



Betriebsanleitung

Deutsch

Vor der Installation, dem Betrieb oder der Wartung des Geräts muss diese Anleitung gelesen und verstanden werden. Beachten Sie die Anschlussdarstellungen zur Adressierung von AS-i Slaves und zur Diagnose eines AS-i Systems im Anhang.

### ACHTUNG

Wenn auf der Anzeige das Batterie-Zeichen „+“ erscheint, ist der Einbau von neuen Batterien erforderlich. Trennen Sie das Gerät vom AS-i Bus, bevor Sie es öffnen. Bei einem Batteriewechsel gehen die im Adressiergerät gespeicherten Konfigurationsdaten verloren.

### ⚠ WARNUNG

Ein Wechsel der Anlagenzustände in einem laufenden Prozess kann **Lebensgefahr** bedeuten oder Anlagenteile beschädigen, falls Funktionsstörungen oder Programmfehler auftreten.

Überzeugen Sie sich davon, dass keine gefährlichen Situationen eintreten können, bevor Sie Funktionen wie Data, Parameter usw. ausführen.

## Inhaltsverzeichnis

1. Übersicht und Verwendungszweck	2
2. Bedien- und Anzeigeelemente	3
3. Funktionsbeschreibung	4
OFF	4
Memory	4
ASI V=	5
ADDR	6
ADDR+MEM	7
Profile	7
Data	9
Parameter	12
ASIsafe	14
CTT2	15
4. Wartung	16
5. Technische Daten	17
6. Systemmeldungen	18
7. Bestellnummern	19
Anhang	20

# 1 Übersicht und Verwendungszweck

Für die komfortable Inbetriebnahme und Diagnose eines AS-i Bussystems bietet das Adressiergerät folgende Funktionen:

- Auslesen und Einstellen der Slave-Adresse 0 bis 31 bzw. 1A bis 31A, 1B bis 31B für alle AS-Interface Slaves
- Zur Vermeidung von Doppeladressierungen können bereits benutzte Adressen gespeichert und gesperrt werden
- Messung der Spannung auf der AS-Interface Leitung und Messung des Betriebsstroms eines AS-i Slaves
- Test der Ein- und Ausgangsdaten von digitalen und analogen Slaves nach AS-Interface Spezifikation V3.0, inklusive sicherheitsgerichteter Eingangsslaves
- Einstellen der Parameter eines Slaves für Testzwecke und Rücklesen des Parameterechos
- Auslesen des Slave-Profiles (IO, ID, ID2)
- Auslesen und Einstellen des ID1-Codes
- Auslesen der Datenobjekte Identifier und Diagnosis bei CTT2-Slaves
- Auslesen der Sicherheits-Codefolgen von sicherheitsgerichteten Eingangsslaves (ASIsafe)
- Lesen und Schreiben der zyklischen Ein- und Ausgangskanäle von CTT2-Slaves
- Speicherung von kompletten Netz-Konfigurationen (Profile aller Slaves) als Adressierhilfe

## Auslesen und Einstellen der Slave-Adressen für AS-Interface Slaves

Das Adressiergerät dient in der Hauptfunktion dazu, jedem AS-Interface Slave bei der Inbetriebnahme eine Adresse zuzuweisen. Das Gerät erkennt ein angeschlossenes Slave-Modul oder ein komplettes AS-i Netz und zeigt die gefundenen Slave-Adressen im LCD-Display an. Ein neuer Slave hat im Auslieferungszustand die Adresse 0.

Um am Datenaustausch mit dem Master teilnehmen zu können, muss jedem AS-i Slave eine Adresse ungleich Null zugewiesen werden.

Slaves mit Standard-Adressierung verwenden den Adressbereich 1...31.

Slaves mit erweiterter Adressierung verwenden den Adressbereich 1A...31A, 1B...31B.

Der Adressierungstyp wird vom Adressiergerät automatisch erkannt.

An einem AS-i Bussystem darf eine Adresse nicht mehrfach vergeben werden. Ist ein Slave mit Standard-Adresse vorhanden, so kann der gleiche Adressenwert nicht für Slaves mit erweiterter Adresse benutzt werden. Falls ein Slave mit erweiterter Adresse einen Adressenwert als A-Adresse verwendet, kann ein anderer Slave mit erweiterter Adresse den gleichen Adressenwert als B-Adresse benutzen.

**Beispiele:** Bei vorhandenem Slave mit Standard-Adresse 1 stehen die Adressen 1A und 1B für Slaves mit erweiterter Adresse nicht mehr zur Verfügung. Bei vorhandenem Slave mit erweiterter Adresse 2A kann zusätzlich ein Slave mit erweiterter Adresse 2B verwendet werden. Damit Adressen nicht versehentlich mehrfach vergeben werden, kann das Adressiergerät die bereits eingestellten Adressen speichern und nur die unbenutzten Adressen zur Auswahl für neue Slaves anbieten.

Das Zurückstellen auf die Adresse 0 ist ebenfalls möglich.

## Anschluss eines AS-Interface Slaves an das Adressiergerät

Um die Adresse eines Slaves einzustellen, wird die dem Adressiergerät beiliegende Adressierleitung mit der M12-Buchse des Geräts verbunden und der Hohlstecker in die Adressierbuchse des Slave-Moduls gesteckt. Beim Einstecken des Hohlsteckers wird das Slave-Modul automatisch von der eventuell angeschlossenen AS-i Busleitung getrennt. Das Slave-Modul wird aus dem Adressiergerät versorgt. In der Schalterstellung **ADDR** oder **ADDR+MEM** wird nach Drücken der Taste **RETURN** eine Adresse vorgeschlagen, die mit den Tasten **Ab/Auf** verändert und mit der Taste **RETURN** bestätigt werden kann. Slave-Module mit M12-Anschlussstecker anstelle der Adressierbuchse können mit einer handelsüblichen M12-Verbindungsleitung angeschlossen werden.

## Anschluss des Adressiergeräts an ein AS-i Bussystem

Alternativ kann die M12-Buchse des Geräts mit einer AS-i Busleitung mit mehreren Slaves verbunden werden. Das Adressiergerät listet alle gefundenen Adressen im Adressfeld der LCD-Anzeige auf. Mit den Tasten **Ab/Auf** kann die zu bearbeitende Adresse ausgewählt werden (blinkende Adresse) und mit der Taste **RETURN** bestätigt werden. Da in diesem Fall alle Slave-Module mit Betriebsstrom versorgt werden müssen, ist ein AS-i Netzteil oder ein AS-i Datenentkopplungsmodul plus Spannungsversorgung an die AS-i Busleitung anzuschließen. Das Adressiergerät ist geeignet für Standard AS-i Netze (Nennspannung 30 V) und AS-i Power 24 V Netze (Betriebsspannung auf der AS-i Busleitung min. 19 V).

### HINWEIS

Finden der Adresse eines Moduls, wenn mehrere Slaves angeschlossen sind:

Bei Anschluss des Adressiergerätes an ein AS-i Bussystem kann der Drehschalter auf Data gestellt werden und mit den Tasten **Ab/Auf** können die vorhandenen Adressen durchlaufen werden. Das Adressiergerät aktiviert jeweils genau einen Slave am Bus. Am Adressiergerät blinkt die Adresse im Adressenfeld des Displays und der zugeordnete AS-i Slave zeigt den Aktivierungszustand am Modul an (z. B. LED AS-i: grün, LED Fault: aus). So kann die Adresse des Moduls auf einfache Weise festgestellt werden, ohne die Adressierbuchse des Moduls zu verwenden.

## 2 Bedien- und Anzeigeelemente



- 1 Hauptanzeige mit 8 Stellen und Zusatzinformationen  
Dieses Symbol repräsentiert die Information auf der 7-Segment-Anzeige
  - 2 Adressfeld: Anzeige belegter AS-i Adressen
  - 3 RETURN / Eingabebestätigung
  - 4 Auf / Wert erhöhen
  - 5 Ab / Wert verringern
  - 6 ESC Rücksprung / Abbruch
- Tastenkombinationen:**
- Änderungsfunktion / Ausgänge schreiben
  - Geräteeinstellung
- 7 Drehschalter für Funktionsauswahl
  - 8 Buchse M12 für Anschluss der AS-i Slaves

### HINWEIS

Die Adressierleitung ist auch ohne Festschrauben in der M12-Buchse des Adressiergerätes funktionsbereit.

### Bedeutung der Zusatzinformationen in der Hauptanzeige:

Bin	Darstellung als Binärzahl
Hex	Darstellung als Hexadezimalzahl (ansonsten Darstellung als Dezimalzahl)
IN	Eingangswert
EDIT	Ausgangswert / Änderungsmodus
Channel	Kanalnummer (z. B. bei Analogmodul)
PFF	Peripheriefehlerflag (Meldung von Slave)
IO.ID.ID2	Profil-Codes
ID1	ID1-Code
A oder B	Adressenkennung bei Slave mit erweiterter Adressierung
A oder V	Anzeige von Ampere oder Volt
	Batteriespannung niedrig

Weitere Systemmeldungen siehe Kapitel 6 Systemmeldungen.

### 3 Funktionsbeschreibung

Im Folgenden wird die Funktion des Adressiergeräts detailliert für jede Stellung des Drehschalters dargestellt. In der Spalte links vom Text wird die Bedienung des Gerätes gezeigt, rechts davon erfolgt die Erklärung der Aktion.

Bei der Bedienung gilt die grundsätzliche Regel:

 **ESC** Rücksprung / Abbruch bricht die Funktion ab,

  Ab / Auf wählt aus,

 **RETURN** bestätigt eine Auswahl,

   Gleichzeitiges Drücken der Tasten Auf und RETURN (Tastenkombination EDIT) startet eine Funktion zum Schreiben bzw. Ändern von Werten oder Ausgängen,

   Gleichzeitiges Drücken der Tasten Ab / Auf (Tastenkombination MODE) startet eine Funktion zum Ändern von Einstellungen zur Bedienung bzw. zum Verhalten des Adressiergerätes.

Die zuletzt verwendete Adresse eines Slaves wird im Adressiergerät gespeichert und beim Wechsel auf eine andere Bedienungsfunktion als Vorgabewert verwendet.

Um in die Grundanzeige (*ПЕРОРУ, ADDRESS, Add.ПЕР*, usw.) einer mit dem Drehschalter ausgewählten Funktion zu springen, ist eventuell mehrfaches Drücken von **ESC** nötig. Zum Verlassen der Grundanzeige muss die Taste RETURN gedrückt oder der Drehschalter bedient werden.

**OFF** In Schalterstellung OFF ist das Adressiergerät manuell ausgeschaltet.



Zur Schonung der Batterien schaltet sich das Gerät automatisch aus, wenn ca. 5 Minuten lang keine Anwenderbedienung (Taste, Drehschalter) erfolgt ist. Ist ein zyklischer Datenaustausch mit AS-i Slaves aktiv (Eingänge lesen, Ausgänge schreiben in Stellung Data oder CTT2), schaltet sich das Gerät bereits nach ca. 1 Minute ohne Anwenderbedienung ab, um den höheren Stromverbrauch während des Buszugriffs zu begrenzen. Das Gerät wird nach dem automatischen Abschalten durch Betätigen des Drehschalters oder **RETURN** wieder eingeschaltet.

**Memory** *ПЕРОРУ*: Speicher löschen, kopieren, ablegen und laden



Das Adressiergerät besitzt 5 Konfigurationsspeicher (Nr. 0 bis 4). Speicher 0 wird als Arbeitsspeicher verwendet. Hier werden die in Schalterstellung ADDR+MEM gefundenen AS-i Adressen und zugehörige Profile abgelegt. Wird das Gerät an einem neuen AS-i System eingesetzt, muss Speicher 0 gelöscht werden (CLEAR), um ehemals benutzte Adressen für die Funktion ADDR+MEM wieder frei zu geben. Speicher 0 kann in einen anderen Speicher (1 bis 4) abgelegt (STORE) und wieder zurückgeholt (RECALL) werden. Die Schalterstellung kennt folgende **Unterfunktionen**, die über Ab/Auf-Tasten angewählt und mit RETURN gestartet werden.

*ПЕРОРУ*

 **CLEAR**   **COPY**   **Store**   **rECALL**

Wurde eine der Unterfunktionen gestartet, so zeigt das Adressfeld der LCD-Anzeige, welche Adressen im ausgewählten Speicher abgelegt sind.

**CLEAR** **CLEAR RETURN Speicherinhalt löschen**  
 0 CLEAR?   1 CLEAR?   ... 4 CLEAR?   CLr.ALL?

  Löschen des Speichers mit ausgewählter Nummer oder Löschen aller Speicher (ClearAll) mit RETURN bestätigen.  
 Ein leerer Speicher wird als *EMPTY* (empty) angezeigt.

**COPY** **COPY RETURN** Gespeicherte Konfiguration auf AS-i System übertragen  
 In der Betriebsart „COPY“ können sämtliche Adressen einer gespeicherten Konfiguration nacheinander auf einzelne Slaves eines neuen AS-i Systems übertragen werden. Somit kann eine bestehende Anlagenkonfiguration auf eine identische zweite Anlage kopiert werden.

Zunächst wählen Sie einen Speicher aus, den Sie übertragen wollen.  
  **COPY 0**   **COPY 1**   ...   **COPY 4**

## ACHTUNG

Der Speicher wird während der COPY-Funktion gelöscht. Legen Sie den Speicherinhalt vorher in einem anderen Speicher ab, um ihn später noch einmal benutzen zu können.

- COPY X** Bestätigen Sie die Auswahl des Speichers mit RETURN.  
Das Gerät zeigt *rEAdY* im Display und wartet, bis die RETURN-Taste gedrückt wird (oder Abbruch mit ESC).  
Das Gerät prüft nun (*SEArCH*), ob ein Slave angeschlossen ist, dessen Profil mit einem im Speicher abgelegten Profil übereinstimmt.



### Mögliche Reaktionen auf die Speicherübertragung:

*EMPTy* : Es sind keine Adressen gespeichert, der Speicher ist leer (empty).

*noASi* : Es wurde kein Slave gefunden.

*noEEQu* : Es wurde kein passender Slave gefunden (not equal).

*no.CoPY* : Es sind mehrere Slaves angeschlossen, COPY ist nicht möglich.

*SEtLo* : Es wurde ein Slave gefunden, dessen Profil mit einer oder mehreren gespeicherten Adresse(n) übereinstimmt. Wählen Sie mit den Tasten Ab/Auf eine blinkende Adresse aus und bestätigen Sie mit RETURN. Die Adresse wird in den Slave geschrieben (*PrOd*). Anschließend erscheint *CLAdr* im Display. Mit RETURN wird die Adresse aus dem Speicher gelöscht (so dass sie keinem weiteren Slave zugewiesen werden kann), mit ESC bleibt die Adresse im Speicher (und kann nochmals zugewiesen werden). Anschließend zeigt das Gerät *rEAdY* im Display und wartet wieder auf die RETURN-Taste, siehe oben.

Mit der Taste **ESC** kann die Funktion an beliebiger Stelle abgebrochen werden.

Da der Speicherzustand erhalten bleibt, ist eine spätere Fortsetzung möglich.

**StorE** *StorE* RETURN **Speicher 0 auf Speicher 1 bis 4 ablegen**

*0to1?* *0to2?* ... *0to4?*



Ablegen (Kopieren) von Arbeitsspeicher 0 in den Speicher 1 bis 4 mit RETURN bestätigen.



Bei identischem Inhalt wird z. B. *0==1* ausgegeben.

**rECALL** *rECALL* RETURN **Speicher 1 bis 4 in Speicher 0 zurückladen  
/ Kontrolle des Speicherinhalts Nr. 0**



*1to0?* *2to0?* ... *4to0?*



Laden (Kopieren) von Speicher 1 bis 4 in den Speicher 0 mit RETURN bestätigen.

Bei identischem Inhalt wird z. B. *1==0* ausgegeben.

Bei Anzeige *0==0* bis *4==0* kann durch Drücken von RETURN der Inhalt des Arbeitsspeichers 0 kontrolliert werden.

Mit Ab/Auf wird die gespeicherte Adresse angewählt (blinkend), in der Hauptanzeige steht das zugehörige Profil (IO.ID.ID2) und der ID1-Wert. Mit ESC wird die Kontrollfunktion verlassen.

**MEMoRY** Die **Speicherbelegung** wird vom Gerät dynamisch verwaltet.

Bei Grundanzeige **MEMoRY** kann durch Drücken von ESC der freie Speicherplatz ermittelt werden.

ESC *FrE. 98*: Anzeige freier Speicherplatz in % (hier: 98 % free memory)



Die Einstellungen zur Bedienung des Adressiergeräts (z. B. Displayausgabe als Hex-Wert oder Dezimalwert) werden in einem gesonderten internen Speicher abgelegt.

Alle Speicherinhalte bleiben auch bei ausgeschaltetem Gerät erhalten. Bei Batteriewechsel geht der Inhalt jedoch verloren.

## ASI V=

### Anzeige von AS-i-Spannung, AS-i Stromaufnahme und Spannung der Gerätebatterie



**BBB**

*AS1 26.0V*: externe AS-i Spannung vorhanden

*AS1 0V* → *0025A*: Liegt keine externe AS-i Spannung an den Slaves an, wird die Stromaufnahme der Slaves angezeigt.

Ausgeschaltete AS-i Netzteile und AS-i Master müssen vom Bus getrennt werden!

Bei Slaves mit höherer Stromaufnahme (z. B. Analogmodule) empfiehlt es sich, ein externes AS-i Netzteil zu verwenden.

**ESC**

Wechsel zur Anzeige der Batteriespannung (Beispiel: *bAt 5.6V*)

Nochmaliges Drücken von ESC schaltet zurück zur Anzeige der AS-i Spannung bzw. AS-i Stromaufnahme

## ADDR



Adressieren ohne Speicherung der Buskonfiguration  
Hier können Slaves ausgewählt und umadressiert werden.  
Eine kurze Einführung finden Sie in Kapitel 1 Übersicht und Verwendungszweck.



*SEARCH* : alle Slave-Adressen am Bus suchen (Search).  
Alle gefundenen Adressen werden im Adressfeld angezeigt.



*USE X* : Slave-Adresse zum Umadressieren auswählen (Use address X; X = 0..31, A/B)  
Auswahl bestätigen



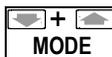
Wenn nur 1 Slave angeschlossen ist, wird der Slave automatisch ausgewählt  
(Schritt *USE X* entfällt).



Slave-Adresse blinkt im Adressfeld  
*SET X* : die aktuelle Adresse wird eingeblendet (Set X)



ggf. neue Adresse für aktuellen Slave auswählen, es stehen nur Adressen zur Auswahl, die zum Slave-Typ kompatibel sind.  
Über die Tastenkombination **MODE** bei Anzeige *SET X* kann bei Slaves mit erweiterter Adressierung direkt von A-Adresse auf B-Adresse umgeschaltet werden (und umgekehrt).  
Falls ein Slave mit Adresse 0 gefunden wurde, wird dieser Slave automatisch ausgewählt und die nächste freie Adresse nach der zuletzt programmierten Adresse vorgeschlagen.



**MODE**

Über die Tastenkombination **MODE** bei Grundanzeige *Addr* kann die Suche nach freien Adressen (Adressierungs-Sequenz) für Slaves mit erweiterter Adressierung angepasst werden:

*1Addr.SEQ* : Suchreihenfolge 1A, 2A, 3A, ...31A, 1B, 2B, 3B, 31B

*2Addr.SEQ* : Suchreihenfolge 1A, 1B, 2A, 2B, ... 31A, 31B



→ *PROG* : neue Adresse X wird zum Slave übertragen → Anzeige *RS I X*



→ Zurück zur Grundanzeige *AddrES*



→ *SEARCH*

## HINWEIS

Falls zwei oder mehr Module mit identischer Slaveadresse am AS-i Bus vorgefunden werden, zeigt das Gerät *dbl.Addr* an. Die betreffende Adresse blinkt im Adressfeld, eine Änderung der Adresse ist nicht möglich. In Einzelfällen kann *dbl.Addr* auch angezeigt werden, wenn das Gerät die AS-i Kommunikation nicht eindeutig dekodieren konnte.

## HINWEIS

Die Änderung von Adressen ungleich 0 ist nicht möglich, wenn ein Slave mit Adresse 0 angeschlossen ist.

## HINWEIS

Bei der Inbetriebnahme eines neuen AS-i Systems dürfen nicht mehrere neue Slaves (mit Adresse 0) gleichzeitig an das Adressiergerät angeschlossen werden. Die Slaves mit Adresse 0 müssen nacheinander angeschlossen und umadressiert werden.

## HINWEIS

Die Anzeige 0A im Adressfeld zeigt an, dass ein Slave mit erweiterter Adressierung (A/B-Slave) mit Adresse 0 gefunden wurde.

## ADDR+MEM Adressieren mit Speicherung der Buskonfiguration



Funktion wie ADDR, jedoch mit Speicherung aller am AS-i System vorgefundenen bzw. neu programmierten Adressen im Arbeitsspeicher (Konfigurationsspeicher Nr. 0, siehe auch Memory). Die gespeicherten Adressen sind als „bereits verwendet“ markiert und stehen nicht mehr zum Adressieren zur Verfügung. Somit wird die mehrfache Zuweisung der gleichen Adresse auf mehrere Slaves eines AS-i Systems (Doppeladressierung) verhindert.

Beim Umadressieren einer bestehenden Adresse auf eine andere Adresse wird auch der Arbeitsspeicher nachgezogen, d. h. die vorher bestehende Adresse wird aus dem Arbeitsspeicher entfernt, während die neue Adresse eingetragen wird.

Die Adresse 0 wird niemals in den Speicher eingetragen.

Zu jeder Adresse wird auch das zugehörige Profil (IO.ID.ID2) und der ID1-Code im Arbeitsspeicher abgelegt.

Vor Adressenvergabe für ein neues AS-i System sollte der Arbeitsspeicher gelöscht werden:

Drücken Sie (evtl. mehrfach) ESC, bis die Grundanzeige *Addr.NEEN* in der Hauptanzeige erscheint. Im Adressfeld werden alle Adressen angezeigt, die im Arbeitsspeicher enthalten sind.

Betätigen Sie bei Grundanzeige *Addr.NEEN* die Tastenkombination EDIT.

*CLLERR?* wird eingeblendet und muss mit  $\leftarrow$  bestätigt werden.

Alternativ kann das Löschen in der Schalterstellung Memory erfolgen.

## HINWEIS

Wird bei Grundanzeige *Addr.NEEN* die ESC-Taste gedrückt, so wird kurzzeitig der im Adressiergerät zur Verfügung stehende freie Speicher in % angezeigt, z. B. *FrE. 98* bedeutet 98 % freier Speicher.

## Profile



### Lesen des Slave-Profiles IO.ID.ID2 und ID1 (editierbar)

Das Profil eines Slaves beschreibt die Grundeigenschaften des Slaves und wird vom AS-i Master für die Identifikation der korrekten Konfiguration eines AS-i Systems benutzt.

Das Profil besteht aus IO-Code, ID-Code und ID2-Code (IO.ID.ID2). Diese 3 Werte sind unveränderbar im Slave gespeichert.

Zusätzlich gibt es den ID1-Code, der bei vielen Slaves einstellbar ist. Die Bedeutung des ID1 muss der Dokumentation des Slaves entnommen werden. Einige Slaves besitzen die Codes ID2 und ID1 nicht, ein Master arbeitet dann mit den Ersatzwerten F (Hex) für beide Codes. Alle Codes sind 4-Bit-Werte mit dem Wertebereich 0...F (Hex-Darstellung).

Bei Slaves mit erweiterter Adressierung wird das höchste Bit im ID1-Speicher intern für die Kennung der Adresse (A oder B) verwendet, so dass der Wertebereich für ID1 auf 0...7 eingeschränkt ist. Da einige Master bei der Darstellung des ID1 die Adressenkennung mit einberechnen, ergibt sich in diesem Fall bei Slaves mit B-Adresse eine Verschiebung des Wertebereichs für ID1 auf 8...F (Hex). Das Adressiergerät kann zwischen den beiden Darstellungsvarianten umgeschaltet werden.



*SEARCH*: alle Slave-Adressen am Bus suchen, die erste gefundene Adresse blinkt, das zugehörige Profil wird eingeblendet.



Slave auswählen



### Darstellung des ID1 bei Slaves mit erweiterter Adressierung:



Durch Drücken der Tastenkombination **MODE** kann die Anzeige des Wertebereichs des ID1 bei Slaves umgeschaltet werden:  
Option 1) ID1 von A/B-Slaves wird immer im Bereich 0...7 angezeigt.  
Option 2) ID1 wird bei B-Adressen im Bereich 8...F angezeigt (d. h. Addition von 8).  
Zur Kennzeichnung wird ein Dezimalpunkt vor dem ID1 eingeblendet.

Die Umschaltung ist nur möglich, wenn ein Slave mit A-Adresse oder B-Adresse ausgewählt ist, dies gilt auch im EDIT-Modus (siehe weiter unten).

Bei Slaves mit Standard-Adressierung wird der ID1 immer im Bereich 0...F angezeigt.



### Ändern von ID1 (falls vorhanden):

EDIT-Ebene anwählen, Adresse blinkt, Slave-Profil wird angezeigt



ggf. neuen Wert für ID1 auswählen



neuer Wert für ID1 blinkt in der Hauptanzeige

→ *Prog*: neuer Wert wird zum Slave übertragen (Program)



Wert blinkt nicht mehr nach erfolgreicher Programmierung des Slaves.

*Prog.Err*: Fehlermeldung, falls der Slave keine Änderung des ID1 zulässt.

## Lesen der Datenobjekte ID und Diagnosis – nur bei CTT2-Slaves (Profil 7.5.5 / 7.A.5 / B.A.5)

*SEARCH*: alle Slave-Adressen am Bus suchen,  
die erste gefundene Adresse blinkt, das zugehörige Profil wird eingeblendet (wie oben beschrieben).  
Slave auswählen

Wird ein CTT2-Slave ausgewählt (d. h. Profil 7.5.5 / 7.A.5 / B.A.5), so werden nach Drücken der RETURN-Taste die Basisdaten der CTT2-Datenobjekte ID und Diagnosis ausgelesen (kurzzeitig *LEL2* in der Anzeige lesbar) und angezeigt. Sehen Sie in der Beschreibung des Slaves nach, inwieweit die Datenobjekte für den Anwender relevant sind.

Aus dem Objekt ID werden die ersten 5 Bytes (Nr. 0...4) ausgelesen, aus dem Objekt Diagnosis das Byte Nr. 0. Die Anzeige erfolgt sequentiell in hexadezimaler Darstellung, indem mehrfach RETURN gedrückt wird.  
Beispiel:



### Anzeige der Herstellerkennung / Vendor-ID (Byte 0 und 1 des Objektes ID / Index 0)



0 Id.002A hier: Vendor-ID\_high = 00, Vendor-ID\_low = 2A (Hex)  
Vendor-ID 002A: Siemens AG



### Anzeige der Geräteerkennung / Device-ID (Byte 2 und 3 des Objektes ID / Index 0)



2 Id.0901 hier: Device-ID\_high = 09, Device-ID\_low = 01 (Hex)  
Device-ID 0901: Motorstarter M200D AS-i Standard



### Anzeige der Konfigurationskennung / Config-ID (Byte 4 des Objektes ID / Index 0)



4 Id. bb hier: Config-ID = BB (Hex)  
Config-ID BB: 2 Ausgangskanäle, 2 Eingangskanäle, Datenbreite 16 bit, Transparentwerte  
Bedeutung von Config-ID:  
Config-ID definiert Typ, Anzahl und Datenbreite der zyklischen CTT2-Kanäle des Slaves in Ausgangsrichtung (High-Nibble, Bits 8-15) und Eingangsrichtung (Low-Nibble, Bits 0-7 von Config-ID).  
Nibble-Werte 0 ... 7: Kanal-Typ Analogwert  
Nibble-Werte 8 ... F: Kanal-Typ Transparentwert (z. B. für eine bit-weise Auswertung)  
0 bzw. 8: kein Kanal  
1 bzw. 9: 1 Kanal mit 8 Bit Datenbreite  
2 bzw. A: 1 Kanal mit 16 Bit Datenbreite  
3 bzw. B: 2 Kanäle mit je 16 Bit Datenbreite  
4 bzw. C: 3 Kanäle mit je 16 Bit Datenbreite  
5 bzw. D: 4 Kanäle mit je 16 Bit Datenbreite  
6, 7 bzw. E, F: reserviert



### Anzeige des Standard-Diagnose-Codes (Byte 0 des Objektes Diagnosis / Index 1)



0 d IA. 00 hier: Standard-Diagnose-Code = 00 (Hex)  
Diagnose-Code 00: kein Fehler  
Diagnose-Code FF: allgemeiner Fehler  
Diagnose-Code sonst: siehe Beschreibung des CTT2-Slaves



Zurück zur Grundanzeige

## HINWEIS

Die Datenobjekte werden nur einmalig aus dem Slave ausgelesen. Für eine Aktualisierung muss die komplette Sequenz nochmals durchlaufen werden.

## Data



### Lesen und Schreiben von Slave-Daten

Das Adressiergerät kann die Eingänge eines Slaves lesen und die Ausgänge steuern. So kann auch ohne AS-i Master/SPS ein Verdrahtungstest durchgeführt werden. Es werden sowohl digitale als auch analoge Werte verarbeitet. Auch der Zustand von sicheren Eingangsslaves wird angezeigt (nur für Diagnose, nicht für sicherheitstechnische Schaltaktionen zu verwenden). Sichere Ausgänge können aus sicherheitstechnischen Gründen nicht angesteuert werden.

#### PFF Anzeige

In der Data-Funktion wird neben den Ein-/Ausgangsdaten zusätzlich der Zustand des Peripheriefehlerbits des Slaves angezeigt: Steht das Symbol PFF oben im Display, so meldet der Slave einen Peripheriefehler (Periphery Fault Flag). Die Bedeutung des Peripheriefehlers ist der Dokumentation des Slaves zu entnehmen.



**SEARCH**: alle Slave-Adressen am Bus suchen  
die erste gefundene Adresse blinkt

Slave auswählen



#### Data-Verhalten bei Digital-Slaves:

Ist ein Digital-Slave angewählt (blinkende Adresse), so wird unverzüglich der Zustand der Eingänge gelesen und zyklisch aktualisiert. Die Ausgänge sind dabei auf 0 zurückgesetzt.

Die Tastenkombination MODE schaltet die Anzeige zwischen Binär- und Hexadezimal-Darstellung um (Symbol „Bin“ bzw. „Hex“ leuchtet).

Wie im Zahlensystem üblich, werden die binären Stellen der Aus- bzw. Eingänge von rechts beginnend hochgezählt.

Beispiele:

Stelle rechts = niedrigste Nummer der Aus-/Eingänge;

Stelle links = höchste Nummer.

87654321

Bin

Das Adressiergerät wertet die Profilinginformation des angewählten Slaves aus und zeigt bei Binär-Darstellung einen waagrechten Strich (Minuszeichen) bei Ein-/Ausgangsbits an, wenn der Slave das jeweilige Bit nicht unterstützt. Hierbei werden 4 Binärstellen angezeigt, mit folgender Ausnahme: Bei digitalen A/B-Slaves mit 8 Eingängen und 8 Ausgängen (CTT3-Slaves mit Profil 7.A.A, mit erweiterter Adressierung) werden 8 Binärstellen angezeigt.



Zum **Schreiben von Ausgangsdaten** (EDIT-Funktion) muss die Tastenkombination EDIT gedrückt werden. Im oberen rechten Bereich der Anzeige erscheint das Textsymbol EDIT.

Unterstützt der Slave keine Ausgänge, wird „no out“ (no output) angezeigt, mit ESC wird die EDIT-Funktion verlassen.

ESC



#### EDIT-Funktion bei Binär-Darstellung („Bin“):

Bei Start der EDIT-Funktion blinken unter dem EDIT-Symbol zunächst alle binären Ausgangsbits. Zum Aktivieren der Schreibfunktion muss einmalig RETURN gedrückt werden.



## ACHTUNG

Die Daten werden sofort zum Slave geschrieben. Stellen Sie sicher, dass durch das Setzen von Ausgängen kein gefährlicher Zustand eintreten kann.



Nach dem Aktivieren blinkt genau ein Ausgangsbit, das nun verändert werden kann.

Mit der RETURN-Taste kann zum nächsten Ausgangsbit weitergeschaltet werden.



Mit der Auf-Taste wird das Ausgangsbit gesetzt (1), mit der Ab-Taste wird das Ausgangsbit zurückgesetzt (0).

Mit der ESC-Taste werden alle Ausgangsbits auf 0 zurückgesetzt. Bei kurzem Drücken verbleibt man in der EDIT-Funktion. Durch langes Drücken der ESC-Taste (ca. 2 s) wird die EDIT-Funktion verlassen.

Bei Slaves mit maximal 4 Ausgangsbits kann im linken Bereich der Anzeige zusätzlich auch der Zustand der Eingänge beobachtet werden. Ein Dezimalpunkt auf der Anzeige trennt die Ausgänge (rechts) von den Eingängen (links). Oberhalb der angezeigten Eingänge erscheint der Text IN. Ein gesetzter Eingang (1) wird als kurzer senkrechter Strich angezeigt, bei einem zurückgesetzten Eingang (0) fehlt der senkrechte Strich. Als Hilfe beim Durchzählen der Eingänge werden oberhalb der senkrechten Striche zwei waagrechte Strichsegmente eingeblendet: Auf beiden Seiten eines waagrechten Segments „hängt“ ein Strich für ein gesetztes Eingangsbit.

ESC



#### EDIT-Funktion bei Hexadezimal-Darstellung („Hex“):

Bei Start der EDIT-Funktion steht unter dem EDIT-Symbol der hexadezimale Ausgangswert 0.

## ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass durch das Setzen von Ausgängen kein gefährlicher Zustand eintreten kann.



Durch Drücken der RETURN-Taste wird der angezeigte Wert zum Ausgang geschrieben und die blinkende Anzeige schaltet auf Daueranzeige um.



Mit der Auf-Taste wird der Ausgangswert in der Anzeige erhöht (+1), mit der Ab-Taste wird der Ausgangswert in der Anzeige erniedrigt (-1). Ein geänderter Wert wird blinkend angezeigt und erst durch Drücken der RETURN-Taste zum Ausgang geschrieben.



Mit der ESC-Taste wird der Ausgangswert auf 0 zurückgestellt. Bei kurzem Drücken verbleibt man in der EDIT-Funktion. Durch langes Drücken der ESC-Taste (ca. 2 s) wird die EDIT-Funktion verlassen.



Im linken Bereich der Anzeige kann zusätzlich auch der Zustand der Eingänge beobachtet werden. Ein Dezimalpunkt auf der Anzeige trennt die Ausgänge (rechts) von den Eingängen (links). Oberhalb des angezeigten Eingangswertes erscheint der Text IN.

#### **Data-Verhalten bei Sicherheitsgerichteten Slaves:**

Sichere Slaves senden ihre Zustandsinformation mittels einer Codetabelle codiert über die Busleitung. Das Adressiergerät decodiert die gesendete Information und zeigt das Ergebnis im Display an.

Bei Binär-Darstellung steht ganz links im Display ein zweistelliger Binärwert, der den decodierten Eingangszustand an den beiden Eingangskanälen des sicheren Slaves zeigt.

Rechts daneben wird mit senkrechten Strichen die undecodierte Bitinformation der Eingänge angezeigt, vgl. Beschreibung der Beobachtung der Eingangszustände bei der EDIT-Funktion. Die Codetabelle sorgt dafür, dass sich die undecodierte Bitinformation ständig ändert, wenn ein Eingang mit einem geschlossenen Kontakt verbunden ist.

Bei Hexdezimal-Darstellung wird immer die undecodierte Information der Eingänge angezeigt.

#### **ACHTUNG**

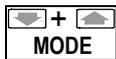
Verwenden Sie die am Adressiergerät gezeigte Zustandsinformation von sicheren Eingängen nicht für die Freigabe von Sicherheitskreisen. Die Dekodierung durch das Adressiergerät erfolgt nicht sicherheitsgerichtet.

Besitzt der sichere Eingangslave zusätzlich nicht-sicherheitsgerichtete Ausgänge, so können die Ausgänge gesetzt werden wie bei der EDIT-Funktion oben beschrieben.

#### **ACHTUNG**

Stellen Sie sicher, dass durch das Setzen von Ausgängen kein gefährlicher Zustand eintreten kann.

Sicherheitsgerichtete Ausgänge eines sicheren AS-i Moduls können aus sicherheitstechnischen Gründen vom Adressiergerät nicht gesteuert werden.



### Data-Verhalten bei Analog-Slaves:

Die Tastenkombination MODE schaltet die Anzeige zwischen Dezimal-, Hexadezimal- (Symbol „Hex“) und Prozent-Darstellung (° hinter dem Wert) um.

Bei der Darstellung in % gilt folgende Zuordnung:

0.0 % = 0 (Dez) = 0 (Hex)  
 100.0% = 27648 (Dez) = 6C00 (Hex)  
 118.5 % = 32767 (Dez) = 7FFF (Hex) (höchster positiver Wert, pos. Überlauf)  
 -100.0% = -27648 (Dez) = 9400 (Hex)  
 -118.5 % = -32768 (Dez) = 8000 (Hex) (niedrigster negativer Wert, neg. Überlauf)

## ACHTUNG

Vergewissern Sie sich, ob der angewählte Analog-Slave die gleiche Zuordnung der Prozentwerte verwendet. Benutzen Sie ausschließlich die Dezimal- oder Hexadezimaldarstellung, falls eine andere Zuordnung verwendet wird.

### Analog-Slave mit Eingängen



Auswahl der Slave-Adresse bestätigen

Channel  $\mathcal{C}$ : Eingangskanal Nummer 1...4 des Analog-Slaves auswählen (abhängig vom Slave-Typ)



Channel  $\mathcal{C}$ : 00000 (dez.) Kanal-Nummer bestätigen und Eingangswert anzeigen



### Analog-Slave mit Ausgängen

*no In*: Slave besitzt keine Eingänge (no Input)



EDIT: Kanalauswahl aktivieren; (Kanalauswahl entfällt, falls der Analog-Slave nur 1 Ausgang besitzt)



Channel  $\mathcal{C}$ : Ausgangskanal Nummer 1...4 des Analog-Slaves auswählen (abhängig vom Slave-Typ)



Channel  $\mathcal{C}$ : 00000 (dez.) Kanal-Nummer bestätigen und Ausgang aktivieren



Nach dem Aktivieren blinkt genau eine Stelle im Ausgangswert, die nun verändert werden kann. Mit der RETURN-Taste kann zur nächsten Stelle weitergeschaltet werden.



Mit der Auf-Taste wird die Stelle inkrementiert (+1), mit der Ab-Taste wird die Stelle dekrementiert (-1).



## ACHTUNG

Die Daten werden sofort zum Slave geschrieben. Stellen Sie sicher, dass durch das Schreiben von Ausgangswerten kein gefährlicher Zustand eintreten kann.



ESC Taste beendet die Ausgabe von Ausgangswerten.

1 x ESC : Rücksprung zu Ausgangskanal auswählen

2 x ESC : Rücksprung zu Anzeige *no In*

## Parameter



### PARA: Schreiben der Slave-Parameter und Lesen des Parameter-Echos

Für die Aktivierung des Datenaustausches eines AS-i Slaves (Eingangsdaten /Ausgangsdaten lesen/schreiben) ist es erforderlich, dass der Slave im Hochlauf einen 4 Bit Parameter-Satz empfängt. Der Slave kann jedoch auch im laufenden Betrieb einen Parameter-Satz empfangen. Erhält der Slave einen Parameter-Satz, antwortet er mit einem sogenannten Parameter-Echo. Das Parameter-Echo besteht aus 4 Bit mit beliebigen Werten, d. h. der Inhalt des zurückgelieferten Echos kann vom Inhalt des empfangenen Parameter-Satzes abweichen.

Bei Slaves mit Standard-Adressierung ist der Defaultwert für die Parameter F (Hex) bzw. 1111 (Bin). Bei Slaves mit erweiterter Adressierung (A/B-Slaves, ID-Code: A) steht das höchste Bit des Parameter-Satzes nicht zur Verfügung, d. h. der Defaultwert für die Parameter ist hier 7 (Hex) bzw. 111 (Bin). Durch Änderung der Parameter-Bits kann bei einigen Slaves das Betriebsverhalten eingestellt werden, z. B. zur Umstellung des Messbereichs bei Analogmodulen (siehe Betriebsanleitung des Slaves).

In der Schalterstellung Parameter können die Parameter über das Adressiergerät geändert werden.

Die eingestellten Slave-Parameter werden im Adressiergerät zwischengespeichert und auf der Anzeige ausgegeben. Ein Zurücklesen der Parameter (4 Bit Parameter-Satz) aus dem Slave ist prinzipiell nicht möglich. Mit  $\square$  CLEAR ? in der Schalterstellung ПЕРОУ können die zwischengespeicherten 4 Bit Parameter-Sätze auf die Defaultwerte F (Hex) bzw. 1111 (Bin) zurückgesetzt werden.

Die eingestellten Parameter werden bei der Data-Funktion des Adressiergeräts angewendet:

Bevor die Eingangsdaten /Ausgangsdaten übertragen werden, sendet das Adressiergerät automatisch den 4 Bit Parameter-Satz, der mit der Parameter-Funktion für die jeweilige Slave-Adresse eingestellt wurde, an den Slave.

Da die Parameter im Slave nicht nullspannungsfest gespeichert werden, verliert der Slave die vom Adressiergerät gesendeten Parameter (4 Bit Parameter-Satz), wenn das Adressiergerät abgeklemmt wird. Falls vorhanden, sendet anschließend der AS-i Master seine Parameter an den Slave.

Ausnahme:

Slaves mit Profil 7.2 und 7.4 können einen Parameter-String (Datenblock mit mehreren Bytes) nullspannungsfest speichern.

Der 4 Bit Parameter-Satz steht bei diesen Slaves nicht zur Verfügung. Der Parameter-String kann aus dem Slave zurückgelesen werden.



SEARCH: alle Slave-Adressen am Bus suchen  
die erste gefundene Adresse blinkt

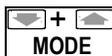
Slave auswählen



### Standardfall: Slaves mit 4 Bit Parameter-Satz



Adresse blinkt. Zuletzt eingestellte Parameter werden hexadezimal bzw. binär angezeigt. Die Parameter werden nicht an den Slave gesendet.



Die Tastenkombination MODE schaltet die Anzeige zwischen Hexadezimal- (Symbol „Hex“) und Binär-Darstellung (Symbol „Bin“) um.

Bei Slaves mit erweiterter Adressierung ist das höchste Parameter-Bit nicht verfügbar.



EDIT : Menü zum Ändern und Schreiben der Parameter aufrufen.



Neuen Parameterwert einstellen.



Hexwert/Binärwert blinkt in der Hauptanzeige



Parameter zum Slave übertragen.



ECHO. F (Hex) | ECHO. 1111 (Bin): Das vom Slave zurückgelieferte Parameter-Echo wird hexadezimal oder binär angezeigt.



Mit ESC oder RETURN zurück zur EDIT-Funktion.



Die EDIT-Funktion wird mit ESC verlassen.

### Spezialfall: Slaves mit Parameter-String (Profil 7.2/7.4)

Bei Slaves mit Profil 7.2 oder 7.4 schaltet das Adressiergerät die Parametrierfunktion automatisch auf den Parameter-String Bearbeitung um.

*rERd* wird kurz eingeblendet, während das Adressiergerät den Parameter-String aus dem Slave ausliest. Der Parameter-String besteht aus mehreren Bytes.

Anschließend gibt die Anzeige das erste Byte des Parameter-Strings aus.

Links in der Anzeige XX YY steht die Byte-Nummer XX (dezimal). Rechts steht der Wert YY des Bytes (hexadezimal).



Byte-Nummer XX blinkt und ist auswählbar.



Byte-Nummer XX auswählen, der zugehörige Byte-Wert YY wird unmittelbar angezeigt.



Byte-Nummer XX stoppt das Blinken.



Anzeige zeigt das Symbol "EDIT". Der Parameterstring kann geändert werden. Die Byte-Nummer XX blinkt und ist auswählbar.



Byte-Nummer XX auswählen, der zugehörige Byte-Wert YY wird unmittelbar angezeigt.



Byte-Nummer XX stoppt das Blinken.



Byte-Wert YY einstellen (geänderter Wert blinkt).



Der neue Byte-Wert wird zum Slave geschrieben. Der Byte-Wert YY stoppt das Blinken. Die Byte-Nummer XX blinkt und kann geändert werden.



Alternativ: Der neue Byte-Wert wird verworfen.



Byte-Nummer XX einstellen.



Die EDIT-Funktion wird mit ESC verlassen.

### ACHTUNG

Lesen Sie in den Technischen Daten des Slaves nach, welche Bedeutung die Bytes und Werte des Parameter-Strings haben.

Notieren Sie sich den Inhalt des Parameter-Strings, bevor Sie Werte ändern.

Prüfen Sie nach dem Ändern von Werten im Parameter-String die korrekte Einstellung, indem Sie den Parameter-String erneut auslesen.

## ASIsafe

### Auslesen der Codetabelle von sicheren Eingangs-Slaves (ASIsafe)



Sichere Slaves senden ihre Zustandsinformation mittels einer Codetabelle codiert über die Busleitung, wobei alle ASIsafe-Slaves einer Anlage unterschiedliche Codetabellen fest eingespeichert haben. Für die Inbetriebnahme eines Sicheren AS-i Systems besitzt das Auswertegerät (z. B. Sicherheitsmonitor, F-Link) eine Möglichkeit, die Codetabellen selbsttätig einzulesen (Teach-Funktion). Sollen die Codetabellen manuell an das Auswertegerät übergeben werden, muss die Codetabelle zunächst aus jedem sicheren Eingangs-Slave ausgelesen werden.

### HINWEIS

Bei Sicheren AS-i Ausgängen ist keine Teach-Funktion der Codetabellen erforderlich.



**SEARCH: alle Slave-Adressen am Bus suchen**

die erste gefundene Adresse blinkt



Slave auswählen

Falls die ausgewählte Adresse kein sicherer Eingangs-Slave (Profil 0.B oder 7.B) ist, wird *no.SAFE* und das Symbol IN angezeigt. Falls die ausgewählte Adresse der Steuerungs-Slave (Profil 6.B.D) für einen sicheren AS-i Ausgang ist, wird jedoch *out.SAFE* angezeigt. In diesen Fällen kann keine Codetabelle ausgelesen werden.

Wird die Adresse eines sicheren Eingangs-Slaves angewählt, so liest das Adressiergerät die Codetabelle, die aus 8 Hex-Ziffern besteht. Die Codetabelle wird in 2 Schritten auf dem Display ausgegeben (der Text *cod.* blinkt zur besseren Lesbarkeit) :

Schritt 1: Anzeig *1cod.3456*

Schritt 2: Nach Drücken von RETURN

Anzeig *2cod.789A*

Die Codetabelle lautet in diesem Beispiel 3456789A.

### HINWEIS

Das angegebene Zahlenbeispiel dient nur zum leichteren Verständnis. In der Praxis ist diese Zahlenkombination nicht möglich, da sie den Definitionsregeln für Codetabellen widerspricht.

### HINWEIS

Das Adressiergerät liest die Codetabelle bereits bei Schritt 1 vollständig ein. Für Schritt 2 ist keine Verbindung zum Slave nötig.

Ein sicherer AS-i Eingangs-Slave sendet seine Codetabelle nur dann, wenn beide angeschlossenen Eingangskontakte geschlossen sind (bzw. entsprechender Slavezustand).

Bei offenen Kontakten zeigt das Adressiergerät eine der folgenden Meldungen. Schließen Sie die offenen Kontakte, um die Codetabelle einlesen zu können:

*OFF OFF* Beide Kontakte offen

*on OFF* Kontakt an Kanal F-IN1 offen

*OFF on* Kontakt an Kanal F-IN2 offen



Zurück zur Grundanzeige *SAFE*

### ACHTUNG

Verwenden Sie die am Adressiergerät gezeigte Zustandsinformation von sicheren Eingängen nicht für die Freigabe von Sicherheitskreisen. Die Dekodierung durch das Adressiergerät erfolgt nicht sicherheitsgerichtet.

## CTT2

### Lesen und Schreiben der zyklischen Datenkanäle bei CTT2-Slaves (Profil 7.5.5 / 7.A.5 / B.A.5)

Ein CTT2-Slave kann als Kombination eines Digital- und Analog-Slaves betrachtet werden, wobei jedoch nur 1 AS-i Adresse benötigt wird und zyklische Daten in Eingangs- und Ausgangsrichtung transportiert werden können. Zusätzlich können auch weitere Datenblöcke (sogenannte Datenobjekte) auf Anforderung gelesen bzw. geschrieben werden.

Die zyklischen Ein-/Ausgangsdaten des Digital-Anteils können über die Funktion Data ausgetauscht werden, die zyklischen Ein-/Ausgangsdaten des Analog-Anteils über die Funktion CTT2.

In der Schalterstellung Profile können auch die Datenobjekte ID (Identifikation, Index 0) und Diagnose (Diagnose, Index 1) ausgelesen werden. Der Austausch von weiteren CTT2-Datenobjekten ist mit dem Adressiergerät nicht möglich, da sie über das Display nicht sinnvoll verwertbar sind.

Das Adressiergerät erkennt automatisch, wieviele zyklische Analog-Kanäle in Eingangs- bzw. Ausgangsrichtung im Slave vorhanden sind und zeigt die Werte in ähnlicher Weise an wie in der Funktion Data bei Analog-Slaves.

In beide Richtungen sind jeweils 0 bis 4 Analog-Kanäle möglich.

**0000**

*SEARCH*: alle Slave-Adressen am Bus suchen  
die erste gefundene Adresse blinkt



Slave auswählen, Slave-Adresse bestätigen



Falls die ausgewählte Adresse CTT2-Slave (Profil 7.5.5 oder 7.A.5 oder B.A.5) ist, wird no.Ctt2 angezeigt. In diesen Fällen können keine Daten ausgelesen werden.

*InPuT*



*1 0A23* Hex: Eingangskanal Nummer 1...4 des CTT2-Slaves auswählen  
(abhängig vom Slave-Typ)

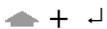


*3 23BB* Hex: Kanal-Nummer bestätigen und Eingangswert anzeigen



*InPuT*

EDIT: Betriebsart „Ausgangskanaldaten verändern“ wählen.



Channel 1: Ausgangskanal Nummer 1...4 des CTT2-Slaves auswählen  
(abhängig vom Slave-Typ)



Channel 4: *0000* (dez.) Kanal-Nummer bestätigen und Ausgang aktivieren

**0000**

Nach dem Aktivieren blinkt genau eine Stelle im Ausgangswert, die nun verändert werden kann.



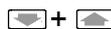
Mit der RETURN-Taste kann zur nächsten Stelle weitergeschaltet werden.

Mit der Auf-Taste wird die Stelle inkrementiert (+1), mit der Ab-Taste wird die Stelle dekrementiert (-1).



## ACHTUNG

Die Daten werden sofort zum Slave geschrieben. Stellen Sie sicher, dass durch das Schreiben von Ausgangswerten kein gefährlicher Zustand eintreten kann.



**MODE**: Bei analogen Ein- oder Ausgängen Umschaltung zwischen dezimaler, hexadezimaler und prozentualer Anzeige: Dez → Hex → %.

ESC Taste beendet die Ausgabe von Ausgangswerten.



1 x ESC: Rücksprung zu Ausgangskanal auswählen

2 x ESC: Rücksprung zu Anzeige *no In*

## 4 Wartung

### Batterien austauschen

- Legen Sie das Gerät auf die Frontseite, lösen Sie die beiden Schrauben an der Rückseite und heben Sie das Gehäuseunterteil, von unten beginnend, ab. An der oberen Stirnseite werden Gehäuseoberteil und Gehäuseunterteil mit Hilfe von Rasthaken zusammengehalten.
- Nehmen Sie die Batterien aus den Klemmhalterungen, indem Sie diese mit einem Schraubendreher heraushebeln; Achten Sie darauf, dass dabei keine Bauelemente beschädigt werden. Setzen Sie 4 neue Batterien entsprechend den angegebenen Polaritätssymbolen in die Klemmhalterungen ein.

Wichtig beim Zusammenbau: Setzen Sie zunächst das Gehäuseunterteil parallel auf (siehe Bild), drücken Sie dann die beiden Gehäusehälften zuerst an der unteren (a), anschließend an der oberen (b) Stirnseite zusammen.

- Befestigen Sie das Unterteil wieder mit den beiden Schrauben.
- Bitte entsorgen Sie die verbrauchten Batterien umweltgerecht!



### Wartung Gehäuse

Eine besondere Wartung des Gehäuses ist nicht nötig. Achten Sie auf eine saubere Oberfläche. Verwenden Sie zur Reinigung ein leicht feuchtes Tuch. Vermeiden Sie den Einsatz von Putz-, Scheuer- oder Lösungsmitteln.

### Rücknahme und umweltverträgliche Entsorgung



Nach WEEE 2002/96/EG und ElektroG kennzeichnen wir unsere Elektro- und Elektronikgeräte (ab 8/2005) mit dem nebenstehenden Symbol nach DIN EN 50419.

Diese Geräte dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Bezüglich der Altgeräte-Rücknahme wenden Sie sich bitte an unseren Technical Assistance.

Sofern Sie in Ihrem Gerät oder Zubehör **Batterien** oder **Akkus** einsetzen, die nicht mehr leistungsfähig sind, müssen diese ordnungsgemäß nach den gültigen nationalen Richtlinien entsorgt werden.

Batterien oder Akkus können Schadstoffe oder Schwermetalle enthalten wie z. B. Blei (PB), Cd (Cadmium) oder Quecksilber (Hg).

Das nebenstehende Symbol weist darauf hin, dass Batterien oder Akkus nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden dürfen, sondern bei hierfür eingerichteten Sammelstellen abgegeben werden müssen.



### Abfrage der Firmwareversion

Für Servicezwecke kann die Firmware-Version des Adressiergerätes ausgelesen werden:

Stellen Sie den Drehschalter in die Stellung „ASI V =“. Drücken Sie jetzt die Taste Auf und halten Sie die Taste für ca. 3 Sekunden gedrückt.

In der Anzeige wird die Firmware-Version als dreistellige Zahl im Format x.yy eingeblendet.

Mit ESC oder RETURN wird die Anzeigefunktion verlassen.

Beispiel:



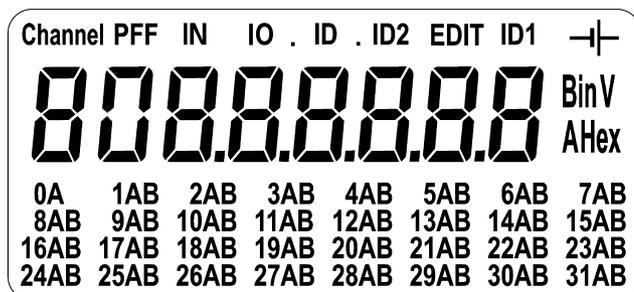
### Funktionskontrolle des Displays

Für Servicezwecke können alle Segmente des Displays gleichzeitig angezeigt werden:

Stellen Sie den Drehschalter in die Stellung „ASI V =“. Drücken Sie jetzt die Taste Ab und halten Sie die Taste für ca. 3 Sekunden gedrückt. In der Anzeige werden alle Segmente aktiviert.

Mit ESC oder RETURN wird die Anzeigefunktion verlassen.

Hinweis: Beim Einschalten des Adressiergerätes werden ebenfalls kurzzeitig alle Segmente gleichzeitig aktiviert.



## 5 Technische Daten

### Kennwerte für Funktion ASI V=

	Messbereich	Messgenauigkeit
Spannung	2...35 V	$\pm(3,5 \% \text{ v.M.} + 2 \text{ D})$
Strom (für Slaves)	0...0,15 A	$\pm(5 \% \text{ v.M.} + 2 \text{ D})$

Eingangswiderstand bei Spannungsmessung: ca. 300 kOhm

Erläuterung v. M. = vom Messwert, D = Digit

### Stromversorgung

Die Standardstromversorgung erfolgt durch 4 Batterien 1,5 V Typ AA, IEC LR6 (NEDA15). Empfohlen werden hochwertige Alkali-Mangan-Batterien für stromintensive Anwendung. Alternativ können auch entsprechende Akkus (vorzugsweise NiMH) eingesetzt werden.

Zur Batterieschonung erfolgt eine automatische Abschaltung ca. 5 Minuten (bzw. ca. 1 Minute bei aktivem Datenaustausch) nach der letzten Bedienung.

### Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

Störaussendung EN 61326-1:2006 Klasse B  
 Störfestigkeit EN 61326-1:2006

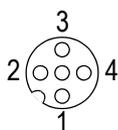
### Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur 0 °C ... +50 °C  
 Lagertemperatur -20 °C ... +75 °C (ohne Batterien)  
 relative Luftfeuchte max. 75 %, Betauung ist auszuschließen  
 Höhe über NN bis zu 2000 m  
 Einsatzort nur in Innenräumen

### Mechanischer Aufbau

Abmessungen 84 mm x 195 mm x 35 mm  
 Gewicht ca. 450 g mit Batterien  
 Schutzart IP40

### Belegung M12 Anschlussbuchse



Pin 1 ASI+  
 Pin 3 ASI-  
 Pin 2, 4, 5 nicht verwendet

### HINWEIS

Die Adressierleitung ist auch ohne Festschrauben in der M12-Buchse des Adressiergerätes funktionsbereit.

## 6 Systemmeldungen

Das Adressiergerät kann folgende Meldungen ausgeben. Eventuell muss die Meldung mit RETURN oder ESC bestätigt werden.

Meldung	Funktionen	Bedeutung
<i>AS I 0 V</i>	ASI V=	Kein AS-i Netzteil am Bus, automatische Umschaltung auf Strommessung (mit Slave-Versorgung durch Adressiergerät)
<i>CLr.ALL?</i>	Memory	Alle Speicherplätze löschen (0 bis 4)?
<i>dbl.Add</i>	...	Doppeladresse, mehrere Slaves mit gleicher Adresse gefunden, Funktion nicht ausführbar
<i>ECHo. X</i>	Parameter	X = empfangener Wert des Parameterecho vom Slave
<i>ENPEY</i>	Memory (copy)	Anlage wurde komplett kopiert (Speicher ist leer)
<i>Error</i>	Data, Parameter	Adresse 0: Daten und Parameter nicht lesbar
<i>FrE. 100</i>	Memory	100 % freier interner Speicher
<i>H ILDRd</i>	ASI V=	Stromlast für Adressiergerät zu groß (I > 150 mA), externes AS-i Netzteil anschließen oder Batterien ersetzen
<i>LoBAtE</i>	ASI V=	Adressiergerät kann keine ausreichende AS-i Spannung mehr erzeugen (bei I < 150 mA), Batterien ersetzen oder externes AS-i Netzteil anschließen
<i>MAStEr</i>	alle außer ASI V =	AS-i Master am Bus aktiv, Master abklemmen
<i>noAS I</i>	...	Kein AS-i Slave gefunden, Slave anschließen
<i>no.CoPY</i>	Memory (copy)	nur 1 Slave kopierbar, Adressierstecker verwenden
<i>no In</i>	Data	Der Slavetyp hat keine Eingänge (no Input)
<i>noOUt</i>	Data	Der Slavetyp hat keine Ausgänge (no Output)
<i>no.PARrA</i>	Parameter	keine Parameter gefunden (bei CTT1-Slave, Profil 7.2 / 7.4)
<i>not.EQU</i>	Memory (copy)	kein passendes Slave-Profil gefunden (not equal)
<i>noE.For.0</i>	Data, Parameter	Funktion für Slave-Adresse 0 nicht möglich
<i>noE.uRL. d</i>	Data	Validbit fehlerhaft, Übertragungsfehler bei Slave-Kommunikation
<i>OFF OFF</i>	ASIsafe	beide Eingangskontakte offen -> Kontakte schließen
<i>on OFF</i>	ASIsafe	Eingangskontakt an F-IN1 ist offen -> Kontakt schließen
<i>OFF on</i>	ASIsafe	Eingangskontakt an F-IN2 ist offen -> Kontakt schließen
<i>OL.</i>	Data	Überlauf/Overload : Slave meldet Messwert-Überlauf
<i>OL. 35<sup>V</sup></i>	ASI V=	Überlauf/Overload : externe Spannung UAS-i > 35 V
<i>-PoL<sup>V</sup></i>	ASI V=	externe Spannung verpolt angeschlossen, UAS-i < -2 V
<i>PrOG</i>	...	Daten werden an Slave übertragen
<i>PrG.Err</i>	...	Programmierung fehlgeschlagen
<i>rERd</i>	...	Daten werden gelesen
<i>SEARcH</i>	...	Slave-Adressen werden gesucht

Bedeutung der Symbole in der Anzeige siehe Kapitel 2 Bedien- und Anzeigeelemente

## 7 Bestellnummern

### Lieferumfang

Beschreibung	Bestellnummer
AS-Interface Adressiergerät (gemäß AS-i Spezifikation V3.0), inklusive 4 Batterien Typ AA (IEC LR6, NEDA15), inklusive Adressierleitung M12-Stecker auf Adressierstecker (Hohlstecker), Länge ca. 1,5 m	3RK1904-2AB02

### Zubehör (gesondert zu bestellen)

Beschreibung	Bestellnummer
Verbindungsleitung M12-Stecker auf M12-Buchse, 3 x 0,34 mm <sup>2</sup> , Länge 1,5 m	3RK1902-4PB15-3AA0
AS-Interface Abzweig M12, Übergang AS-i Flachleitung auf M12-Buchse	3RX9801-0AA00
AS-Interface Abzweig M12, Übergang AS-i Flachleitung auf M12-Buchse	3RK1901-1NR10
Kabelstecker M12, gewinkelt, Kabelabgang 90°, 5 x 0,34 mm <sup>2</sup> , Länge 5 m, anderes Leitungsende offen  Hinweis: Zum Anschließen des Adressiergerätes an ein AS-i Netz über AS-Interface Abzweig M12 ist die Herstellung einer Verbindungsleitung (M12-Stecker auf M12-Stecker) mit folgender Verdrahtung erforderlich: - Kabelstecker M12: Pin 1 / Ader braun ↔ M12-Stecker: Pin 1 - Kabelstecker M12: Pin 3 / Ader blau ↔ M12-Stecker: Pin 3 Pin 2, 4, 5 werden nicht verbunden	3RK1902-4HB50-5AA0
M12-Stecker gerade, für Schraubbefestigung, 5-polig Schraubanschluss, maximal 0,75 mm <sup>2</sup>	3RK1902-4BA00-5AA0
AS-i Koppelmodul FK / ADRESS, mit integrierter Adressierbuchse, für 2 AS-i Leitungen (gelb), Anschluss in Durchdringungstechnik EMS (Elektromechanische Schnittstelle), zum Adressieren von älteren AS-i Modulen ohne Adressierbuchse, Typ Anwendermodul	3RK1901-1MA00

### Sonstiges Zubehör

zu beziehen bei

GMC-I Messtechnik GmbH

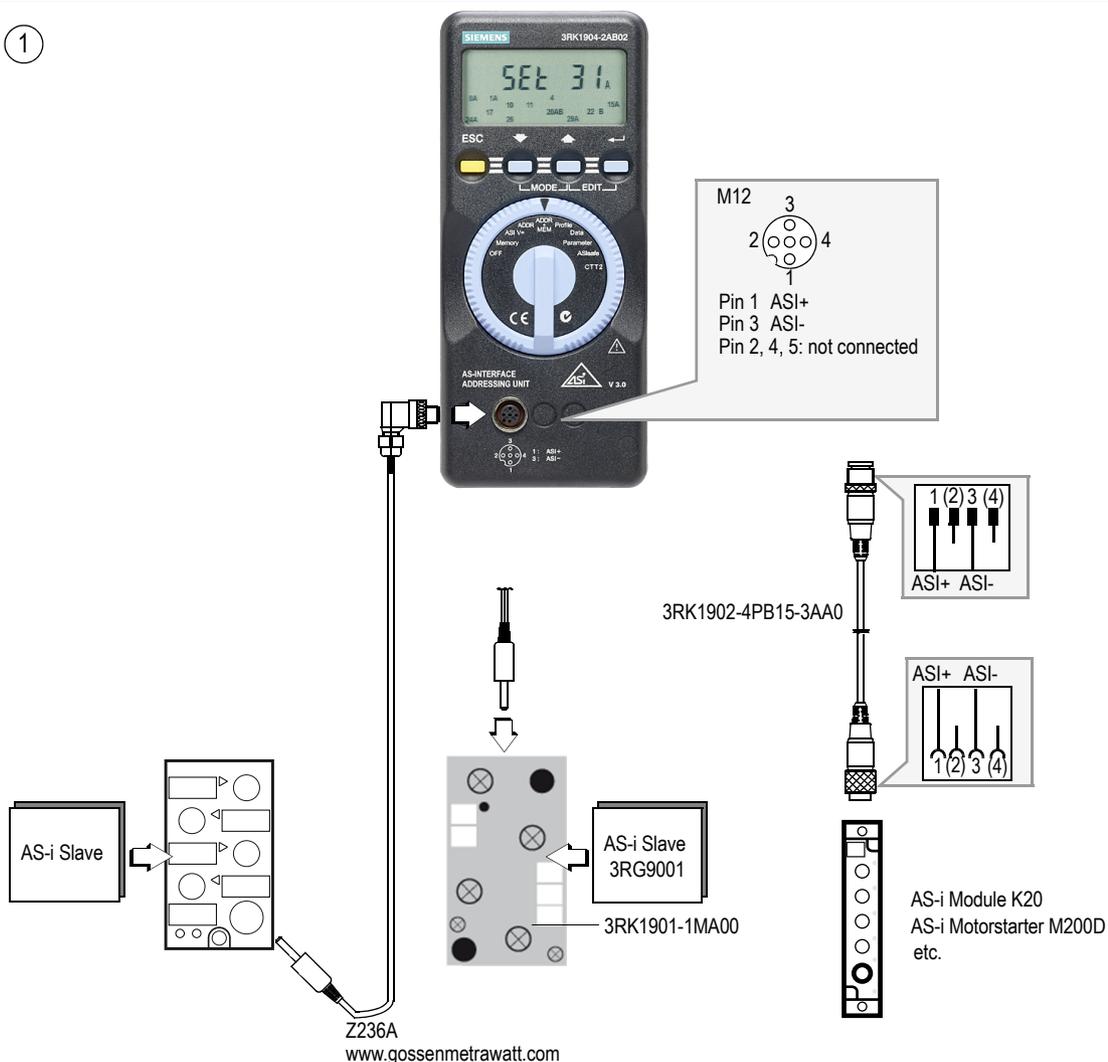
[www.gossenmetrawatt.com](http://www.gossenmetrawatt.com)

Beschreibung	Bestellnummer
Adressierleitung M12-Stecker auf Adressierstecker (Hohlstecker), Länge ca. 1,5 m (im Lieferumfang des Adressiergeräts enthalten, als Ersatzteil)	Z236A

# Anhang

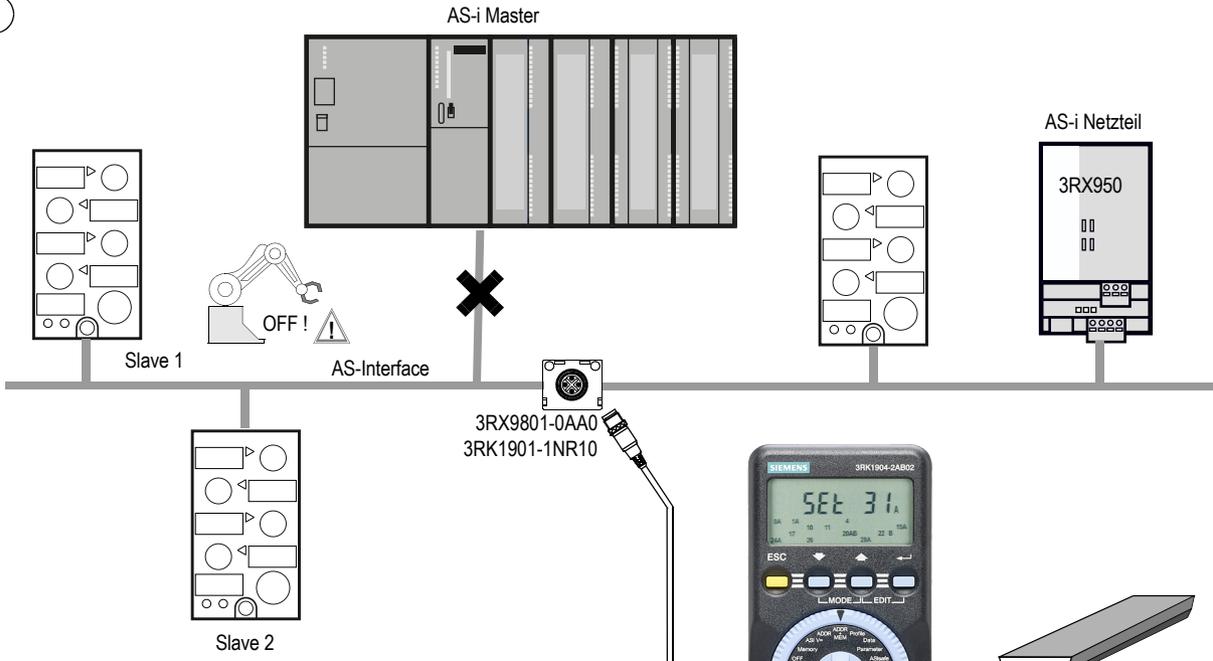
Deutsch		English		Français	
<b>ACHTUNG</b>		<b>NOTICE</b>		<b>IMPORTANT</b>	
Wenn auf der Anzeige das Batterie-Zeichen „⊕“ erscheint, ist der Einbau von neuen Batterien erforderlich. Trennen Sie das Gerät vom AS-i Bus, bevor Sie es öffnen. Bei einem Batteriewechsel gehen die im Adressiergerät gespeicherten Konfigurationsdaten verloren.		If the battery sign "⊕" appears in the display, new batteries must be installed. Disconnect the unit from the AS-i bus before you open it. When the battery is changed the configuration data stored in the addressing unit are lost.		Lorsque le symbole pile „⊕“ apparaît sur l'affichage, remplacer les piles. Déconnecter l'appareil du bus AS-i avant de l'ouvrir. Lors du changement des piles, la configuration se trouvant dans la console d'adressage est perdue.	
Español		Italiano		Português	
<b>ATENCIÓN</b>		<b>ATTENZIONE</b>		<b>ATENÇÃO</b>	
Si aparece el pantalla el símbolo de batería "⊕", es necesario colocar baterías nuevas. Antes de abrir el equipo es necesario desconectarlo del bus AS-i. Si se cambian las baterías se pierden los datos de configuración almacenados en el equipo direccionador.		Se sul display appare il simbolo della batteria "⊕", si devono inserire delle batterie nuove. Prima di aprire il dispositivo, scollegarlo dal bus AS-i. Durante la sostituzione delle batterie i dati di configurazione memorizzati nel dispositivo di indirizzamento andranno persi.		Quando o sinal "⊕" aparecer na indicação de bateria, é necessária a montagem de novas baterias. Separe o aparelho do canal AS-i, antes de abri-lo. Durante a troca de bateria, os dados de configuração armazenados no dispositivo de endereçamento são perdidos.	
Türkçe		Русский		中文	
<b>DİKKAT</b>		<b>ВНИМАНИЕ</b>		<b>注意</b>	
Eğer ekranda „⊕“ pil sembolü görünürse, yeni pille rin takılması gereklidir. Cihazı açmadan önce AS-i veri yolundan ayırın. Pil değiştirildiğinde adresleme cihazında kayıtlı konfigürasyon dosyaları silinir.		При появлении на индикаторе знака батареи „⊕“ следует вставить новые батареи. Перед тем как оторыть устройство, его следует отсоединить от шины AS-i. При замене батареи данные конфигурации, сохраненные в устройстве адресации, утрачиваются.		如果在显示器上出现了电池符号“⊕”，则说明需要安装新电池。在您将其打开之前，请将设备从 AS-i 总线断开。更换电池可能会导致寻址设备中存储的配置数据丢失。	
DE	Adressierung AS-i Slave	ES	Direccionado de esclavos AS-i	TR	AS-i Slave adresleme
EN	Addressing of AS-i slav	IT	Indirizzamento dello slave AS-i	PY	Адресация AS-i Slave
FR	Adressage esclave AS-i	PT	Endereçamento AS-i Slave	中文	AS-i 从站定址

①

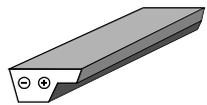
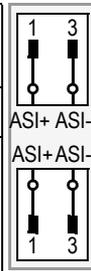


DE	Anschluss AS-i System	ES	Conexión del sistema AS-i	TR	AS-i sistemi bağlantısı
EN	Connection of AS-i system	IT	Collegamento del sistema AS-i	RU	Подключение системы AS-i
FR	Raccordement du système AS-i	PT	Ligação do sistema AS-i	中文	连接 AS-i 系统

②



Montage / Installation / Montage / Montaje / Montaggio / Montagem / Montaj / Монтаж / 安装		
	3RK1902-4BA00-5AA0	3RK1902-4HB50-5AA0
ASI+	Pin 1	braun / brown / brun / marrón / marrone / mar- rom / kahverengi / коричневый / 安装
ASI-	Pin 3	blau / blue / bleu / azul/ blu / azul / mavi / синий / 蓝色
Pin 2, 4, 5: not connected		



AS-Interface

Deutsch	English	Français
<b>ACHTUNG</b>	<b>NOTICE</b>	<b>IMPORTANT</b>
Für den Anschluss eines AS-i Systems muss das AS-i Netz durch ein AS-i Netzteil oder über eine AS-i Datenentkopplung versorgt werden.	For the connection of an AS-i system, the AS-i network must be supplied by an AS-i power supply unit or via an AS-i data decoupling.	Le raccordement d'un système AS-i nécessite une alimentation fournie par un module d'alimentation AS-i ou par un couplage de données AS-i.
Español	Italiano	Português
<b>ATENCIÓN</b>	<b>ATTENZIONE</b>	<b>ATENÇÃO</b>
Para conectar un sistema AS-i, la red AS-i debe ser alimentada por una fuente AS-i o a través de un módulo de desacoplamiento de datos AS-i.	Per il collegamento di un sistema AS-i si deve alimentare la rete AS-i con un alimentatore da rete AS-i o con un modulo di disaccoppiamento dati AS-i.	Para a ligação de um sistema AS-i, a rede AS-i precisa ser abastecida através de uma fonte de alimentação AS-i ou pelo desacoplamento de dados AS-i.
Türkçe	Русский	中文
<b>DİKKAT</b>	<b>ВНИМАНИЕ</b>	<b>注意</b>
Bir AS-i sisteminin bağlanması için AS-i şebekesinin bir AS-i güç adaptörü veya AS-i veri dekuplaj sistemi üzerinden beslenmesi şarttır.	Для подключения системы AS-i необходимо запитать сеть AS-i от блока питания AS-i или через развязку передающихся данных AS-i.	AS-i 网络必须通过 AS-i 电源模块或 AS-i 数据去耦连接到 AS-i 系统。

<b>Technical Assistance:</b> Telephone: +49 (0) 911-895-5900 (8 <sup>00</sup> - 17 <sup>00</sup> CET) Fax: +49 (0) 911-895-5907 E-mail: <a href="mailto:technical-assistance@siemens.com">technical-assistance@siemens.com</a> Internet: <a href="http://www.siemens.com/industrial-controls/technical-assistance">www.siemens.com/industrial-controls/technical-assistance</a>	<b>SIEMENS AG</b> <b>Technical Assistance</b> <b>Würzburger Str. 121</b> <b>D-90766 Fürth</b>
--	--