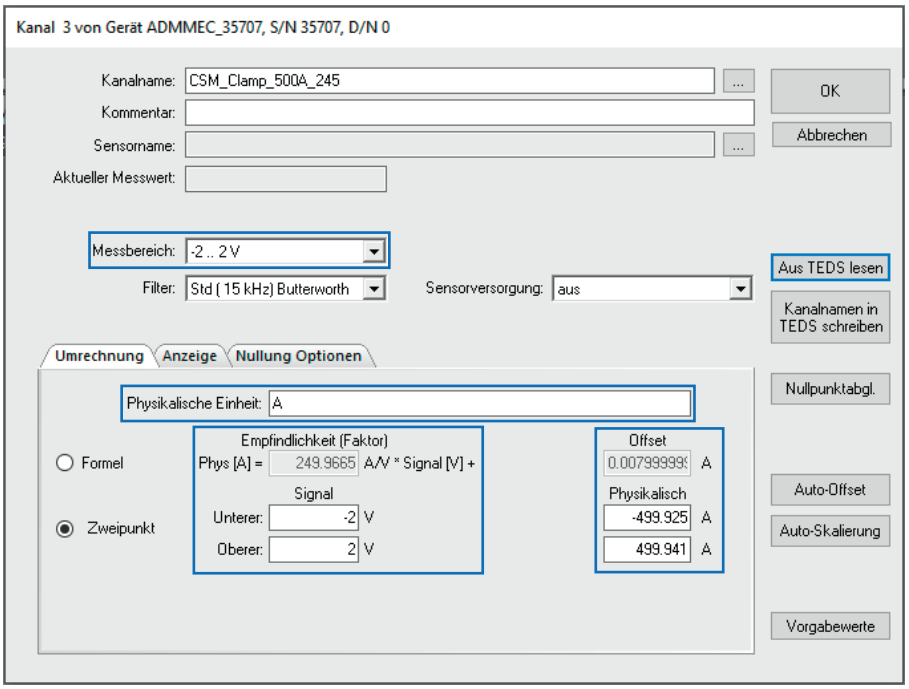

Abb. 1-6: Dialog für Kanalkonfiguration – TEDS-Einstellungen wurden übernommen

→ *Weitere Informationen finden Sie in der CSMconfig Online-Hilfe im Abschnitt "Lese TEDS."*

1.4.2 Messkanal manuell konfigurieren

i	Hioki Stromzangen, die mit einem MW15E Stecker ausgestattet sind (Abb. 1-2), müssen grundsätzlich manuell konfiguriert werden.

Im folgenden Abschnitt wird beschrieben, wie die Einstellungen abhängig vom Stromzangentyp manuell angepasst werden.

☞ Starten Sie **CSMconfig** und öffnen Sie den Dialog für Kanalkonfiguration des Messkanals, der mit der Stromzange verbunden ist.

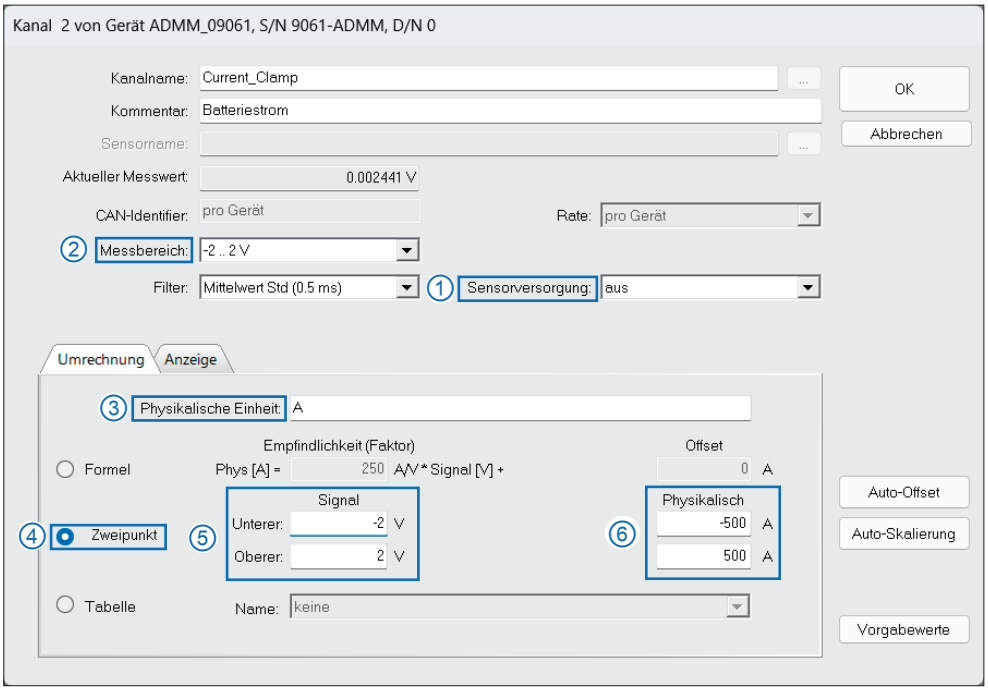

Abb. 1-7: Dialog für Kanalkonfiguration - Einstellungen für Hioki Stromzange (-500 A .. 500 A)

Messbereich und Skalierung manuell einstellen (Zweipunktskalierung)

Die Stromzange wandelt den gemessenen Strom I_P in eine Ausgangsspannung U_{Sensor} um. Damit das Messmodul die von der Stromzange gelieferte Spannung korrekt interpretiert, müssen die Einstellungen in Abhängigkeit von der Stromzange, mit der gemessen wird, angepasst werden. Im Folgenden wird gezeigt, welche Werte für die jeweiligen CSM Current Clamp / Hioki Stromzange im Dialog für Kanalkonfiguration (Abb. 1-7) angepasst werden müssen.

Stromzange	Nennstrom	Signal (Abb. 1-7, ⑤)		Physikalisch (Abb. 1-7, ⑥)	
		Unterer	Oberer	Unterer	Oberer
Stromzange 20 A	-20 A..20 A	-2 V	2 V	- 20 A	20 A
Stromzange 200 A	-200 A..200 A			- 200 A	200 A
Stromzange 500 A (20 mm) Stromzange 500 A (50 mm)	-500 A..500 A			- 500 A	500 A
Stromzange 1000 A	-1000 A..1000 A			- 1000 A	1000 A

Tab. 1-1: CSM Current Clamps und Hioki Stromzangen - Einstellungen für die Zweipunktskalierung

i	Liegt ein Kalibrierschein für die Stromzange vor, sind für **Physikalisch	Unterer** und **Physikalisch	Oberer** (Abb. 1-7, ⑥) anstatt der Werte in Tab. 1-1 die entsprechenden Werte aus dem Kalibrierschein zu übernehmen.

Beispiel: Um mit einer Stromzange einen Nennstrom im Bereich von -500 A .. 500 A messen zu können, sind folgende Einstellungen anzupassen:

- ☞ Unter **Messbereich** (Abb. 1-7, ②) „-2 .. 2 V“ auswählen.
- ☞ Unter **Physikalische Einheit** (Abb. 1-7, ③) „A“ für Ampere eingeben.
- ☞ Für die Eingabe der Skalierungswerte die Option **Zweipunkt** (Abb. 1-7, ④) aktivieren.
- ☞ Im Abschnitt **Zweipunkt** unter **Signal** (Abb. 1-7, ⑤) und **Physikalisch** (Abb. 1-7, ⑥) die folgenden Werte eingeben:
  - **Signal | Unterer**: -2 V
  - **Signal | Oberer**: 2 V
  - **Physikalisch | Unterer**: -500 A
  - **Physikalisch | Oberer**: 500 A

i	Um Peak-Ströme messen zu können, muss der Messbereich (Abb. 1-7, ②) vergrößert werden. Die zulässigen Peak-Ströme sind der jeweiligen Hioki Bedienungsanleitung zu entnehmen.

1.4.3 Konfigurationsdaten auf Messmodul übertragen

HINWEIS!	
	Die Konfigurationsdaten müssen nach Abschluss der Kanalkonfiguration auf das Messmodul übertragen werden.

- ☞ Öffnen Sie den Dialog für Gerätekoniguration.
- ☞ Klicken Sie auf **In Gerät speichern**.
  - ⇨ Eine Sicherheitsabfrage wird angezeigt.
- ☞ Klicken Sie auf **OK**, um die geänderte Konfiguration im Messmodul zu speichern.
  - ⇨ Eine Meldung weist auf die erfolgreiche Neukonfiguration des Messmoduls hin.

i	Weitere Informationen zur Modulkonfiguration finden Sie in der Bedienungsanleitung des jeweiligen AD-Messmoduls oder in der Online-Hilfe in CSMconfig unter **Hilfe	Übersicht**.

2 Anhang

2.1 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1-1: Messaufbau für Strommessung mit CSM Current Clamp (Stromzange plus Versorgungseinheit) 5

Abb. 1-2: Messaufbau für Strommessung mit Hioki Stromzange und separater CSM Supply Unit HIOKI 5

Abb. 1-3: Backen der Stromzange und zu messender Leiter 6

Abb. 1-4: Dialog für Kanalkonfiguration – Einstellungen für Hioki Stromzange (-500 A .. 500 A) 7

2.2 Tabellenverzeichnis

Tab. 1-1: CSM Current Clamps und Hioki Stromzangen - Einstellungen für die Zweipunktskalierung 8

CSM GmbH Zentrale (Deutschland)

Raiffeisenstr. 36 • 70794 Filderstadt
+49 711 77 96 40 sales@csm.de

CSM Büro Südeuropa (Frankreich, Italien)

ArchParc • Immeuble ABC 1 • Entrée A
60, rue Douglas Engelbart • 74160 Archamps, France
+33 4 50 95 86 44 info@csm-produits.fr

CSM Products, Inc. USA (USA, Kanada, Mexiko)

1920 Opdyke Court, Suite 200 • Auburn Hills, MI 48326
+1 248 836 4995 sales@csmproductsinc.com

CSM (RoW)

Vector Informatik (China, Japan, Korea, Indien, Großbritannien, Schweden)
DATRON-TECHNOLOGY (Slowakei, Tschechien)

Unsere Partner garantieren Ihnen eine weltweite Verfügbarkeit.
Sprechen Sie uns einfach an.

Unser Unternehmen ist zertifiziert.

ISO 9001, ISO 14001
Zertifiziertes Integriertes Managementsystem für Qualität und Umwelt
www.tuev-sued.de/ms-zert

Alle erwähnten Marken- und Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.
Irrtum und Änderungen jederzeit ohne Ankündigung vorbehalten.
CANopen® und CiA® sind eingetragene Warenzeichen der Gemeinschaft CAN in Automation e.V.
EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie, lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland.