



EtherNet/IP



Gerätehandbuch
AS-i Gateway
mit EtherNet/IP-Device-Schnittstelle

AC1421
AC1422

Master-Profil: M4
Firmware: 4.2.5 oder höher

Deutsch

7391193/00 12/2017x

© ifm electronic gmbh

www.ifm.com

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkung	5
1.1	Rechtliche Hinweise.....	5
1.2	Zweck des Dokuments.....	5
1.3	Verwendete Symbole und Formatierungen	6
1.4	Übersicht: Anwender-Dokumentation für AC1421/22.....	6
1.5	Änderungshistorie	6
2	Sicherheitshinweise	7
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	7
2.2	Notwendige Vorkenntnisse	7
2.3	Verwendete Warnhinweise	8
3	Systembeschreibung	9
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	10
3.1.1	Zugelassene Verwendung.....	10
3.1.2	Verbotene Verwendung.....	10
3.2	Angaben zum Gerät.....	11
3.2.1	Überblick	11
3.2.2	Bedienelemente	12
3.2.3	Anzeigeelemente.....	12
3.2.4	CODESYS-SPS	12
3.2.5	Schnittstellen	13
3.2.6	Erforderliches Zubehör	14
4	Bedienung	15
4.1	Grafische Benutzeroberfläche steuern	15
4.1.1	Funktionstasten	16
4.1.2	Pfeiltasten.....	16
4.2	Menüansicht.....	17
4.2.1	Navigation im Menü.....	18
4.2.2	Navigationshilfen	18
4.3	Seitenansicht.....	20
4.3.1	Auf einer Menüseite navigieren	20
4.3.2	Navigationshilfen nutzen	21
4.3.3	Beschreibung der Steuerelemente	22
4.4	Web-Interface des Geräts nutzen	34
4.4.1	Allgemeines.....	34
4.4.2	Empfohlene Browser	34
4.4.3	Bedienhinweise	35
5	Menü	38
5.1	Startbildschirm	38
5.2	Menüfunktionen.....	39
5.2.1	Zusatzfunktionen	39
5.3	Quick-Setup	40
5.3.1	Quick-Setup: AS-i Netzwerke projektieren	41
5.3.2	Quick-Setup: Betriebsart der AS-i Master einstellen	42
5.3.3	Quick-Setup: Ausgangskontrolle einstellen	43
5.3.4	Quick-Setup: Mit QR-Code auf das Gerät zugreifen	44
5.3.5	Quick-Setup: EtherNet/IP-Schnittstelle einstellen.....	45

5.3.6	Quick-Setup: Konfigurationsmodus einstellen	46
5.3.7	Quick-Setup: Konfigurationsschnittstelle einstellen	47
5.3.8	Quick-Setup: AS-i Slaves an AS-i Master 1 adressieren	49
5.3.9	Quick-Setup: AS-i Slaves an AS-i Master 2 adressieren	50
5.4	AS-i 1 / AS-i 2	51
5.4.1	AS-i 1 / AS-i 2: Master-Einstellungen	52
5.4.2	AS-i 1 / AS-i 2: Diagnose	54
5.4.3	AS-i 1 / AS-i 2: AS-i Slaves	57
5.5	System	63
5.5.1	System: Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS)	64
5.5.2	System: Informationen	70
5.5.3	System: Einstellungen	71
5.5.4	System: Diagnose	84
5.6	Schnittstellen	85
5.6.1	Schnittstellen: Konfigurationsschnittstelle	86
5.6.2	Schnittstellen: EtherNet/IP-Schnittstelle	89
5.7	ifm-Systemlösungen	101
5.7.1	Hinweise zu ifm-Systemlösungen	102
5.7.2	Informationen über installierte ifm-Apps anzeigen	103
5.7.3	Single/Basis-App installieren	104
5.7.4	Multi-App installieren	105
5.7.5	ifm-Apps aktualisieren	106
5.7.6	ifm-Apps deinstallieren	106
6	Inbetriebnahme	107
6.1	Gerät mit Netzwerken verbinden	107
6.1.1	EtherNet/IP-Schnittstelle	107
6.1.2	Konfigurationsschnittstelle	107
6.2	Startbildschirm "Basic settings"	108
6.2.1	Grundeinstellungen des Geräts ändern	108
6.3	Firmware des Geräts aktualisieren	110
6.3.1	Verhalten der Einstellungen bei Firmware-Update	110
6.3.2	Firmware-Update per SD-Karte	111
6.3.3	Firmware-Update über Web-Interface	112
6.4	AS-i Slaves anschließen und adressieren	114
6.5	EtherNet/IP-Schnittstelle konfigurieren	114
6.6	Ethernet-Konfigurationsschnittstelle einstellen	115
6.7	AS-i Slave tauschen	115
7	Fehlerbehebung	116
7.1	Status-LEDs	116
7.1.1	Status-LED: Basisgerät	116
7.1.2	Status-LED: Feldbus EtherNet/IP	116
7.2	Startbildschirm: Status-LEDs	117
7.2.1	Status des Web-Interface	117
7.2.2	Betriebsart des AS-i Masters	117
7.2.3	Steuerungsinstanz der AS-i Ausgänge	117
7.2.4	Feldbusstatus	117
7.3	Online-Diagnosefunktion	118
7.3.1	Meldungstypen	118
7.3.2	Störungsquellen lokalisieren	118
7.4	Online Support Center (OSC)	119
7.4.1	OSC: Aktuelle Meldungen zeigen	120
7.4.2	OSC: Historie der Meldungen zeigen	121

7.5	Diagnoseprotokoll anzeigen.....	122
8	Anhang	123
8.1	Abnahmetests / Zertifizierungen	123
8.2	Technische Daten	124
8.2.1	Gehäuse.....	124
8.2.2	Anzeigeelemente.....	124
8.2.3	Bedienung	124
8.2.4	Versorgungsanschlüsse	125
8.2.5	Schnittstellen	125
8.2.6	Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS).....	125
8.3	Adressvergabe in Ethernet-Netzwerken	126
8.4	Konfigurationsschnittstelle: Verbindungskonzepte	127
8.4.1	Direktverbindung	127
8.4.2	Verbindung über Ethernet-Netzwerk	128
8.5	AS-i Master	130
8.5.1	Betriebsarten des AS-i Master.....	131
8.5.2	Master Flags.....	133
8.6	AS-i Slaves.....	134
8.6.1	Profile der AS-i Slaves.....	135
8.7	Feldbus EtherNet/IP.....	144
8.7.1	Feldbus-Objekte	144
8.7.2	Feldbusparameter	146
8.7.3	Gerätespezifische Parameter	147
8.7.4	Zyklische Daten.....	168
8.7.5	Azyklische Daten.....	195
8.7.6	EtherNet/IP-Projektierungssoftware: Hinweise für Programmierer	202
8.8	OSC-Meldungen	206
8.8.1	OSC-Meldungen: System.....	206
8.8.2	OSC-Meldungen: AS-i 1 / AS-i 2	207
9	Index	208
10	ifm weltweit • ifm worldwide • ifm à l'échelle internationale	212

1 Vorbemerkung

Inhalt	
Rechtliche Hinweise	5
Zweck des Dokuments	5
Verwendete Symbole und Formatierungen.....	6
Übersicht: Anwender-Dokumentation für AC1421/22	6
Änderungshistorie.....	6

14801

1.1 Rechtliche Hinweise

1631

© Alle Rechte bei ifm electronic gmbh. Vervielfältigung und Verwertung dieser Anleitung, auch auszugsweise, nur mit Zustimmung der ifm electronic gmbh.

Alle auf unseren Seiten verwendeten Produktnamen, -Bilder, Unternehmen oder sonstige Marken sind Eigentum der jeweiligen Rechteinhaber:

- AS-i ist Eigentum der AS-International Association, (→ www.as-interface.net)
- CAN ist Eigentum der CiA (CAN in Automation e.V.), Deutschland (→ www.can-cia.org)
- CODESYS™ ist Eigentum der 3S – Smart Software Solutions GmbH, Deutschland (→ www.codesys.com)
- DeviceNet™ ist Eigentum der ODVA™ (Open DeviceNet Vendor Association), USA (→ www.odva.org)
- EtherNet/IP® ist Eigentum der →ODVA™
- EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie, lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland
- IO-Link® (→ www.io-link.com) ist Eigentum der →PROFIBUS Nutzerorganisation e.V., Deutschland
- ISOBUS ist Eigentum der AEF – Agricultural Industry Electronics Foundation e.V., Deutschland (→ www.aef-online.org)
- Microsoft® ist Eigentum der Microsoft Corporation, USA (→ www.microsoft.com)
- PROFIBUS® ist Eigentum der PROFIBUS Nutzerorganisation e.V., Deutschland (→ www.profibus.com)
- PROFINET® ist Eigentum der →PROFIBUS Nutzerorganisation e.V., Deutschland
- Windows® ist Eigentum der →Microsoft Corporation, USA

1.2 Zweck des Dokuments

7471

Dieses Dokument gilt für Geräte des Typs "AS-i Gateway mit EtherNet/IP-Device Schnittstelle (Art.-Nr.: AC1421/22)

Es ist Bestandteil des Gerätes und enthält Angaben zum korrekten Umgang mit dem Produkt.

- ▶ Dieses Dokument vor dem Einsatz des Gerätes lesen.
- ▶ Dieses Dokument während der Einsatzdauer des Gerätes aufbewahren.

1.3 Verwendete Symbole und Formatierungen

13839

- ▶ ... Handlungsanweisung
- > ... Reaktion, Ergebnis
- ... Querverweis oder Internet-Link
- 123 Dezimalzahl
- 0x123 Hexadezimalzahl
- 0b010 Binärzahl
- [...] Bezeichnung von Tasten, Schaltflächen oder Anzeigen

1.4 Übersicht: Anwender-Dokumentation für AC1421/22

6998

Für die Modelle der Geräteklasse "AS-i Gateway mit EtherNet/IP-Device Schnittstelle" stellt die ifm electronic die folgenden Anwender-Dokumentationen bereit:

Dokument	Inhalt / Beschreibung
Datenblatt	Technische Daten des Geräts in Tabellenform
Betriebsanleitung *	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Montage und elektrischen Installation des Geräts ▪ Inbetriebnahme, Beschreibung der Bedien- und Anzeigeelemente, Wartungshinweise, Maßzeichnung
Gerätehandbuch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bedienung des Geräts über GUI und Web-Interface ▪ Fehlerbeseitigung ▪ Beschreibung der Feldbusdaten
Ergänzung Gerätehandbuch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beschreibung der azyklischen Datensätze und der Kommandoschnittstelle
Programmierhandbuch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erstellung eines Projekts mit dem Gerät in CODESYS ▪ Konfiguration des Geräts in CODESYS ▪ Programmierung der SPS des Geräts ▪ Beschreibung der gerätespezifischen CODESYS-Funktionsbibliotheken

*... Die Betriebsanleitung gehört zum Lieferumfang des Geräts.



Der Anwender kann alle Dokumente von der ifm-Webseite herunterladen.

1.5 Änderungshistorie

21676

Ausgabe	Thema	Datum
00	Neuerstellung des Dokuments	12/2017

2 Sicherheitshinweise

Inhalt	
Allgemeine Sicherheitshinweise	7
Notwendige Vorkenntnisse	7
Verwendete Warnhinweise	8

213

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

8516

Dieses Dokument vor Inbetriebnahme des Produktes lesen und während der Einsatzdauer aufbewahren.

Das Produkt nur bestimmungsgemäß verwenden (→ **Bestimmungsgemäße Verwendung** (→ S. 10)).

Die Missachtung von Anwendungshinweisen oder technischen Angaben kann zu Sach- und / oder Personenschäden führen.

Unsachgemäße oder nicht bestimmungsgemäße Verwendung können zu Funktionsstörungen des Gerätes, zu unerwünschten Auswirkungen in der Applikation oder zum Verlust der Gewährleistungsansprüche führen.

Für Folgen durch Eingriffe in das Gerät oder Fehlgebrauch durch den Betreiber übernimmt der Hersteller keine Haftung.

- ▶ Angaben dieser Anleitung befolgen.
- ▶ Warnhinweise auf dem Gerät beachten.

2.2 Notwendige Vorkenntnisse

6919

Das Dokument richtet sich an Fachkräfte. Dabei handelt es sich um Personen, die aufgrund ihrer einschlägigen Ausbildung und ihrer Erfahrung befähigt sind, Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden, die der Betrieb oder die Instandhaltung eines Produkts verursachen kann.

Für die Programmierung sollten die Personen zusätzlich über Kenntnisse der Steuerungstechnik und Erfahrung in der SPS-Programmierung nach IEC 61131-3 verfügen.

Das Dokument enthält Angaben zum korrekten Umgang mit dem Produkt.

2.3 Verwendete Warnhinweise

13685

WARNUNG

Tod oder schwere irreversible Verletzungen sind möglich.

VORSICHT

Leichte reversible Verletzungen sind möglich.

ACHTUNG

Sachschaden ist zu erwarten oder möglich.



Wichtiger Hinweis
Fehlfunktionen oder Störungen sind bei Nichtbeachtung möglich



Information
Ergänzender Hinweis

3 Systembeschreibung

Inhalt	
Bestimmungsgemäße Verwendung	10
Angaben zum Gerät	11

975



3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Inhalt	
Zugelassene Verwendung.....	10
Verbotene Verwendung.....	10
	5310

3.1.1 Zugelassene Verwendung

6928

Das Gerät ist für den Betrieb im Schaltschrank konzipiert.

Das Gerät darf für folgende Zwecke eingesetzt werden:

- als AS-i Master in 1 bzw. 2 AS-i Netzwerken für die Steuerung des Datenaustauschs zur Sensor-/Aktuator-Ebene
- als Gateway zwischen AS-i Netzwerk und einer übergeordneten Steuerung (EtherNet/IP-Controller = Host; z.B. SPS) über die EtherNet/IP-Schnittstelle
- als Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) für die programm-basierte Parametrierung, Steuerung und Regelung der mit dem Gerät verbundenen AS-i Slaves

3.1.2 Verbotene Verwendung

22053

Das Gerät darf nicht außerhalb der Grenzen der technischen Daten eingesetzt werden (→ **Technische Daten** (→ S. [124](#)))!

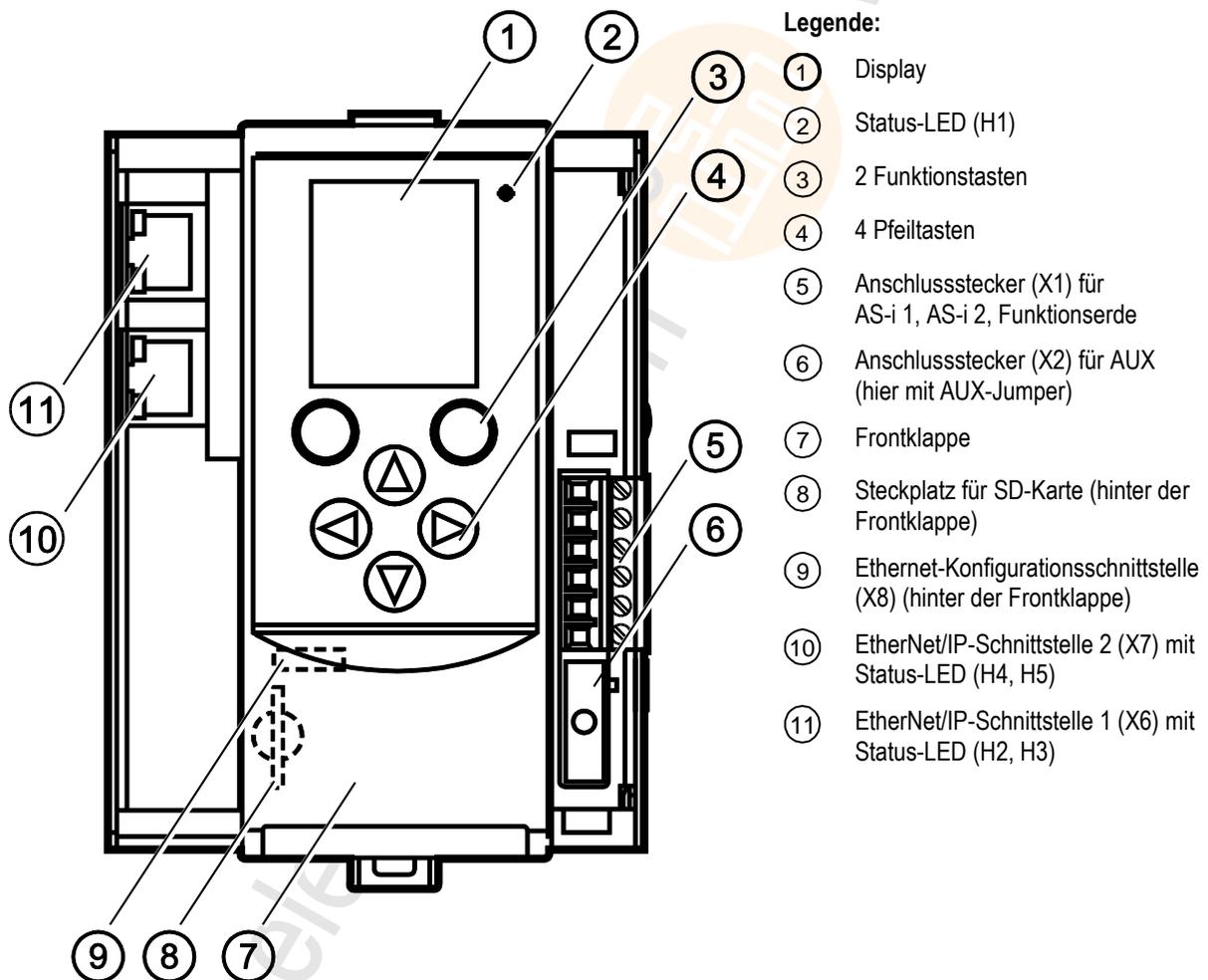
3.2 Angaben zum Gerät

Inhalt	
Überblick.....	11
Bedienelemente.....	12
Anzeigeelemente.....	12
CODESYS-SPS.....	12
Schnittstellen.....	13
Erforderliches Zubehör.....	14

5330

3.2.1 Überblick

12112



Legende:

- ① Display
- ② Status-LED (H1)
- ③ 2 Funktionstasten
- ④ 4 Pfeiltasten
- ⑤ Anschlussstecker (X1) für AS-i 1, AS-i 2, Funktionserde
- ⑥ Anschlussstecker (X2) für AUX (hier mit AUX-Jumper)
- ⑦ Frontklappe
- ⑧ Steckplatz für SD-Karte (hinter der Frontklappe)
- ⑨ Ethernet-Konfigurationsschnittstelle (X8) (hinter der Frontklappe)
- ⑩ EtherNet/IP-Schnittstelle 2 (X7) mit Status-LED (H4, H5)
- ⑪ EtherNet/IP-Schnittstelle 1 (X6) mit Status-LED (H2, H3)

3.2.2 Bedienelemente

15840

Das Gerät verfügt über folgende Bedienelemente.

Pfeil- und Funktionstasten

15867

Unterhalb des Displays befindet sich das Tastenfeld mit 2 Funktionstasten und 4 Pfeiltasten. Mit den Tasten steuert der Bediener die grafische Benutzeroberfläche (GUI) des Geräts.

Bedienhinweise: → **Bedienung** (→ S. [15](#))

3.2.3 Anzeigeelemente

062

Das Gerät verfügt über folgende Anzeigeelemente:

Display

7083

Das Display dient der Darstellung der grafischen Benutzeroberfläche (GUI) des Geräts.

Bedienhinweise: → **Bedienung** (→ S. [15](#))

Technische Daten: → **Technische Daten** (→ S. [124](#))

Status-LEDs

18985

Das Gerät verfügt über Status-LEDs, die den aktuellen Zustand von Systemkomponenten anzeigen.

Bedeutung der LED-Farben und Blinkfrequenzen: → **Status-LEDs** (→ S. [116](#))

3.2.4 CODESYS-SPS

7095

Das Gerät verfügt über eine Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS). Die SPS kann folgende Anwendungsarten ausführen:

- Applikationen, die der Anwender mit dem IEC 61131-3-konformen Programmiersystems "CODESYS Development System" (ab Version V3.5 SP9 Patch 7) erstellt
- Systemlösungen, die von der ifm electronic bereitgestellt werden

Technische Daten: → **Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS)** (→ S. [125](#))



Hinweise zur Programmierung der geräteinternen SPS mit CODESYS bietet das Programmierhandbuch:

→ www.ifm.com > Produktseite > [Downloads]

3.2.5 Schnittstellen

15839

Das Gerät verfügt über folgende Schnittstellen:

Ethernet-Konfigurationsschnittstelle

10904

Die Konfigurationsschnittstelle (X3) befindet sich hinter der Frontklappe des Geräts.
Der Nutzer kann über die Schnittstelle auf folgende Funktionen zugreifen:

- Web-Interface für Gerätekonfiguration und Diagnose
- Programmierung der geräteinternen SPS
- Konfiguration als Feldbusschnittstelle

Mögliche Netzwerk-Topologien: → **Konfigurationsschnittstelle: Verbindungskonzepte** (→ S. [127](#))

Technische Daten: → **Technische Daten** (→ S. [124](#))

EtherNet/IP-Feldbusschnittstelle

12113

Über die EtherNet/IP-Schnittstelle (X6/X7) kommuniziert das Gerät mit der übergeordneten Steuerung des EtherNet/IP-Netzwerks.

Hinweise zu Verbindungskonzepten: → **Konfigurationsschnittstelle: Verbindungskonzepte** (→ S. [127](#))

Technische Daten: → **Technische Daten** (→ S. [124](#))

SD-Karten-Slot

9135

Der SD-Karten-Slot (X5) befindet sich hinter der Frontklappe des Geräts. Mit Hilfe einer SD-Karte können folgende Aktionen ausgeführt werden:

- Firmware des Geräts aktualisieren
- Geräte-Konfiguration speichern und wiederherstellen (klonen)

Technische Daten: → **Technische Daten** (→ S. [124](#))

3.2.6 Erforderliches Zubehör

6926

Um das Gerät sinnvoll betreiben zu können, benötigen Sie zusätzlich folgendes Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten):

- Je nach der gewählten Spannungsversorgung (→ Montageanleitung) benötigen Sie:
 - ein Netzteil zur Stromversorgung 24 V (z.B. Art.-Nr. DN3011)
 - für jeden AS-i Master je ein AS-i Netzteil (z.B. Art.-Nr. AC1236)
 - ein Datenentkopplungsmodul AC1250 (Zubehör, optional)
- AS-i Slaves

4 Bedienung

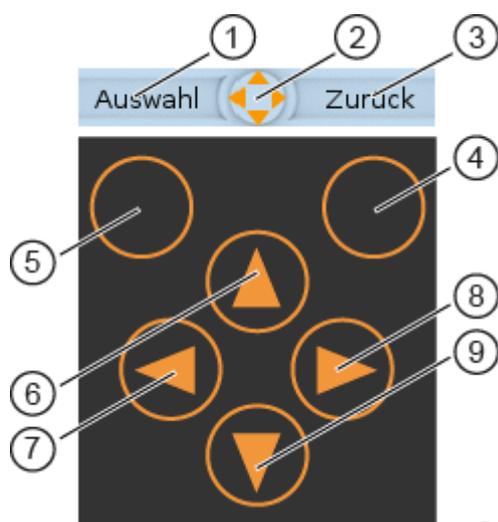
Inhalt	
Grafische Benutzeroberfläche steuern	15
Menüansicht	17
Seitenansicht	20
Web-Interface des Geräts nutzen	34

14805

4.1 Grafische Benutzeroberfläche steuern

6930

Unterhalb des Displays befindet sich das Tastenfeld mit 6 Folientasten. Mit diesen Tasten steuert der Bediener die grafische Benutzeroberfläche des Geräts. Das Tastenfeld ist eng an die Navigationsstatusleiste gekoppelt.



Legende:

- ① Beschriftung linke Funktionstaste
- ② Navigationskompass
- ③ Beschriftung rechte Funktionstaste
- ④ Rechte Funktionstaste
- ⑤ Linke Funktionstaste
- ⑥ Pfeiltaste [▲]
- ⑦ Pfeiltaste [◀]
- ⑧ Pfeiltaste [▶]
- ⑨ Pfeiltaste [▼]

4.1.1 Funktionstasten

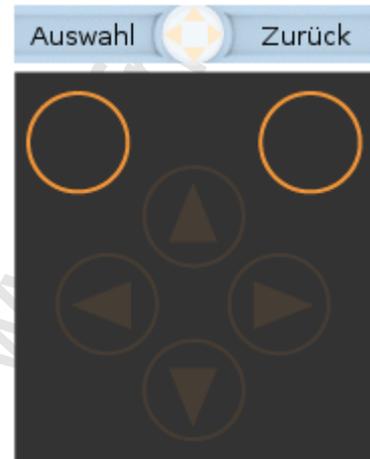
7090

Mit den 2 **Funktionstasten** löst der Bediener definierte Aktionen aus (z.B. Kontrollfeld aktivieren). Die Belegung der Funktionstasten ist kontextabhängig.

Die 2 **Textfelder in der Navigationsstatusleiste** sind den jeweils darunterliegenden Funktionstasten zugeordnet. Sie zeigen, welche Aktion die Betätigung der Funktionstaste im aktuellen Arbeitsschritt auslöst. Wenn die Funktionstaste unbeschriftet ist, dann besitzt sie im aktuellen Bedienkontext keine Funktion.

Beispiel (→ Abbildung):

- ▶ Mit linker Funktionstaste die Aktion [Auswahl] starten.
- ▶ Mit rechter Funktionstaste die Aktion [Zurück] starten.



4.1.2 Pfeiltasten

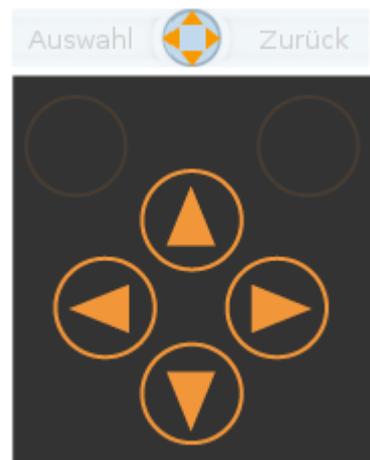
7091

Die 4 **Pfeiltasten** [▲], [▶], [▼] und [◀] besitzen Navigations- und Auswahlfunktionen.

Der **Navigationskompass** zeigt, welche der 4 Pfeiltasten im aktuellen Arbeitsschritt genutzt werden können.

Beispiele:

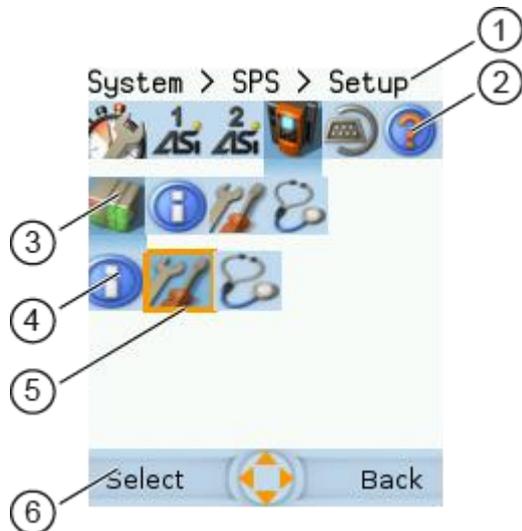
-  Alle Pfeiltasten sind aktiv und lösen bei Aktivierung eine Reaktion des Geräts aus.
-  Nur die Pfeiltasten [▶] und [▼] sind aktiv und lösen bei Aktivierung eine Reaktion des Geräts aus.



4.2 Menüansicht

6996

In der Menüansicht wählt der Benutzer die Menüseite mit der gewünschten Bedien- oder Anzeigefunktion.



Legende:

- ① Infoleiste
- ② Hauptnavigationsleiste
- ③ 1. Subnavigationsleiste
- ④ 2. Subnavigationsleiste
- ⑤ Markiertes Menüelement (Fokus)
- ⑥ Navigationsstatusleiste mit
 - Beschriftung der Funktionstasten
 - Navigationskompass



Überlange Texte werden in der Infoleiste als Lauftext dargestellt.

4.2.1 Navigation im Menü

10967

Zentrale Bedienelemente in der Menüansicht sind die 3 **Navigationsleisten**. Sie bilden die Menüstruktur der Gerätesoftware ab. Jede Navigationsleiste repräsentiert eine Menüebene. Die Symbole einer Navigationsleiste stehen für Untermenüs und Menüpunkte.

Für die Navigation im Menü gelten folgenden Regeln:

- ▶ Mit [◀] / [▶] innerhalb einer Menüebene navigieren.
- > Das gewählte Symbol hat den **Fokus** (= orangefarbener Rahmen).
- > Besitzt das gewählte Symbol ein Untermenü, erscheint automatisch die entsprechende **Subnavigationsleiste**.
- ▶ Mit [▼] in die nächst tiefere Menüebene wechseln.
- ▶ Mit [▲] in die nächst höhere Menüebene wechseln.

In unterster Menüebene:

- ▶ Mit Funktionstaste [Auswahl] zur Seite des gewählten Menüpunkts wechseln (→ **Seitenansicht** (→ S. 20)).

In der Hauptnavigationsleiste:

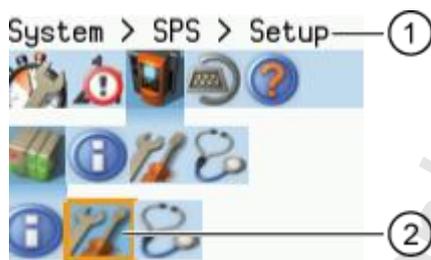
- ▶ Mit Funktionstaste [Zurück] zum Startbildschirm wechseln (→ **Startbildschirm** (→ S. 38)).

4.2.2 Navigationshilfen

15830

Folgende Bildschirm-Elemente unterstützen die Menü-Navigation:

- > Die **Infoleiste** zeigt den Navigationspfad des markierten Menüsymbols.
- > Der **Navigationskompass** zeigt die in der aktuellen Position möglichen Navigationsschritte.



Legende:

① Infoleiste

Navigationspfad zum fokussierten Menüelement:
[System] > [SPS] > [Einstellungen]

② Menüelement mit Fokus

Navigationspfad zum fokussierten Menüelement:

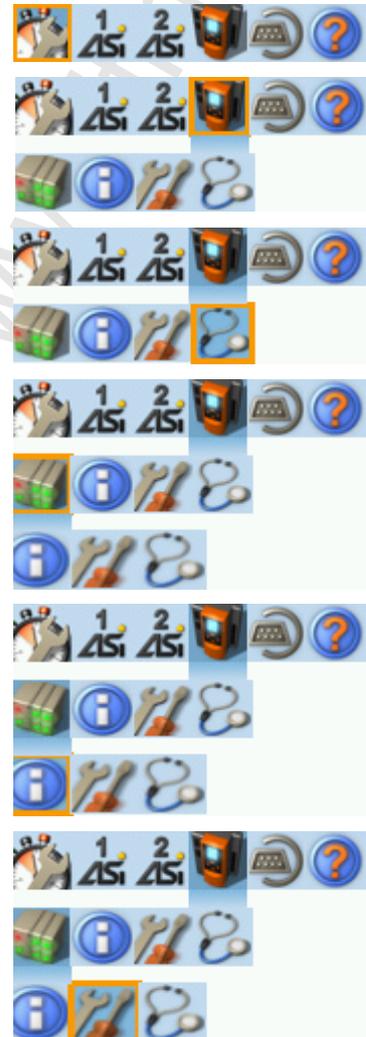


Beispiel

11770

Um die Menüseite für die Einstelloptionen der geräteinternen SPS aufzurufen:

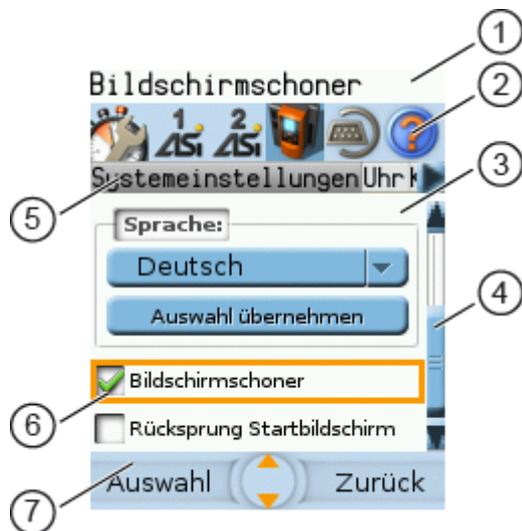
1. > Ausgangsposition nach Aufruf der Menüansicht
2. ▶ Mit [▶] das Menüsymbol [System] wählen.
> Menüsymbol [System] hat Fokus.
> 1. Subnavigationsleiste erscheint.
3. ▶ Mit [▼] in die 1. Subnavigationsleiste wechseln.
> Menüsymbol [Diagnose] hat Fokus.
4. ▶ Mit [◀] das Menüsymbol [SPS] wählen.
> Menüsymbol [SPS] hat Fokus.
> 2. Subnavigationsleiste erscheint.
5. ▶ Mit [▼] in die 2. Subnavigationsleiste wechseln.
> Menüsymbol [Informationen] hat Fokus.
6. ▶ Mit [▶] das Menüsymbol [Einstellungen] wählen.
> Menüsymbol [Einstellungen] hat Fokus.
▶ Mit Funktionstaste [Auswahl] zur Seitenansicht des Menüpunktes [Einstellungen] wechseln.
> Seite zeigt die Konfigurationsoptionen der geräteinternen SPS.



4.3 Seitenansicht

7959

In der Seitenansicht wählt der Benutzer die gewünschte Funktion und führt diese aus.



Legende:

- ① Infoleiste
- ② Hauptnavigationsleiste
- ③ Seite
- ④ Scroll-Leiste
- ⑤ Register
- ⑥ Seitenelement mit Fokus
- ⑦ Navigationsstatusleiste mit
- Beschriftung der Funktionstasten
- Navigationskompass

4.3.1 Auf einer Menüseite navigieren

15831

Die Seite enthält Elemente, mit denen der Bediener das Gerät steuern oder Informationen abrufen kann.

Für die Navigation auf einer Seite gelten folgende Grundregeln:

- ▶ Mit Pfeiltasten [▼] / [▲] zwischen den einzelnen Seitenelementen wechseln.
- > Gewähltes Seitenelement hat Fokus (= orangefarbener Rahmen).
- ▶ Mit Funktionstaste [Zurück] in das Register bzw. die Menüansicht wechseln.



Regeln für die Bedienung der einzelnen Steuerelemente: → **Beschreibung der Steuerelemente**
(→ S. [22](#))

4.3.2 Navigationshilfen nutzen

14838

Für eine bessere Orientierung bei der Navigation auf einer Seite folgende Hilfen nutzen:

- > Die **Infoleiste** zeigt detaillierte Informationen zum markierten Element (Fokus).



Überlange Texte zeigt die Infoleiste als Lauftext an.

- > Das aktive Menüsymbol in der **Hauptnavigationsleiste** besitzt einen dunklen Hintergrund.
- > Können nicht alle Elemente auf einer Seite gleichzeitig angezeigt werden, erscheint eine **Scroll-Leiste** am rechten Rand des Bildschirms.
- > Der **Navigationskompass** zeigt die im aktuellen Arbeitsschritt möglichen Navigationsmöglichkeiten.
- > Die **Textfelder in der Navigationsstatusleiste** zeigen die aktuelle Belegung der Funktionstasten.

4.3.3 Beschreibung der Steuerelemente

Inhalt	
Register/Registerkarte.....	23
Schaltfläche	24
Kontrollfeld.....	24
Liste	25
Slave-Selektor	26
Bestätigungsmeldung	31
Numerikfeld	32
Binärfeld.....	33

7013

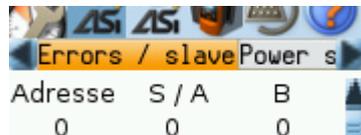
Eine Seite besteht aus verschiedenen Steuerelementen.

Register/Registerkarte

8737

Ein Register gruppiert die Funktionen einer Menüseite. Ein Register besteht aus mindestens 2 Registerkarten. Jede Registerkarte bündelt zusammengehörende Funktionen.

Beispiel:



- > Registerkarte im Fokus hat orangefarbenen Hintergrund
- > Infoleiste zeigt Bezeichnung der aktiven Registerkarte (im Beispiel: Fehler/Slave).
- > Symbole ◀ bzw. ▶ zeigen, dass links bzw. rechts neben den sichtbaren Registerkarten weitere Registerkarten liegen
- > Seite zeigt Steuerelemente, die zur Registerkarte im Fokus gehören.

Registerkarten können folgende farbliche Hintergründe erhalten:

Version = Registerkarte hat Fokus

Version = Registerkarte ist aktiv

Version = Registerkarte ist inaktiv

Bedienung:

- 1 Menüpunkt wählen
 - ▶ Zu Menüpunkt mit Register wechseln.
 - > Register erscheint.
 - > Fokus liegt auf linker Registerkarte.
- 2 Registerkarte wählen
 - ▶ Mit Pfeiltaste [◀] / [▶] gewünschte Registerkarte wählen.
 - > Gewählte Registerkarte erhält Fokus (orangefarbener Hintergrund):

Version
 - > Seite zeigt die zur Registerkarte gehörenden Funktionen.
- 3 Menüseite aktivieren
 - ▶ Mit Funktionstaste [Auswahl] in Seite wechseln, die zur aktiven Registerkarte gehört.
 - > Beim Wechsel in die Seite bleibt Register sichtbar.
 - > Aktive Registerkarte erhält grauen Hintergrund.

Version
- 4 Gewünschte Funktionen ausführen
 - ▶ Mit Pfeiltaste [▼] die gewünschte Funktion wählen und ausführen.
- 5 Zum Register wechseln
 - ▶ Mit Funktionstaste [Zurück] zum Register wechseln.
 - > Aktive Registerkarte erhält Fokus (orangefarbener Hintergrund).

Schaltfläche

14196

Mit einer Schaltfläche kann der Bediener eine definierte Aktion einmalig ausführen. Die Beschriftung der Schaltfläche benennt die Aktion.

Beispiel:



Bedienung:

1 Schaltfläche wählen

- ▶ Mit Pfeiltasten [▲] / [▼] die Schaltfläche wählen.
- > Gewählte Schaltfläche erhält orangefarbenen Rahmen:



2 Schaltfläche aktivieren

- ▶ Mit Funktionstaste [Auswahl] gewählte Schaltfläche aktivieren.
- > Funktion wird ausgeführt.

Kontrollfeld

7038

Ein Kontrollfeld ermöglicht die Aktivierung/Deaktivierung eines Parameters. Ein Kontrollfeld-Steuerelement besteht aus einem Kontrollfeld und der dazugehörigen Bezeichnung.

Beispiel:



Bedienung:

1 Kontrollfeld wählen

- ▶ Mit Pfeiltaste [▲] / [▼] Kontrollfeld wählen
- > Gewähltes Kontrollfeld erhält Fokus (orangefarbenen Rahmen)



ODER:



2 Kontrollfeld aktivieren/deaktivieren

- ▶ Mit Funktionstaste [Auswahl] gewähltes Kontrollfeld aktivieren/deaktivieren.
- > Statusänderung wird angezeigt:
 - = Kontrollfeld ist aktiviert
- ODER:
 - = Kontrollfeld ist deaktiviert



Die Aktivierung/Deaktivierung eines Kontrollfelds ist nicht immer sofort wirksam. Oft muss die Änderung separat bestätigt werden (z.B. mit der Schaltfläche **Auswahl übernehmen**).

Liste

7042

Eine Liste stellt eine Menge definierter Werte bereit. Der Bediener kann aus dieser Menge genau einen Wert auswählen (= Auswahl 1 aus n).

Beispiele:



Bedienung:

1 Liste markieren

- ▶ Mit Pfeiltaste [▲] / [▼] Liste markieren.
- > Markierte Liste erhält Fokus (= orangefarbener Rahmen).



- > Liste zeigt aktiven Wert (im Beispiel: Gateway).

2 Liste aktivieren

- ▶ Mit Funktionstaste [Auswahl] die Liste öffnen.
- > Geöffnete Liste zeigt die wählbaren Werte.

3 Wert wählen

- ▶ Mit Pfeiltaste [▲] / [▼] den gewünschten Wert in der Liste wählen.
- > Gewählter Wert erhält orangefarbenen Hintergrund.



4 Gewählten Wert übernehmen

- ▶ Mit Funktionstaste [Auswahl] den gewählten Wert übernehmen.
ODER:
Mit Funktionstaste [Zurück] den Vorgang abbrechen und die Liste schließen.
- > Liste zeigt gewählten Wert.

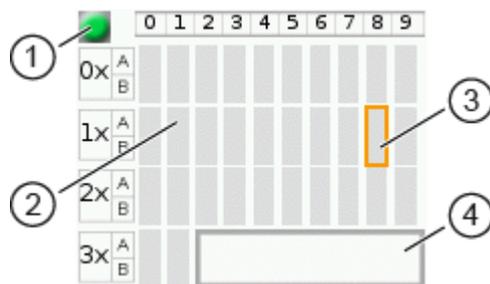


Der eingestellte Wert ist nicht immer sofort wirksam. Oft muss die Änderung separat bestätigt werden (z.B. mit der Schaltfläche **Auswahl übernehmen**)

Slave-Selektor

7018

Der Slave-Selektor dient zur Auswahl eines AS-i Slaves oder einer AS-i Adresse.



Legende:

- ① Anzeige des Betriebsart des AS-i Masters
- ② Symbol für AS-i Adresse
- ③ Markierte AS-i Adresse (Fokus)
- ④ Statusmeldung für markierte AS-i Adresse

- > Die **Status-LED** zeigt die aktive Betriebsart des AS-i Masters:
 - = AS-i Master im Geschützten Betrieb
 - = AS-i Master im Projektierungsmodus
- > Jedes Feld repräsentiert eine **AS-i Adresse**. Eine AS-i Adresse kann belegt sein durch:
 - Symbol eines Single Slaves
 - Symbol eines A/B-Slave-Paares
- > Die Beschriftung der Zeilen und Spalten hilft bei der Ermittlung der AS-i Adresse.

Beispiel: Adresse des markierten Feldes in Abbildung

- Zeilenbezeichnung: 1x (= Zehnerstelle der AS-i Adresse)
- Spaltenbezeichnung: 8 (= Einerstelle der AS-i Adresse)
- Art des Slaves: Single Slave (= Symbol belegt das Adressfeld komplett)
- Resultierende AS-i Adresse: 18

- > Das Symbol des A/B-Slave-Paares erscheint, sobald an dieser Adresse ein A- oder B-Slave verwendet wird.

Der Slave-Selektor wird in folgenden Ansichten genutzt:

- Übersicht Slave-Status (→ **Übersicht Slave-Status** (→ S. [27](#)))
- Übersicht freie Slave-Adressen (→ **Übersicht freie Slave-Adressen** (→ S. [29](#)))

Übersicht Slave-Status

6992



- > Der Slave-Selektor zeigt eine Übersicht der Slaves im gewählten AS-i Netzwerk.
- > Die Symbolfarbe gibt Auskunft über den Slave-Status. Bedeutung der Symbole und Farben:
→ **Slave-Status: Farb-Code + Symbole** (→ S. 27)
- > Das Textfeld zeigt den Status des markierten AS-i Slaves. Mögliche Statusmeldungen:
 - Slave aktiv
 - Nicht projekt. (= Konfigurationsfehler)
 - Doppeladresse (= Doppeladressfehler)
 - Peripherie (= Peripheriefehler)

Bedienung:

1 AS-i Slave markieren

- ▶ Mit Pfeiltasten [▲], [▶], [▼] und [◀] den gewünschten AS-i Slave markieren.
- > Gewählter AS-i Slave hat Fokus (= orangefarbener Rahmen).
- > Die Infoleiste zeigt die Adresse des gewählten AS-i Slaves.
- > Textfeld zeigt Statusmeldung zu markiertem AS-i Slave.

2 Markierten AS-i Slave aktivieren

- ▶ Mit Funktionstaste [Auswahl] den AS-i Slave wählen und zur nächsten Menüseite wechseln.
ODER:
Mit Funktionstaste [Zurück] den Vorgang abbrechen und den Slave-Selektor verlassen.

Slave-Status: Farb-Code + Symbole

11236

Single-Slave	A/B-Slave	Farbe	Bedeutung
		grau	Kein Slave gefunden: Slave-Adresse ist weder in der LPS, noch in der LDS
		grün	Slave ist aktiviert (in LAS)
		rot	Konfigurationsfehler Typ 1: Slave ist projiziert (in LPS) aber nicht gefunden (in LDS)
		gelb	Slave meldet einen Peripheriefehler
		pink	Mehrere Slaves mit gleicher Adresse vorhanden (Doppeladressfehler)
		grau-rot	Konfigurationsfehler Typ 2: <ul style="list-style-type: none"> ▪ gefundener Slave (in LDS) ist nicht projiziert (in LPS) ▪ gefundener Slave hat anderes Profil als projiziert

Bedeutung der Farb-Kombinationen (Beispiel: Konfigurationsfehler Typ 2)

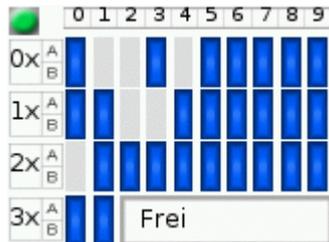
11237

Symbol	Farbe	Bedeutung
	grau-rot grau	Konfigurationsfehler Typ 2: <ul style="list-style-type: none"> Single-Slave ist projektiert (in LPS), aber nicht gefunden (in LDS). Stattdessen wurde ein neuer A-Slave mit derselben Adresse installiert.
	grau grau-rot	Konfigurationsfehler Typ 2: <ul style="list-style-type: none"> Single-Slave ist projektiert (in LPS), aber nicht gefunden (in LDS). Stattdessen wurde ein neuer B-Slave mit derselben Adresse installiert.
	grau-rot	Konfigurationsfehler Typ 2: <ul style="list-style-type: none"> A- oder B-Slave ist projektiert (in LPS), aber nicht gefunden (in LDS). Stattdessen wurde ein neuer Single-Slave mit derselben Adresse installiert.

Übersicht freie Slave-Adressen

6993

Der Slave Selektor zeigt in dieser Ansicht die freien und belegten AS-i Adressen.



- > Die Symbolfarbe gibt Auskunft über den Zustand der AS-i Adresse. Bedeutung der Symbole und Farben:
→ **Freie Slave-Adressen: Farb-Code + Symbole** (→ S. 30)
- > Das Textfeld zeigt den Status des markierten AS-i Slaves. Mögliche Statusmeldungen:
 - Frei
 - Slave fehlt

Bedienung:

1 AS-i Adresse markieren

- ▶ Mit Pfeiltasten [▲], [▶], [▼] und [◀] die gewünschte AS-i Adresse markieren.
- > Gewählte AS-i Adresse hat Fokus (=orangefarbener Rahmen).
- > Die Infoleiste zeigt die gewählte AS-i Adresse.
- > Textfeld zeigt Statusmeldung zu markierter AS-i Adresse.

2 Markierte AS-i Adresse aktivieren

- ▶ Mit Funktionstaste [Auswahl] die AS-i Adresse wählen und zur nächsten Menüseite wechseln.
ODER:
Mit Funktionstaste [Zurück] den Vorgang abbrechen und den Slave-Selektor verlassen.

Freie Slave-Adressen: Farb-Code + Symbole

11239

Single-Slave	A/B-Slave	Farbe	Bedeutung	Prio.
		grau	Slave-Adresse ist bereits belegt.	--
		türkis	Adresse ist frei gemäß LDS (= kein Slave gefunden), jedoch: Adresse gehört bereits zu einer gespeicherten Projektierung (= Applikations-Profil).	1
		blau	Adresse ist frei gemäß LDS (= kein Slave gefunden). Adresse wird in keiner gespeicherten Projektierung (= Applikations-Profil) verwendet.	2

Bedeutung der Farb-Kombinationen

11240

Symbol	Farbe	Bedeutung
	blau blau	Zu adressierender Slave ist ein A/B-Slave: A- und B-Adresse sind frei.
	blau grau	Zu adressierender Slave ist ein A/B-Slave: <ul style="list-style-type: none"> ▪ A-Adresse ist frei. ▪ B-Adresse ist belegt.
	grau blau	Zu adressierender Slave ist ein A/B-Slave: <ul style="list-style-type: none"> ▪ A-Adresse ist belegt. ▪ B-Adresse ist frei.
	türkis türkis	Zu adressierender Slave ist ein A/B-Slave: A-Adresse und B-Adresse sind frei, werden jedoch bereits in einer gespeicherten Projektierung verwendet.
	türkis grau	Zu adressierender Slave ist ein A/B-Slave: <ul style="list-style-type: none"> ▪ A-Adresse ist frei, wird jedoch bereits in einer gespeicherten Projektierung verwendet. ▪ B-Adresse ist belegt.
	grau türkis	Zu adressierender Slave ist ein A/B-Slave: <ul style="list-style-type: none"> ▪ A-Adresse ist belegt. ▪ B-Adresse ist frei, wird jedoch bereits in einer gespeicherten Projektierung verwendet.
	türkis blau	Zu adressierender Slave ist ein A/B-Slave: <ul style="list-style-type: none"> ▪ A-Adresse ist frei, wird jedoch bereits in einer gespeicherten Projektierung verwendet. ▪ B-Adresse ist frei.
	blau türkis	Zu adressierender Slave ist ein A/B-Slave: <ul style="list-style-type: none"> ▪ A-Adresse ist frei ▪ B-Adresse ist frei, wird jedoch bereits in einer gespeicherten Projektierung verwendet.

Bestätigungsmeldung

7033

Die Bestätigungsmeldung ist eine Sicherheitsabfrage. Sie erscheint bei tiefgreifenden Änderungen der Systemeinstellungen. Die Bestätigungsmeldung zeigt die vorgenommenen Änderungen. Der Bediener muss die Änderungen quittieren, damit diese wirksam werden.

Beispiel:



- > Aktion: AS-i Slave-Adresse von 1a nach 1b ändern
- > Bestätigungsmeldung zeigt:
 - Aktion (= AS-i Adresse ändern)
 - Slave-Adresse vor Änderung
 - Slave-Adresse nach Änderung
- > Eingabe-Optionen für Bediener:
 - Funktionstaste [Auswahl]
 - Funktionstaste [Zurück]

Bedienung:

1 Einstellungen ändern

- ▶ Systemeinstellung ändern.
- > Bestätigungsmeldung erscheint.

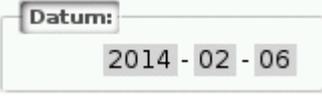
2 Meldung bestätigen

- ▶ Mit Funktionstaste [Auswahl] die Änderungen bestätigen und den neuen Wert übernehmen.
ODER:
Mit Funktionstaste [Zurück] die Änderungen verwerfen und den alten Wert weiterhin nutzen.
- > Seite zeigt gültige Einstellungen.

Numerikfeld

7046

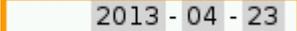
Das Numerikfeld ermöglicht die Eingabe von ganzzahligen Werten. Der Wertebereich ist kontextabhängig. Numerikfelder sind Bestandteile folgender GUI-Elemente:

Steuerelement	Beispiel	Bedeutung
IP-Adresse		Eingabe einer IP-Adresse (IPv4) im Format [w.x.y.z] <ul style="list-style-type: none"> ▪ w x y z = Netzsegmente (Wertebereich: 0... 255)
Datum		Eingabe eines Datums im Format [JJJJ-MM-TT] <ul style="list-style-type: none"> ▪ JJJJ = Jahr (Wertebereich: 0000 ... 9999) ▪ MM = Monat (Wertebereich: 01 ... 12) ▪ TT = Tag (Wertebereich: 01 ... 31)
Uhrzeit		Eingabe einer Uhrzeit im Format [HH:MM:SS] <ul style="list-style-type: none"> ▪ HH = Stunden (Wertebereich: 00 ... 12) ▪ MM = Minuten (Wertebereich: 00 ... 59) ▪ SS = Sekunden (Wertebereich: 00 ... 59) <p> Numerikfeld für Sekunden (SS) ist nicht editierbar!</p>
Analogwert	Kanal 1 	Eingabe eines analogen Ausgangswerts Wertebereich (pro Numerikfeld): 0 ... 9

Bedienung (am Beispiel des Numerikfeldes Datums):

1 Numerikfeld wählen

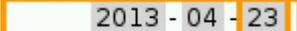
- ▶ Mit Pfeiltaste [▲] / [▼] das Datum-Steuerelement markieren.
- > Markiertes Datum-Steuerelement hat Fokus (= orangefarbener Rahmen).



- > Datum-Steuerelement zeigt aktuelles Datum

2 Editiermodus aktivieren

- ▶ Mit Funktionstaste [Auswahl] den Editiermodus starten.
- > Rechtes Segment hat Fokus (= orangefarbener Rahmen)



3 Gewünschten Wert einstellen

- ▶ Mit Pfeiltaste [▲] / [▼] den gewünschten Wert schrittweise einstellen.
- > Segment zeigt neuen Wert.



Durch Drücken und Halten der Pfeiltaste [▲] / [▼] lassen sich große Wertebereiche schnell überbrücken.

4 Nächstes Segment wählen

- ▶ Mit Pfeiltaste [◀] / [▶] das zu editierende Segment markieren.
- > Markiertes Segment erhält Fokus (orangefarbenen Rahmen)



- ▶ Optional: Schritte 3 und 4 wiederholen, bis alle Segmente den gewünschten Wert besitzen.

5 Eingestellte Werte übernehmen

- ▶ Mit Funktionstaste [Auswahl] die eingestellten Werte übernehmen und den Editiermodus beenden.
ODER:
Mit Funktionstaste [Zurück] die bereits eingestellten Werte zurücksetzen und den Editiermodus beenden.
- > Datum-Steuerelement zeigt gültiges Datum



Der eingestellte Wert ist nicht immer sofort wirksam. Oft muss die Änderung separat bestätigt werden (z.B. mit der Schaltfläche [Auswahl übernehmen]).

Binärfeld

7047

Das Binärfeld ermöglicht die stellenweise Änderung eines Digitalwerts.

Beispiel:



> Anzeige des 4-Bit umfassenden Digitalwerts:

- Binär-Darstellung
 - = Bit ist ein (= 1).
 - = Bit ist aus (= 0).
- Hexadezimal-Darstellung:
0xf = 1111

Bedienung:

1 Binärfeld markieren

- ▶ Mit Pfeiltaste [▲] / [▼] das Binärfeld markieren.
- > Markiertes Binär hat Fokus (= orangefarbener Rahmen).



- > Steuerelement zeigt aktuellen Wert (digital und hexadezimal).

2 Editiermodus aktivieren

- ▶ Mit Funktionstaste [Auswahl] den Editiermodus starten.
- > Rechtes Segment hat Fokus (= orangefarbener Rahmen).



3 Gewünschten Wert einstellen

- ▶ Mit Pfeiltaste [▲] / [▼] den gewünschten Wert einstellen.
- > Steuerelement zeigt neuen Wert in digitaler und hexadezimaler Darstellung.

4 Nächstes Segment wählen

- ▶ Mit Pfeiltaste [◀] / [▶] das zu editierende Segment markieren.
- > Markiertes Segment hat Fokus (= orangefarbener Rahmen).



- ▶ Optional: Schritte 3 und 4 wiederholen, bis alle Segmente den gewünschten Wert besitzen.

5 Eingestellte Werte übernehmen

- ▶ Mit Funktionstaste [Auswahl] die eingestellten Werte übernehmen und den Editiermodus beenden.
ODER:
Mit Funktionstaste [Zurück] die bereits eingestellten Werte zurücksetzen und den Editiermodus beenden.
- > Binärfeld zeigt aktuellen Wert (binär und hexadezimal).



4.4 Web-Interface des Geräts nutzen

Inhalt	
Allgemeines	34
Empfohlene Browser	34
Bedienhinweise	35

7068

Das Gerät verfügt über einen integrierten Web-Server. Er erzeugt ein Web-Interface, das einen Fernzugriff per Web-Browser auf das Gerät erlaubt. Der Bediener kann damit das Gerät über ein Ethernet-Netzwerk komfortabel konfigurieren, parametrieren und im Dauerbetrieb überwachen.

4.4.1 Allgemeines

7069

Das Bedienkonzept des Web-Interface folgt der gleichen Philosophie wie das Bedienkonzept des lokalen Displays. Das Web-Interface nutzt die gleiche Menü-Struktur sowie die gleichen Menü-Elemente und Symbole wie die grafische Bedienoberfläche des lokalen Displays.



Hinweise zu den Zusatzfunktionen des Web-Interfaces beachten: → **Zusatzfunktionen**
(→ S. [39](#))

4.4.2 Empfohlene Browser

7070

Für eine korrekte Darstellung des Web-Interface einen der folgenden Internet-Browser verwenden:

- Microsoft Internet Explorer (ab Version 8.0)
- Mozilla Firefox (ab Version 3.5)

4.4.3 Bedienhinweise

7072

Web-Interface: Aufrufen

10283

- ▶ PC / Laptop / mobiles Gerät: Internet-Browser starten.
- ▶ Im Internet-Browser die IP-Adresse des Geräts in die Adresszeile eingeben.
(z.B. `http://192.168.82.2`)
- > Internet-Browser zeigt die Startseite des Web-Interface.

Web-Interface: Navigation

14193

Im Web-Interface ersetzt das Zeigergerät (z.B. PC-Maus, Touchpad) folgende Tastenfunktionen:

- Navigationsfunktion der Pfeiltasten [▼], [▲], [▶], [◀]
- Auswahlfunktion der Funktionstasten [Auswahl] und [Zurück]

Beispiel:

Um  >  aufzurufen:

- ▶ Cursor im Hauptnavigationsleiste auf Symbol [AS-i 1] positionieren.
- > Symbol [AS-i 1] erhält Fokus.
- > Subnavigationsleiste 1 erscheint.
- > Navigationspfad zeigt aktuelle Position im Menü-Baum:
AS-i 1
- ▶ Cursor in Subnavigationsleiste 1 auf Symbol [Diagnose] positionieren.
- > Symbol [Diagnose] erhält Fokus.
- > Navigationspfad zeigt aktuelle Position im Menü-Baum:
AS-i 1 > Diagnose
- ▶ Mausklick auf Symbol [Diagnose]
- > Webbrowser zeigt Menüseite [Diagnose]

AS-i 1



AS-i 1 > Diagnostics



Web-Interface: Passwortschutz

14187

Der Web-Server verfügt über einen einfachen Passwortschutz, um ungewollte oder unautorisierte Änderungen an den Geräte-Einstellungen über das Web-Interface zu verhindern.

Beim Aufruf des Web-Interface zeigt eine Statusleiste im oberen Bereich, ob der Bediener an- oder abgemeldet ist:

- | | |
|---|--|
| <p> Status: logged in</p> | <p>Bediener ist angemeldet:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Voller Zugriff auf Geräte-Einstellungen ▪ Voller Zugriff auf Diagnose und Informationsdaten |
| <p> Status: logged out</p> | <p>Bediener ist abgemeldet:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kein Zugriff auf Geräte-Einstellungen ▪ Voller Zugriff auf Diagnose- und Informationsdaten |



Das fest eingestellte Passwort lautet: CAFE

Der Passwortschutz kann nicht deaktiviert werden! Das Passwort kann nicht geändert werden!

Am Web-Interface anmelden

14221

- ▶ Web-Interface aufrufen (→ **Bedienhinweise** (→ S. 35)).
- > Im oberen Bereich des Web-Interface erscheint Statuszeile mit Statusmeldung:
 -  Status: logged out
- ▶ Im Feld [Passwort:] das fest eingestellte Passwort eingeben.
- ▶ Mit Mausklick auf Schaltfläche [Anmelden] am Web-Interface anmelden.
- > Statusleiste zeigt geänderten Status:
 -  Status: logged in
- > Bediener hat uneingeschränkten Zugriff auf alle Menüs und Funktionen des Web-Interface.



Der Bediener bleibt auch nach folgenden Aktionen am Web-Interface angemeldet:

- Schließen und erneutes Starten des Web-Browsers
- Neustart des PCs/Laptops
- Neustart des AC1421/22

Um nicht-autorisierte Zugriffe auf die Geräte-Einstellungen zu verhindern:

- ▶ Nach Beendigung des Zugriffs über den Web-Browser manuell vom Web-Interface des Geräts abmelden! (→ **Vom Web-Interface abmelden** (→ S. 37))
- ▶ Vor dem Zugriff auf das Web-Interface die Passwort-Speicherfunktion des Web-Browsers deaktivieren!
- ▶ Wenn Passwort-Speicherfunktion des Web-Browsers nicht deaktiviert: In Browser-Einstellungen die gespeicherten Passwörter löschen!

Vom Web-Interface abmelden

14276

- ▶ Web-Interface aufrufen (→ **Bedienhinweise** (→ S. [35](#))).
- > Im oberen Bereich des Web-Interface erscheint Statuszeile mit Statusmeldung:
🔒 Status: logged in
- ▶ Mit Mausklick auf Schaltfläche [Abmelden] vom Web-Interface abmelden.
- > Statusleiste zeigt geänderten Status:
🔓 Status: logged out
- > Bediener kann im Web-Interface nur auf Menüs mit Diagnose- und Informationsdaten zugreifen.
- > Fehlermeldung erscheint, wenn der Bediener im Web-Interface ein Menü mit Geräte-Einstellungen aufruft.



5 Menü

Inhalt	
Startbildschirm	38
Menüfunktionen	39
Quick-Setup	40
AS-i 1 / AS-i 2	51
System	63
Schnittstellen	85
ifm-Systemlösungen	101

18788

Dieses Kapitel beschreibt die Menüfunktionen der grafischen Benutzeroberfläche (GUI) des Geräts.

5.1 Startbildschirm

14439

Nach dem Start des Geräts erscheint der Startbildschirm der grafischen Benutzeroberfläche (Spezialfall: Systemstart nach Erstinbetriebnahme oder Firmware-Update: → **Startbildschirm "Basic settings"** (→ S. 108)). Der Startbildschirm zeigt Statusinformationen wichtiger Systemkomponenten. Gleichzeitig ist der Startbildschirm der Ausgangspunkt für den Zugriff auf die Menüfunktionen des AC1421/22.



- ① Betriebsart des AS-i Master 1
→ **Betriebsart des AS-i Masters** (→ S. 117)
- ② Betriebsart des AS-i Master 2
→ **Betriebsart des AS-i Masters** (→ S. 117)
(nur verfügbar bei Geräten mit 2 AS-i Masters)
- ③ Steuerungsinstanz der AS-i Slave-Ausgänge
→ **Steuerungsinstanz der AS-i Ausgänge**
(→ S. 117)
- ④ Status der EtherNet/IP-Verbindung
→ **Feldbusstatus** (→ S. 117)

► Mit Funktionstaste [Menü] in das Menü wechseln (→ **Menüfunktionen** (→ S. 39)).

ODER:

► Mit Funktionstaste [OSC] das Online Support Center anzeigen (→ **Online Support Center (OSC)** (→ S. 119)).

5.2 Menüfunktionen

1977

Die Hauptnavigationsleiste des AC1421/22 bietet Zugriff auf folgende Menüs:

Symbol	Beschreibung
	Zugriff auf die wichtigsten Gerätefunktionen → System (→ S. 63)
	Konfiguration und Diagnose des AS-i 1 Netzwerks (AS-i Master, AS-i Slaves) → AS-i 1 / AS-i 2 (→ S. 51)
	Konfiguration und Diagnose des AS-i 2 Netzwerks (AS-i Master, AS-i Slaves)* → AS-i 1 / AS-i 2 (→ S. 51)
	Konfiguration und Diagnose des Geräts, Steuerung der geräteinternen SPS → System (→ S. 63)
	Konfiguration und Diagnose der Schnittstellen (EtherNet/IP, Konfigurationsschnittstelle) → Schnittstellen (→ S. 85)
	Online Support Center** → Online Support Center (OSC) (→ S. 119)
	Steuerung und Verwaltung der ifm-Systemlösungen (ifm-Apps)** → ifm-Systemlösungen (→ S. 101)

* ... nur verfügbar bei Geräten mit 2 AS-i Mastern

** ... nur verfügbar über das Web-Interface des Geräts

5.2.1 Zusatzfunktionen

14181

Das Web-Interface bietet im Vergleich zur Bedienoberfläche des Displays folgende Zusatzfunktionen:

- Electronic Data Sheet (EDS) herunterladen
(→ **Geräte- und E/A-Beschreibung herunterladen** (→ S. [92](#)))
- Beschreibung der Ein- und Ausgänge herunterladen
(→ **Geräte- und E/A-Beschreibung herunterladen** (→ S. [92](#)))
- Datum und Uhrzeit des PC/Laptop übernehmen
(→ **Systemzeit vom PC übernehmen** (→ S. [79](#)))
- Diagnoseprotokoll speichern
(→ **Diagnoseprotokoll speichern** (→ S. [83](#)))
- ifm-Systemlösungen nutzen
(→ **ifm-Systemlösungen** (→ S. [101](#)))
- Diagnoseanzeigen
(→ **Startbildschirm: Status-LEDs** (→ S. [117](#)))

5.3 Quick-Setup

7273

Das Menü [Quick-Setup] bietet einen Schnellzugriff auf die wichtigsten Gerätefunktionen.

Navigationspfad	Funktionen
	<ul style="list-style-type: none"> → Quick-Setup: AS-i Netzwerke projektieren (→ S. 41) → Quick-Setup: Betriebsart der AS-i Master einstellen (→ S. 42) → Quick-Setup: Ausgangskontrolle einstellen (→ S. 43) → Quick-Setup: Mit QR-Code auf das Gerät zugreifen (→ S. 44) → Quick-Setup: EtherNet/IP-Schnittstelle einstellen (→ S. 45) → Quick-Setup: Konfigurationsmodus einstellen (→ S. 46) → Quick-Setup: Konfigurationsschnittstelle einstellen (→ S. 47) → Quick-Setup: AS-i Slaves an AS-i Master 1 adressieren (→ S. 49) → Quick-Setup: AS-i Slaves an AS-i Master 2 adressieren (→ S. 50)

5.3.1 Quick-Setup: AS-i Netzwerke projektieren

8973

Bei einem Projektierungsabgleich führt der AS-i Master folgende Aktionen aus:

- Speicherung der Konfigurationsdaten aller erkannten AS-i Slaves (LDS)
- Übernahme der erkannten AS-i Slaves in die Liste der projizierten Slaves (LPS)



Bei einem Projektierungsabgleich werden im AS-i Master alle Ausgangsparameter der nicht angeschlossenen AS-i Slaves auf ihren Default-Wert rückgesetzt (Single-/A-Slaves = 0xF, B-Slaves = 0x7).

Um den Projektierungsabgleich auf AS-i Master 1 und/oder AS-i Master 2 auszuführen:

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte **Alles projektieren** wählen.

2 AS-i Master für Projektierungsabgleich wählen

- ▶ Folgende Parameter wie gewünscht einstellen:

Parameter	Beschreibung	Mögliche Werte	
[AS-i Master 1]	AS-i Master 1 für den Projektierungsabgleich wählen	<input type="checkbox"/>	AS-i Master 1 vom Projektierungsabgleich ausschließen
		<input checked="" type="checkbox"/>	AS-i Master 1 bei Projektierungsabgleich einschließen
[AS-i Master 2]	AS-i Master 2 für den Projektierungsabgleich wählen (nur verfügbar bei Geräten mit 2 AS-i Mastern)	<input type="checkbox"/>	AS-i Master 2 vom Projektierungsabgleich ausschließen
		<input checked="" type="checkbox"/>	AS-i Master 2 bei Projektierungsabgleich einschließen

3 Projektierungsabgleich starten

- ▶ Schaltfläche **Projektierungsabgleich starten** aktivieren.
- > Gewählte AS-i Master gehen in den "Projektierungsmodus".
- > Auf den gewählten AS-i Mastern wird ein Projektierungsabgleich ausgeführt.
- > Nach dem Projektierungsabgleich gehen die gewählten AS-i Master in den Modus "Geschützter Betrieb".

5.3.2 Quick-Setup: Betriebsart der AS-i Master einstellen

8974



Informationen zu den Betriebsarten eines AS-i Masters: → **Betriebsarten des AS-i Master**
 (→ S. [131](#))

Um die Betriebsarten der AS-i Master einzustellen:

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte **Betriebsarten** wählen.

2 Betriebsart des AS-i Master 1 und Verhalten der angeschlossenen AS-i Slaves einstellen

- ▶ In Gruppe [AS-i Master 1]: Folgende Parameter wie gewünscht einstellen:

Parameter	Beschreibung	Mögliche Werte
[Projektierungsmodus]	Aktive Betriebsart des AS-i Masters	<input type="checkbox"/> Projektierungsmodus inaktiv: AS-i Netzwerk arbeitet im geschützten Betrieb (Normalbetrieb)
		<input checked="" type="checkbox"/> Projektierungsmodus aktiv: AS-i Netzwerk kann projiziert werden. (→ Quick-Setup: AS-i Slaves an AS-i Master 1 adressieren (→ S. 49) oder → Quick-Setup: AS-i Slaves an AS-i Master 2 adressieren (→ S. 50))
[Kein Slave-Reset]	Verhalten der AS-i Slaves beim Wechsel der Betriebsart von Projektierungsmodus >> Geschützter Betrieb	<input type="checkbox"/> Slave-Reset: AS-i Slaves werden rückgesetzt (Reset oder Offline-Phase).
		<input checked="" type="checkbox"/> Kein Slave-Reset: AS-i Slaves arbeiten ohne Unterbrechung weiter.

- > Eingestellte Werte sind gültig.

3 Optional: Betriebsart des AS-i Master 2 und Verhalten der AS-i Slaves einstellen

- ▶ Schritt 2 für Gruppe [AS-i Master 2] wiederholen.

5.3.3 Quick-Setup: Ausgangskontrolle einstellen

17867

Auf die Ausgänge der angeschlossenen AS-i Slaves darf immer nur genau eine Steuerungsinstanz schreibend zugreifen. Über den Parameter [Ausgangskontrolle] stellt der Bediener diese Steuerungsinstanz ein.

Um die Steuerungsinstanz der AS-i Slave-Ausgänge einzustellen:

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte **Betriebsarten** wählen.

2 Steuerungsinstanz für Ausgänge der AS-i Slaves einstellen

- ▶ Folgende Parameter wie gewünscht einstellen:

Parameter	Beschreibung	Mögliche Werte	
[Ausgangskontrolle]	Steuerungsinstanz der Ausgänge der AS-i Slaves	[Gateway]	Eine SPS auf einer übergeordneten Steuerungsebene steuert die Ausgänge der AS-i Slaves.
		[Manuell]	Der Bediener steuert die Ausgänge der AS-i Slaves über die grafische Benutzerschnittstelle.
		[SPS]	Die geräteinterne SPS steuert die Ausgänge der AS-i Slaves.

3 Änderungen speichern

- ▶ Mit **Auswahl übernehmen** die Änderungen speichern.
- > Gewählte Instanz steuert die Ausgänge der AS-i Slaves.

5.3.4 Quick-Setup: Mit QR-Code auf das Gerät zugreifen

11764

Mit dem QR-Code (**Q**uick **R**esponse **C**ode) kann der Bediener mit einem Smartphone oder Tablet PC auf das Web-Interface des Geräts zugreifen.

Voraussetzungen:

- AS-i Gerät ist an einen Wireless-LAN-Router mit Switch-Funktionalität angeschlossen.
(→ **Verbindung über Ethernet-Netzwerk** (→ S. [128](#)))
- Smartphone/Tablet PC ist mit dem Wireless-LAN-Router verbunden.
- Smartphone/Tablet PC verfügt über eine Kamerafunktion.
- Auf dem Smartphone/Tablet PC ist eine App zum Einlesen von QR-Codes installiert.

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte **QR-Code** wählen.
- > Display zeigt QR-Code.

2 QR-Code einlesen

- ▶ App zum Einlesen von QR-Codes starten und QR-Code einlesen.
- > Smartphone zeigt das Web-Interface des Geräts (→ **Web-Interface des Geräts nutzen** (→ S. [34](#))).

5.3.5 Quick-Setup: EtherNet/IP-Schnittstelle einstellen

12131

Das Gerät bietet folgende Möglichkeiten für die Konfiguration der EtherNet/IP-Schnittstelle:

- **Manuell** = Der Bediener stellt die Schnittstellen-Parameter (IP-Adresse, Netzmaske, Gateway-Adresse) manuell ein.
- **Automatisch** = Schnittstellen-Parameter werden automatisch über eins der folgenden Protokolle eingestellt.
 - Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)
 - Bootstrap Protocol (BOOTP)



Um die Schnittstellen-Parameter automatisch per DHCP oder BOOTP zu beziehen, muss das Gerät mit einem DHCP- bzw. BOOTP-Server verbunden sein.

- ▶ DHCP-/BOOTP-Server auf Feldbus-Controller aktivieren.
- ▶ EtherNet/IP-Schnittstelle (X6/X7) mit einem DHCP-/BOOTP-Server verbinden.

Um die IP-Parameter der EtherNet/IP-Schnittstelle einzustellen:

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte **EtherNet/IP** wählen.

2 Aktuelle Einstellungen anzeigen

- > Folgende Parameter zeigen die aktiven Einstellungen:

Parameter	Beschreibung	Mögliche Werte	
[IP Mode]	aktive Konfigurationsmethode	[Statisch]	Der Bediener stellt die IP-Parameter manuell ein.
		[DHCP]	Die Schnittstelle bezieht die IP-Parameter von einem DHCP-Server.
		[BOOTP]	Die Schnittstelle bezieht die IP-Parameter von einem BOOTP-Server.
[IP-Adresse]	IP-Adresse der Schnittstelle	z.B. 192.168.10.100	
[Subnetzmaske]	Netzmaske der Netzwerksegments	z.B. 255.255.255.0	
[Gateway-Adresse]	IP-Adresse des Netzwerk-Gateways	z.B. 192.168.10.1	

- ▶ Eine der folgenden Aktionen wählen:
 - IP-Parameter manuell einstellen: weiter mit → Schritt 3
 - IP-Parameter automatisch einstellen: weiter mit → Schritt 4

3 IP-Parameter manuell einstellen

- ▶ In Liste [IP Mode] den Wert **Statisch** wählen.
- ▶ Folgende Parameter wie gewünscht einstellen:
 - [IP-Adresse]
 - [Subnetzmaske]
 - [Gateway-Adresse]
- ▶ Mit **Übernehmen** die Änderungen speichern.
- ▶ Weiter mit → Schritt 5

4 IP-Parameter automatisch einstellen

- ▶ In Liste [IP Mode] entweder DHCP oder BOOTP wählen.
- ▶ Mit [Übernehmen] die Änderungen speichern.
- > Gerät bezieht IP-Parameter von DHCP- oder BOOTP-Server.



Die automatische Parametrisierung der Schnittstelle kann bis zu 10 Sekunden dauern.

5 Aktuelle Einstellungen anzeigen

- > Parameter (→ Schritt 2) zeigen aktive IP-Einstellungen der EtherNet/IP-Schnittstelle.

5.3.6 Quick-Setup: Konfigurationsmodus einstellen

12236

Das Gerät kann auf 2 unterschiedliche Arten konfiguriert werden:

Top-Down-Modus: Die gerätespezifischen Parameter und die Modulkonfiguration werden über die Projektierungssoftware des EtherNet/IP-Controllers eingestellt.

Unabhängig-Modus: Die Parameter der EtherNet/IP-Schnittstelle werden über die grafische Benutzerschnittstelle des Geräts eingestellt.



Weiterführende Informationen: → **Gerät konfigurieren** (→ S. [203](#))

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte **EtherNet/IP** wählen.

2 Konfigurationsmodus einstellen

- ▶ Folgende Parameter wie gewünscht einstellen:

Parameter	Beschreibung	Mögliche Werte	
[Konfigurationsmodus]	aktiver Konfigurationsmodus des Geräts	[Top-Down]	Die gerätespezifischen Parameter und die Modulkonfiguration werden über die Projektierungssoftware des EtherNet/IP-Controllers eingestellt.
		[Unabhängig]	Die Parameter der EtherNet/IP-Schnittstelle werden über die grafische Benutzerschnittstelle des Geräts eingestellt.

3 Änderungen speichern

- ▶ Mit [Auswahl übernehmen] die Änderungen speichern.
- > Gewählte Instanz steuert die Ausgänge der AS-i Slaves.

5.3.7 Quick-Setup: Konfigurationsschnittstelle einstellen

8991

Das Gerät bietet folgende Möglichkeiten für die Konfiguration der Ethernet-Konfigurationsschnittstelle (X3):

- **Manuell =** Der Bediener stellt die Schnittstellen-Parameter (IP-Adresse, Netzmaske, Gateway-Adresse) manuell ein.
- **Automatisch =** Schnittstellen-Parameter werden automatisch eingestellt. Der Bediener kann zwischen folgenden Protokollen wählen:
 - Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)
 - Zero Configuration Networking (Zeroconf)



Um die Schnittstellen-Parameter automatisch per DHCP zu beziehen, muss das Gerät mit einem DHCP-Server verbunden sein.

- ▶ Konfigurationsschnittstelle (X3) mit einem DHCP-Server verbinden.

Um die IP-Parameter der Konfigurationsschnittstelle einzustellen:

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte **[Konfig-Schnittstelle X3]** wählen.

2 Aktive Einstellungen anzeigen

- > Folgende Parameter zeigen die aktiven Einstellungen:

Parameter	Beschreibung	Mögliche Werte	
[IP-Adresse autom. beziehen]	aktive Methode für die Konfiguration der Schnittstellen-Parameter	<input type="checkbox"/>	Manuelle Vergabe der Schnittstellen-Parameter durch den Bediener
		<input checked="" type="checkbox"/>	Automatische Vergabe der Schnittstellen-Parameter
[IP-Status]	verwendetes Konfigurationsprotokoll	[Statisch]	Der Bediener stellt die IP-Parameter manuell ein.
		[DHCP]	Die IP-Parameter werden von einem DHCP-Server eingestellt.
		[Zeroconf]	Die IP-Parameter werden automatisch mit dem Zeroconf-Protokoll eingestellt.
[IP-Adresse]	IP-Adresse der Schnittstelle	z.B. 192.168.0.100	
[Subnetzmaske]	Netzmaske des Netzwerksegments	z.B. 255.255.255.0	
[Gateway-Adresse]	IP-Adresse des Netzwerk-Gateways	z.B. 192.168.0.1	

- ▶ Eine der folgenden Aktionen wählen:
 - IP-Parameter manuell einstellen: weiter mit → Schritt 3
 - IP-Parameter automatisch einstellen: weiter mit → Schritt 4

3 IP-Parameter manuell einstellen

- ▶ [IP-Adresse autom. beziehen] deaktivieren.
- ▶ Folgende Parameter wie gewünscht einstellen:
 - [IP-Adresse]
 - [Subnetzmaske]
 - [Gateway-Adresse]
- ▶ Mit [Übernehmen] die Änderungen speichern.
- ▶ Weiter mit → Schritt 5

4 IP-Parameter automatisch einstellen

- ▶ [IP-Adresse autom. beziehen] aktivieren.
- ▶ Mit [Übernehmen] die Änderungen speichern.
- > Gerät versucht, IP-Parameter von einem DHCP-Server zu beziehen.
- > Schlägt die Konfiguration der IP-Parameter über DHCP-Server fehl, erzeugt das Gerät die IP-Parameter mit dem Zeroconf-Protokoll.



Die automatische Parametrisierung der Schnittstelle dauert ca. 10 Sekunden.

5 Aktuelle Einstellungen anzeigen

- > Parameter (→ Schritt 2) zeigen aktive IP-Einstellungen der Konfigurationsschnittstelle.

5.3.8 Quick-Setup: AS-i Slaves an AS-i Master 1 adressieren

8992

Um die Adresse eines AS-i Slaves an AS-i Master 1 zu ändern:

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte **[Adressierung AS-i 1]** wählen.

2 AS-i Slave wählen

- > Seite zeigt Ansicht mit aktueller Adressierung und Status der AS-i Slaves am gewählten AS-i Master (→ Abbildung)
Hinweise zu Farb-Codes: → **Übersicht Slave-Status** (→ S. 27)
- ▶ AS-i Slave markieren, dessen Adresse geändert werden soll.
- ▶ Mit [Auswahl] den markierte AS-i Slave aktivieren.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0x ^A / _B										
1x ^A / _B										
2x ^A / _B										
3x ^A / _B										

Slave aktiv

3 Neue AS-i Adresse wählen

- > Seite zeigt Ansicht der freien AS-i Slave-Adressen (→ Abbildung)
Hinweise zu Farb-Codes: → **Übersicht freie Slave-Adressen** (→ S. 29)
- ▶ Adresse markieren, die dem AS-i Slave zugewiesen werden soll.
- ▶ Mit [Auswahl] die markierte Adresse zuweisen.
- > Sicherheitsmeldung erscheint.
- ▶ Mit [OK] die Meldung bestätigen.
- > AS-i Slave besitzt neue Adresse.
- > Seite zeigt Ansicht mit aktueller Adressierung und Konfigurationsfehler (→ Abbildung)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0x ^A / _B										
1x ^A / _B										
2x ^A / _B										
3x ^A / _B										

Frei

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0x ^A / _B										
1x ^A / _B										
2x ^A / _B										
3x ^A / _B										

Nicht projekt.

4 Weitere AS-i Slaves adressieren (optional)

- ▶ Schritte 2 und 3 wiederholen, um zusätzliche AS-i Slaves zu adressieren.



Nach der Adressänderung stimmt die aktuelle Konfiguration nicht mehr mit der gespeicherten Konfiguration überein.

- > Slave-Status zeigt Konfigurationsfehler.

Um den Konfigurationsfehler zu beseitigen:

- ▶ Projektierungsabgleich starten (→ **Quick-Setup: AS-i Netzwerke projektieren** (→ S. 41)).

5.3.9 Quick-Setup: AS-i Slaves an AS-i Master 2 adressieren

11671



Die Adressierung der AS-i Slaves an AS-i Master 2 entspricht der Vorgehensweise bei der Adressierung der AS-i Slaves an AS-i Master 1 (→ **Quick-Setup: AS-i Slaves an AS-i Master 1 adressieren** (→ S. [49](#))).

Um die Adresse eines AS-i Slaves an AS-i Master 2 zu ändern

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte **Adressierung AS-i 2** wählen.

2 Adresse AS-i Slaves ändern

- ▶ AS-i Slaves adressieren.

5.4 AS-i 1 / AS-i 2

14197

Die Menüs [AS-i 1] bzw. [AS-i 2] bieten Zugriff auf Konfigurationsfunktionen der AS-i Netzwerke.



Menü [AS-i 2] ist nur verfügbar bei Geräten mit 2 AS-i Mastern!

Navigationsspfad	Inhalt
 	AS-i Master-Einstellungen → Betriebsart des AS-i Masters einstellen (→ S. 52) → Projektorungsabgleich ausführen (→ S. 53) → Überwachungsfunktionen des AS-i Masters einstellen (→ S. 53)
 	AS-i Netzwerk Diagnose → Fehlerzähler anzeigen und rücksetzen (→ S. 54) → Fehlerstatistik der AS-i Slaves anzeigen (→ S. 54) → Auswertung der Spannungsversorgung anzeigen (→ S. 55) → Performance-Daten anzeigen und zurücksetzen (→ S. 56)
 	AS-i Slaves-Einstellungen → Ein-/Ausgangsdaten des AS-i Slaves anzeigen (→ S. 57) → Digitale Ausgangswerte manuell ändern (→ S. 59) → Analoge Ausgangswerte manuell ändern (→ S. 59) → AS-i Slave-Informationen anzeigen (→ S. 60) → AS-i Slave-Adresse ändern (→ S. 61) → AS-i Slave-Parameterausgang ändern (→ S. 62) → Extended ID1 des AS-i Slaves ändern (→ S. 62)

5.4.1 AS-i 1 / AS-i 2: Master-Einstellungen

8996

Der Menüpunkt [Master-Einstellungen] bietet Zugriff auf Konfigurationsoptionen des gewählten AS-i Masters.

Betriebsart des AS-i Masters einstellen

15877



Weitere Informationen zu den Betriebsarten des AS-i Masters: → **Betriebsarten des AS-i Master** (→ S. [131](#))

Um die Betriebsart des AS-i Masters einzustellen:

1 Menüseite wählen



2 Betriebsart des AS-i Master 1 und Verhalten der angeschlossenen AS-i Slaves einstellen

> Folgende Parameter wie gewünscht einstellen:

Parameter	Beschreibung	Mögliche Werte
[Projektierungsmodus]	Aktive Betriebsart des AS-i Masters	<input type="checkbox"/> Projektierungsmodus inaktiv: AS-i Netzwerk arbeitet im geschützten Betrieb (Normalbetrieb)
		<input checked="" type="checkbox"/> Projektierungsmodus aktiv: AS-i Netzwerk kann projiziert werden.
[Kein Slave-Reset]	Verhalten der AS-i Slaves beim Wechsel der Betriebsart von Projektierungsmodus >> Geschützter Betrieb	<input type="checkbox"/> Slave-Reset: Die AS-i Slaves werden rückgesetzt (Reset oder Offline-Phase).
		<input checked="" type="checkbox"/> Kein Slave-Reset: AS-i Slaves arbeiten ohne Unterbrechung weiter.

> Eingestellte Werte sind gültig.

Projektierungsabgleich ausführen

8938

Beim Projektierungsabgleich übernimmt der AS-i Master die Konfiguration aller aktuell im AS-i Netz gefundenen AS-i Slaves in seinen Speicher und vergibt an jeden eine gültige AS-i Adresse.



Der Projektierungsabgleich kann nur im Projektierungsmodus ausgeführt werden:

- ▶ Kontrollfeld [Projektierungsmodus] aktivieren (→ **Betriebsart des AS-i Masters einstellen** (→ S. 52)).

Bei einem Projektierungsabgleich werden im AS-i Master alle Ausgangsparameter der nicht angeschlossenen AS-i Slaves auf ihren Default-Wert rückgesetzt (Single-/A-Slaves = 0xF, B-Slaves = 0x7).

Um den Projektierungsabgleich zu starten:

1 Menüseite wählen

- ▶ > oder >

2 Projektierungsabgleich ausführen

- ▶ [Projektierungsabgleich starten] aktivieren.
- > Projektierungsabgleich wird ausgeführt.

Wenn erfolgreich:

- > Alle Slaves am AS-i Master sind projiziert.

Wenn nicht erfolgreich:

- > Online Support Center zeigt Fehlermeldung.
- ▶ Fehler beheben und Vorgang wiederholen.

Überwachungsfunktionen des AS-i Masters einstellen

11728

Um die Überwachungsfunktionen des gewählten AS-i Masters einzustellen:

1 Menüseite wählen

- ▶ > oder >

2 Überwachungsfunktionen des AS-i Masters einstellen

- ▶ Folgende Parameter wie gewünscht einstellen:

Parameter	Beschreibung	Mögliche Werte	
[Automatische Adressierung]	Automatische Adressierung beim Tausch von AS-i Slaves (→ Geschützter Betrieb (→ S. 131))	<input type="checkbox"/>	Keine automatische Adressierung
		<input checked="" type="checkbox"/>	Automatische Adressierung ist aktiv
[Erdschlusserkennung]	Erkennung von Erdschlüssen	<input type="checkbox"/>	Erdschlüsse im AS-i Netz nicht erkennen
		<input checked="" type="checkbox"/>	Erdschlüsse im AS-i Netz erkennen
[Doppeladresserkennung]	Erkennung einer Doppeladressierung	<input type="checkbox"/>	AS-i Slaves mit der gleichen Adresse nicht erkennen
		<input checked="" type="checkbox"/>	AS-i Slaves mit der gleichen Adresse erkennen

- > Eingestellte Werte sind gültig.

5.4.2 AS-i 1 / AS-i 2: Diagnose

9039

Das Menü [Diagnose] bietet Zugriff auf Diagnosedaten des gewählten AS-i Netzwerks.

Fehlerzähler anzeigen und rücksetzen

9042

Um die AS-i Fehlerzähler anzuzeigen und zurückzusetzen:

1 Menüseite wählen

- ▶  >  oder  > 
- ▶ Registerkarte **Fehlerzähler** wählen.

2 Fehlerzähler anzeigen

- > Seite zeigt folgende Informationen:

Name	Beschreibung
[Telegramme]	Anzahl der aufgetretenen Telegramm-Fehler
[Konfiguration]	Anzahl der aufgetretenen Konfigurationsfehler
[Spannung < 22,5V]	Anzahl der Spannungsfehler < 22,5V
[Spannung < 19,0V]	Anzahl der Spannungsfehler <19,0V
[Erdschlüsse]	Anzahl der erkannten Erdschlüsse

3 Optional: Fehlerzähler zurücksetzen

- ▶ Schaltfläche [Zurücksetzen] aktivieren.
- > Alle Fehlerzähler werden auf 0 gesetzt.

Fehlerstatistik der AS-i Slaves anzeigen

9087

Um die Fehlermeldungen der AS-i Slaves am gewählten AS-i Master anzuzeigen:

1 Menüseite wählen

- ▶  >  oder  > 
- ▶ Registerkarte **Fehler/Slave** wählen.

2 Fehlerstatistik der AS-i Slaves anzeigen

- > Seite zeigt folgende Informationen:

Name	Beschreibung
[Adresse]	Adresse des AS-i Slaves
[S/A]	Anzahl der Fehler des Single- oder A-Slaves an dieser Adresse
[B]	Anzahl der Fehler des B-Slaves an dieser Adresse

- ▶ Mit [▲] / [▼] in der Tabelle blättern.

Auswertung der Spannungsversorgung anzeigen

9088

Um die Auswertung der Spannungsversorgung anzuzeigen:

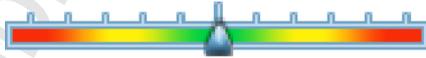
1 Menüseite wählen



▶ Registerkarte **Spannungsversorgung** wählen.

2 Auswertung der Spannungsversorgung anzeigen

> Seite zeigt folgende Informationen:

Name	Beschreibung	Mögliche Werte	
[Versorgt durch]	Methode der Spannungsversorgung	[Aux]	Spannung wird getrennt aus AS-i Netz und AUX 24 V eingespeist.
		[AS-i]	Spannung wird nur über das AS-i Netz eingespeist.
		[Power24]	Spannung wird über Datenentkopplungsmodul eingespeist.
[AS-i Spannung]	gemessene AS-i Spannung (in [V])	z.B. 30, 3V	
[DC-Erdschluss]	Auswertung der Netz-Symmetrie		AS-i Netz ist symmetrisch
			AS-i Netz ist asymmetrisch
			AS-i Netz hat Erdschluss
		Grafische Anzeige der Netz-Symmetrie: 	

Performance-Daten anzeigen und zurücksetzen

9089

Um die Statistikdaten zur Performance des gewählten AS-i Master anzuzeigen:

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte **Performance** wählen.

2 Performance-Daten anzeigen

- > Seite zeigt folgende Informationen:

Name	Beschreibung
[Aktive Slaves]	Anzahl der aktiven AS-i Slaves im AS-i Netz
[AS-i Zykluszeit [ms]]	AS-i Zykluszeit (Wert in [ms])
▪ [minimal]	kürzeste Zykluszeit
▪ [maximal]	längste Zykluszeit
▪ [aktuell]	aktuelle Zykluszeit

3 Optional: Performance-Daten zurücksetzen

- ▶ Schaltfläche **Zurücksetzen** aktivieren.
- > Gespeicherte Statistik-Daten für minimale und maximale Zykluszeit werden gelöscht.

5.4.3 AS-i 1 / AS-i 2: AS-i Slaves

9037

Das Menü [AS-i Slaves] bietet Zugriff auf Informationen und Konfigurationsoptionen der AS-i Slaves.



Der Umfang der angezeigten Konfigurationsoptionen (Registerkarten **[Daten]** und **[Einstellungen]**) hängt vom Status des gewählten AS-i Slaves ab.

Ein-/Ausgangsdaten des AS-i Slaves anzeigen

10934

Um die Ein-/Ausgangsdaten oder den Parameterausgang des gewählten AS-i Slaves anzuzeigen:

1 Menüseite wählen

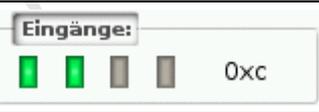
- ▶  >  oder  > 
- ▶ AS-i Slave wählen (→ **Slave-Selektor** (→ S. 26)).
- ▶ Registerkarte **[Daten]** wählen.

2 Ein-/Ausgangsdaten anzeigen

- > Seite zeigt folgende Daten in Abhängigkeit vom Profil des gewählten AS-i Slaves:

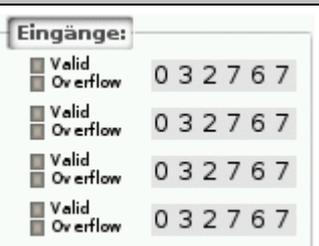
Digitaler Eingang

15972

Name	Beschreibung	Beispiel / Mögliche Werte
[Eingänge]	Aktuelle Werte der digitalen Eingänge (binäre und hexadezimale Darstellung)	
		<input type="checkbox"/> Daten-Bit ist ausgeschaltet (0 / OFF)
		<input checked="" type="checkbox"/> Daten-Bit ist eingeschaltet (1 / ON)

Analoger Eingang

15973

Name	Beschreibung	Beispiel / Mögliche Werte
[Eingänge]	Aktuelle Werte der analogen Eingangskanäle und Informationen über deren Status	
▪ [Valid]	Valid-Bit zeigt, ob angezeigter Wert gültig ist.	<input type="checkbox"/> Ungültiger Wert <input checked="" type="checkbox"/> Gültiger Wert
▪ [Overflow]	Overflow-Bit zeigt, ob angezeigter Wert innerhalb des Wertebereichs liegt.	<input type="checkbox"/> Wert innerhalb des gültigen Wertebereichs <input checked="" type="checkbox"/> Überschreitung des gültigen Wertebereichs

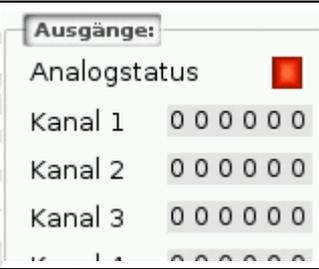
Digitaler Ausgang

15974

Name	Beschreibung	Beispiel / Mögliche Werte
[Ausgänge]	Aktuelle Werte der digitalen Ausgänge (binäre und hexadezimale Darstellung)	
		<input type="checkbox"/> Daten-Bit ist ausgeschaltet (0 / OFF)
		<input checked="" type="checkbox"/> Daten-Bit ist eingeschaltet (1 / ON)
▪ [Tippbetrieb]	Parameter steuert das Verhalten der Ausgänge bei einer Änderung des Ausgangswertes.	<input type="checkbox"/> Tippbetrieb deaktiviert ("Schalter-Modus") > Änderungen wirken erst auf den Ausgang, wenn der Editiermodus beendet wird.
		<input checked="" type="checkbox"/> Tippbetrieb aktiviert ("Taster-Modus") > Änderungen wirken unmittelbar auf den Ausgang.

Analoger Ausgang

15975

Name	Beschreibung	Beispiel / Mögliche Werte
[Ausgänge]	Aktuelle Werte der analogen Ausgangskanäle und Informationen über deren Status	
▪ [Analogstatus]	Aktueller Status der analogen Ausgänge	<input checked="" type="checkbox"/> Nicht O.K. <input checked="" type="checkbox"/> O.K.
▪ [Kanal x]	Aktueller Wert des analogen Ausgangskanals x (x = 1...n; n = Anzahl der Kanäle pro AS-i Slave)	pro Stelle: 0 ... 9

Parametereingang

15843

Name	Beschreibung	Beispiel / Mögliche Werte
[Parametereingang]	Aktueller Wert des Parametereingangs (binäre und hexadezimale Darstellung)	
		<input type="checkbox"/> Daten-Bit ist ausgeschaltet (0 / OFF)
		<input checked="" type="checkbox"/> Daten-Bit ist eingeschaltet (1 / ON)

Digitale Ausgangswerte manuell ändern

10939

WARNUNG

Gefahr von Personenschaden! Gefahr von Sachschaden an der Maschine/Anlage!

Die manuelle Änderung der digitalen Ausgangswerte liegt in der Verantwortung des Bedieners!

- ▶ Den betreffenden Bereich sichern.
- ▶ Nur geschultes Personal darf Ausgänge manuelle invertieren.

Wenn Tippbetrieb deaktiviert: Nach dem Invertieren der digitalen Slave-Ausgänge verbleiben die Ausgänge im neuen Zustand.

- ▶ Die invertierten Ausgänge sofort nach Ende des Versuchs wieder auf den ursprünglichen Wert ändern.

Um die digitalen Ausgangswerte eines AS-i Slaves manuell zu ändern:

1 Manuellen Zugriff auf Ausgänge aktivieren

- ▶ Parameter einstellen: [Ausgangskontrolle] = [Manuell] (→ **Ausgangskontrolle einstellen** (→ S. 71)).

2 Menüseite wählen

- ▶  >  oder  > 

- ▶ AS-i Slave wählen (→ **Slave-Selektor** (→ S. 26)).

- ▶ Registerkarte **[Daten]** wählen.

3 Digitale Ausgangswerte manuell einstellen

- > Gruppe [Ausgänge] zeigt aktuellen Wert des digitalen Ausgangs (binäre und hexadezimale Darstellung).

- ▶ [Tippbetrieb] wie gewünscht einstellen. (→ **Digitaler Ausgang** (→ S. 58))

- ▶ Stellenweise den gewünschten Ausgangswert ändern.

- > Eingestellter Wert ist gültig.

Analoge Ausgangswerte manuell ändern

10940

Um die analogen Ausgangswerte eines AS-i Slaves manuell zu ändern:

1 Manuellen Zugriff auf Ausgänge aktivieren

- ▶ Parameter setzen: [Ausgangskontrolle] = [Manuell] (→ **Ausgangskontrolle einstellen** (→ S. 71)).

2 Menüseite wählen

- ▶  >  oder  > 

- ▶ AS-i Slave wählen (→ **Slave-Selektor** (→ S. 26)).

- ▶ Registerkarte **[Daten]** wählen.

3 Analoge Ausgangswerte manuell einstellen

- > Gruppe [Ausgänge] zeigt aktuellen Wert des analogen Ausgangs.

- ▶ Stellenweise den Wert des gewünschten Kanals ändern (→ **Numerikfeld** (→ S. 32)).

- > Eingestellter Wert ist gültig.

- ▶ Optional: Schritt 3 für weitere Kanäle wiederholen.

AS-i Slave-Informationen anzeigen

10935

Um Informationen über einen AS-i Slave anzuzeigen:

1 Menüseite wählen



- ▶ AS-i Slave wählen (→ **Slave-Selektor** (→ S. 26)).
- ▶ Registerkarte **Informationen** wählen.

2 Informationen über AS-i Slave anzeigen

> Seite zeigt folgende Informationen:

Name	Beschreibung	Mögliche Werte															
[Slave-Adresse]	Aktuelle Adresse des AS-i Slaves	z.B. 13B															
[Status des Slaves]	Aktueller Status des AS-i Slaves	AS-i Slave ist aktiv															
		AS-i Slave fehlt															
		Nicht projiziert															
		Doppeladressfehler															
		Peripheriefehler															
[AS-i Slave-Profil]	Aktuelles (= Ist) und erwartetes (= Soll) Slave-Profil (IO, ID, ID2, ID1) in hexadezimaler Darstellung	<div style="border: 1px solid grey; padding: 5px;"> <p>AS-i Slave-Profil:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>IO</th> <th>ID</th> <th>ID2</th> <th>(ID1)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ist:</td> <td>3</td> <td>f</td> <td>f</td> <td>(f)</td> </tr> <tr> <td>Soll:</td> <td>3</td> <td>f</td> <td>f</td> <td>(f)</td> </tr> </tbody> </table> </div>		IO	ID	ID2	(ID1)	Ist:	3	f	f	(f)	Soll:	3	f	f	(f)
	IO	ID	ID2	(ID1)													
Ist:	3	f	f	(f)													
Soll:	3	f	f	(f)													

- ▶ Mit [▲] / [▼] auf der Seite navigieren.

AS-i Slave-Adresse ändern

10944

Um die Adresse eines AS-i Slaves zu ändern:

1 Menüseite wählen



- ▶ AS-i Slave wählen (→ **Slave-Selektor** (→ S. 26)).
- ▶ Registerkarte **Einstellungen** wählen.

2 Adresse des AS-i Slaves ändern

- ▶ Schaltfläche **AS-i Slave-Adresse ändern** aktivieren.
- > Seite zeigt Übersicht der freien AS-i Slave-Adressen (→ **Übersicht freie Slave-Adressen** (→ S. 29)).
- ▶ Adresse markieren, die dem AS-i Slave zugewiesen werden soll, und mit Funktionstaste [Auswahl] bestätigen.
- > Sicherheitsmeldung erscheint.
- ▶ Mit [OK] Sicherheitsmeldung bestätigen.
- > AS-i Slave besitzt neue Adresse.
- > Seite zeigt Übersicht der AS-i Slaves-Status (→ **Übersicht Slave-Status** (→ S. 27)).

3 Optional: Weitere AS-i Adressen ändern

- ▶ Schritt 2 wiederholen, um Adressen zusätzlicher AS-i Slaves zu ändern.



Nach der Adressänderung stimmt die aktuelle Konfiguration (LDS) nicht mehr mit der gespeicherten Konfiguration (LPS) überein.

- > OSC zeigt Konfigurationsfehler.

Um den Konfigurationsfehler zu beseitigen:

- ▶ Projektierungsabgleich starten (→ **Projektierungsabgleich ausführen** (→ S. 53)).

AS-i Slave-Parameterausgang ändern

10945

Um den Parameterausgang eines AS-i Slaves zu ändern:

1 Manuellen Zugriff auf Ausgänge aktivieren

- ▶ Ausgangskontrolle = Manuell setzen (→ **Ausgangskontrolle einstellen** (→ S. 71))

2 Menüseite wählen

- ▶  >  oder  > 
- ▶ AS-i Slave wählen (→ **Slave-Selektor** (→ S. 26)).
- ▶ Registerkarte **Einstellungen** wählen.

3 Parameterausgang des AS-i Slaves ändern

- > Gruppe [Parameterausgang] zeigt aktuelle Belegung des Parameterausgangs (binäre und hexadezimale Darstellung).
- ▶ Stellenweise den gewünschten Ausgangswert einstellen.
- > Eingestellter Wert ist gültig.

Extended ID1 des AS-i Slaves ändern

10952

Um die Extended ID1 eines AS-i Slaves einzustellen:

1 Menüseite wählen

- ▶  >  oder  > 
- ▶ AS-i Slave wählen (→ **Slave-Selektor** (→ S. 26)).
- ▶ Registerkarte **Einstellungen** wählen.

2 Extended ID1 einstellen

- > Liste [ID1] zeigt aktuellen Extended-ID1-Wert (hexadezimale Darstellung).
- ▶ In Liste [ID1] den gewünschten Wert für Extended ID1 wählen.
- > Eingestellter Wert ist gültig.



Nach der Änderung der Extended ID1 stimmt die aktuelle Konfiguration nicht mehr mit der gespeicherten Konfiguration überein:

- > Fehlermeldung erscheint (Konfigurationsfehler).
- ▶ Projektierungsabgleich starten (→ **Projektierungsabgleich ausführen** (→ S. 53)).

5.5 System

8957

Das Menü [System] bietet Zugriff auf Funktionen für die Konfiguration des Systems und der geräteinternen SPS.

Navigationpfad	Funktionen
 > 	Geräteinterne SPS → System: Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) (→ S. 64)
 > 	System-Informationen → Versionsinformationen anzeigen (→ S. 70)
 > 	System-Einstellungen → Ausgangskontrolle einstellen (→ S. 71) → Geräteinterne SPS aktivieren/deaktivieren (→ S. 72) → Gerätezyklus einstellen (→ S. 73) → Menü-Sprache umschalten (→ S. 74) → Verhalten des Displays einstellen (→ S. 75) → Systemzeit manuell einstellen (→ S. 77) → Systemzeit mit NTP-Server synchronisieren (→ S. 78) → Systemzeit vom PC übernehmen (→ S. 79) → Gerätekonfiguration exportieren (→ S. 81) → Gerätekonfiguration importieren (→ S. 82) → System-Reset (→ S. 83) → Diagnoseprotokoll speichern (→ S. 83)
 > 	System-Diagnose → Diagnosedaten anzeigen (→ S. 84)

5.5.1 System: Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS)

8955

Das Menü [SPS] bietet Zugriff auf die SPS des Geräts.

Navigationspfad	Funktionen
	SPS-Informationen: → Status der CODESYS-SPS anzeigen (→ S. 65) → Informationen über CODESYS-Projekte anzeigen (→ S. 65)
	SPS-Einstellungen → Einzelne SPS-Applikation steuern (→ S. 66) → SPS-Applikationen steuern (→ S. 67) → Target-Visualisierung anzeigen (→ S. 68)
	SPS-Diagnose → Speicherbelegung anzeigen (→ S. 69)



Hinweise zur Programmierung der geräteinternen SPS mit CODESYS bietet das Programmierhandbuch:

→ www.ifm.com > Produktseite > [Downloads]

SPS: Informationen

11778

Der Menüpunkt [Informationen] bietet Zugriff auf den Status der SPS und Projekt-Informationen.

Status der CODESYS-SPS anzeigen

14841

Um Informationen über den aktuellen Status der geräteinternen SPS anzuzeigen:

1 Menüseite wählen



▶ Registerkarte **Status** wählen.

2 Status der CODESYS-SPS anzeigen

> Seite zeigt folgende Informationen:

Name	Beschreibung	Mögliche Werte
Status-LED	Status der geräteinternen SPS	 CODESYS-SPS ist inaktiv.
		 CODESYS-SPS ist aktiv.
[Version]	CODESYS-Version	z.B. 3.5.3.60
[Knotenname]	Bezeichnung des Geräts im CODESYS-Projekt	z.B. AC1421/22

Informationen über CODESYS-Projekte anzeigen

14842

Um Informationen zum auf der Gerät gespeicherten CODESYS-Projekt zu erhalten:

1 Menüseite wählen



▶ Registerkarte **Projekt** wählen.

2 Informationen über CODESYS-Projekte anzeigen

> Seite zeigt folgende Informationen:

Name	Beschreibung
[Projekt]	Name der CODESYS-Projektdatei
[Titel]	Bezeichnung des CODESYS-Projekts
[Version]	Versionsnummer des CODESYS-Projekts
[Autor]	Autor des CODESYS-Projekts

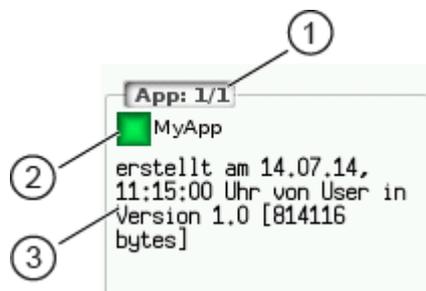
SPS: Einstellungen

16217

Die Menüseite [Einstellungen] bietet Zugriff auf die SPS-Anwendungen (Apps) auf dem Gerät.

Einzelne SPS-Applikation steuern

14846



- ① [App x/y]
 – x ... Nummer der angezeigten App
 – y ... Gesamtzahl der gespeicherten Apps
- ② Status und Name der Applikation
■ = Applikation gestoppt
■ = Applikation gestartet
- ③ Informationen zur Applikation
 – Erstellungsdatum und Zeit
 – Autor
 – Applikationsversion
 – Größe

Um eine einzelne, auf dem Gerät gespeicherte SPS-Applikation zu steuern:

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte **Applikationen** wählen.

2 Applikation wählen

- ▶ Mit [▼] das Meldungsfeld markieren.
- > Meldungsfeld hat Fokus (orangefarbener Rahmen).
- ▶ Mit [▼] / [▲] die gewünschte Applikation wählen.
- ▶ Eine der folgenden Aktionen ausführen:
 - Einzelne SPS-Applikation starten: weiter mit → Schritt 3
 - Einzelne SPS-Applikation stoppen: weiter mit → Schritt 4

3 Einzelne SPS-Applikation starten

- ▶ Mit [Starten] die gewählte SPS-Applikation starten.
- > Sicherheitsabfrage erscheint.
- ▶ Mit [OK] Sicherheitsabfrage bestätigen.
- > SPS-Applikation wird gestartet.
- ▶ Weiter mit → Schritt 5

4 Einzelne SPS-Applikation stoppen

- ▶ Mit [Stoppen] die gewählte Applikation stoppen.
- > Sicherheitsabfrage erscheint.
- ▶ Mit [OK] Sicherheitsabfrage bestätigen.
- > Applikation wird gestoppt.

5 Informationen über SPS-Applikation anzeigen

- > Statusanzeige der SPS-Applikation wird aktualisiert

SPS-Applikationen steuern

14847

Um alle auf dem Gerät gespeicherten SPS-Applikationen zu steuern:

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte **Alle Applikationen** wählen.

2 Statusinformationen über SPS-Applikationen anzeigen

- > Seite zeigt folgende Informationen:

Name	Beschreibung
[Gesamt]	Anzahl der auf dem Gerät gespeicherten Applikationen
[Gestartet]	Anzahl der aktuell laufenden Applikationen

- ▶ Eine der folgenden Aktionen ausführen:
 - Alle SPS-Applikationen starten: weiter mit → Schritt 3
 - Alle SPS-Applikationen stoppen: weiter mit → Schritt 4
 - Alle SPS-Applikationen zurücksetzen: weiter mit → Schritt 5

3 Alle SPS-Applikationen starten

- ▶ Schaltfläche **Starten** aktivieren.
- > Sicherheitsabfrage erscheint.
- ▶ Mit [OK] die Sicherheitsabfrage bestätigen.
- > Alle SPS-Applikationen werden gestartet.
- ▶ Weiter mit → Schritt 6

4 Alle SPS-Applikationen stoppen

- ▶ Schaltfläche **Stoppen** aktivieren.
- > Sicherheitsabfrage erscheint
- ▶ Mit [OK] die Sicherheitsabfrage bestätigen.
- > Alle SPS-Applikationen werden gestoppt.
- ▶ Weiter mit → Schritt 6

5 Alle SPS-Applikationen zurücksetzen

- ▶ Schaltfläche **Zurücksetzen** aktivieren.
- > Sicherheitsabfrage erscheint.
- ▶ Mit [OK] die Sicherheitsabfrage bestätigen.
- > Alle SPS-Applikationen werden zurückgesetzt und gestoppt.

6 Status der SPS-Applikationen anzeigen

- > Seite zeigt aktualisierte Informationen über gespeicherte SPS-Applikationen.
- > Status der Schaltflächen **Starten**, **Stoppen** und **Zurücksetzen** wird aktualisiert.

Target-Visualisierung anzeigen

9055

Der Anwender kann mit dem Programmiersystem CODESYS optional eine Target-Visualisierung programmieren, um eine anwendungsspezifische Bedienoberfläche für das Display des AC1421/22 zu erstellen. Die Target-Visualisierung wird zusammen mit dem CODESYS-Projekt auf das Gerät geladen, muss aber manuell aktiviert werden.



Ist keine gültige Target-Visualisierung auf dem Gerät gespeichert, erscheint nach der Aktivierung der Schaltfläche **[Target-Visu aktivieren]** ein grüner Bildschirm.

Um die Target-Visualisierung zu verlassen und zur Menüseite zurückzukehren:

- ▶ [**◀**] und [**▶**] gleichzeitig drücken.

Wenn das Gerät auf die Eingabe von [**◀**] + [**▶**] nicht reagiert, dann ist die Tastenkombination deaktiviert.

- ▶ Mit dem Systemkommando "Target-Visualisierung anzeigen" die Tastenkombination aktivieren (→ Ergänzung Gerätehandbuch, **Kommando 0x0110 - Target-Visualisierung anzeigen**)!

Um die Target-Visualisierung zu aktivieren:

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte **[Target-Visu aktivieren]** wählen.

2 Target-Visualisierung starten

- ▶ Schaltfläche **[Target-Visu aktivieren]** aktivieren.
- > Bestätigungsmeldung erscheint.
- ▶ Mit [OK] die Meldung bestätigen.
- > Display zeigt die Target-Visualisierung.

SPS: Diagnose

10936

Der Menüpunkt [Diagnose] bietet Zugriff auf Diagnosedaten der geräteinternen SPS.

Speicherbelegung anzeigen

14845

Um Informationen über die aktuelle Speicherbelegung anzuzeigen:

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte **Speicher** wählen.

2 Speicherbelegung anzeigen

- > Seite zeigt folgende Informationen:

Name	Beschreibung
[CODESYS]	Größe des Speichers, der durch die CODESYS-Daten belegt ist (in kBytes)
[frei]	freier Speicher (in kBytes)



Die aktuelle Speicherbelegung wird beim Aufruf der Menüseite einmalig ausgelesen. Während der Anzeige der Menüseite werden die Werte nicht aktualisiert. Änderungen der Speicherbelegung bleiben deshalb bei der Anzeige der Speicherbelegung unberücksichtigt (z.B. durch Download eines neuen CODESYS-Projekts).

Um die angezeigten Werte zu aktualisieren:

- ▶ Menüseite [Diagnosedaten] verlassen.
- ▶ Menüseite [Diagnosedaten] erneut aufrufen.
- > Menüseite zeigt aktuelle Speicherbelegung des Geräts.

5.5.2 System: Informationen

7281

Der Menüpunkt [Informationen] bietet Zugriff auf die Versionsinformationen der Systemkomponenten.

Versionsinformationen anzeigen

11774

Um Informationen über die Hard- und Softwarekomponenten des Geräts anzuzeigen:

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte [Version] wählen.

2 Versionsinformationen anzeigen

- > Seite zeigt folgende Informationen:

Name	Beschreibung	Mögliche Werte
[Modell]	Artikelnummer des Geräts	z.B. AC1421/22
[S.-Nr.]	Seriennummer des Geräts	z.B. 000000113034
[Build]	Versionsnummer der installierten Firmware	z.B. 4.2.5
[HW-Version]	Versionsnummer der Hauptplatine des Geräts	z.B. AA

5.5.3 System: Einstellungen

7274

Die Menüseite [Einstellungen] bietet Zugriff auf Konfigurationsoptionen des Systems.

Ausgangskontrolle einstellen

9100

Um die Steuerungsinstanz der Ausgänge der AS-i Slaves einzustellen:

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte **Systemeinstellungen** wählen.

2 Steuerungsinstanz für Ausgänge der AS-i Slave einstellen

- ▶ Folgende Parameter wie gewünscht einstellen:

Name	Beschreibung	Mögliche Werte	
[Ausgangskontrolle]	Steuerungsinstanz der Ausgänge der AS-i Slaves	[Gateway]	Eine SPS auf einer übergeordneten Steuerungsebene steuert die Ausgänge der AS-i Slaves.
		[Manuell]	Der Bediener steuert die Ausgänge der AS-i Slaves über die grafische Benutzerschnittstelle.
		[SPS]	Die geräteinterne SPS steuert die Ausgänge der AS-i Slaves.

3 Änderungen speichern

- ▶ Mit **Auswahl übernehmen** die Änderungen speichern.
- > Gewählte Instanz steuert die Ausgänge der AS-i Slaves.



Wenn der Wert SPS gewählt wird, dann aktiviert das System automatisch die geräteinterne SPS (→ **Geräteinterne SPS aktivieren/deaktivieren** (→ S. [72](#))).

Geräteinterne SPS aktivieren/deaktivieren

15841

ACHTUNG

Gefahr von Sachschäden an Maschinen und Anlagen!

Bei der Deaktivierung der geräteinternen SPS werden alle laufenden SPS-Anwendungen gestoppt. Dies kann ungewünschte Auswirkungen auf den gesteuerten Prozess haben, wenn die SPS als Kontrollinstanz für die AS-i Slave-Ausgänge eingestellt ist.

▶ Vor der Deaktivierung der geräteinternen SPS die SPS-Anwendung kontrolliert stoppen!
(→ **SPS-Applikationen steuern** (→ S. 67))

▶ Bei der Programmierung der SPS-Anwendungen einen sicheren Zustand implementieren!

Bei der Aktivierung der geräteinternen SPS werden auf dem Gerät gespeicherte SPS-Anwendungen automatisch gestartet.

▶ Bei der Programmierung der SPS-Anwendungen einen sicheren Start-Zustand implementieren!

Um die interne Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) einzustellen:

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte **Systemeinstellungen** wählen.

2 Geräteinterne SPS aktivieren/deaktivieren

- ▶ Folgende Parameter wie gewünscht einstellen:

Parameter	Beschreibung	Mögliche Werte	
[SPS verwenden]	Zustand der geräteinternen CODESYS-SPS	<input type="checkbox"/>	Geräteinterne SPS ist deaktiviert.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Geräteinterne SPS ist aktiviert.

- > Gewählter Wert ist gültig.

Gerätezyklus einstellen

11780

ACHTUNG

Gefahr von Sachschäden an Maschinen und Anlagen!

Ein zu kurzer Gerätezyklus kann unerwünschte Auswirkungen auf die korrekte Übertragung der Prozess- und Steuerungsdaten zwischen der SPS und Peripheriegeräten (übergeordnete SPS, AS-i Slaves) haben.

- ▶ Gerätezyklus ausreichend kalkulieren!



Bei deaktivierter SPS arbeitet das Gerät mit einer festen Zykluszeit von 0,7 ms.

Um den Gerätezyklus einzustellen:

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte **Systemeinstellungen** wählen.

2 Gerätezyklus einstellen

- ▶ Folgende Parameter wie gewünscht einstellen:

Parameter	Beschreibung	Mögliche Werte	
[Gerätezyklus]	Aktiver → Gerätezyklus .	[1,5 ms]	1,5 Millisekunden
		[2,0 ms]	2,0 Millisekunden
		[2,5 ms]	2,5 Millisekunden
		[3,0 ms]	3,0 Millisekunden

3 Änderungen speichern

- ▶ Schaltfläche **Auswahl übernehmen** aktivieren.
- > Gewählter Wert ist gültig.

Menü-Sprache umschalten

7088

Um einzustellen, in welcher Sprache die Texte der grafischen Benutzeroberfläche (GUI) angezeigt werden:

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte **Systemeinstellungen** wählen.

2 Menü-Sprache wählen

- > Liste [Sprache] zeigt die aktuell eingestellte Sprache, in der die GUI-Texte angezeigt werden.
- ▶ Folgende Parameter wie gewünscht einstellen:

Parameter	Beschreibung	Mögliche Werte	
[Sprache]	Sprache, in der die GUI-Texte angezeigt werden	[Deutsch]	Deutsch
		[English]	Englisch
		[Français]	Französisch
		[Español]	Spanisch
		[Italiano]	Italienisch
		[Português]	Portugiesisch

3 Änderungen speichern

- ▶ Schaltfläche **Auswahl übernehmen** aktivieren.
- > GUI-Texte werden in eingestellter Sprache angezeigt.

Optional: Sprache per Tastenkombination umschalten

15834

Die verfügbaren Sprachen des Geräts sind in einer geordneten Liste gespeichert:

- Deutsch
- Englisch
- Französisch
- Spanisch
- Italienisch
- Portugiesisch

Um die Sprache per Tastenkombination umzuschalten (ausgehend von der aktiven Sprache):

- ▶ Mit [▶] + [▲] die vorherige Sprache in Liste wählen.

ODER:

- ▶ Mit [▶] + [▼] die nächste Sprache in Liste wählen.
- > GUI-Texte werden in eingestellter Sprache angezeigt.



Die Sprachumschaltung per Tastenkombination funktioniert auf jeder Menüseite.

Verhalten des Displays einstellen

9107

Um das Verhalten des Displays (Bildschirmschoner, Verhalten bei Inaktivität) einzustellen:

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte **Systemeinstellungen** wählen.

2 Verhalten des Displays einstellen

- ▶ Folgende Parameter wie gewünscht einstellen:

Parameter	Beschreibung	Mögliche Werte	
[Bildschirmschoner]	Status des Bildschirmschoners	<input type="checkbox"/>	Bildschirmschoner ist inaktiv: Display bleibt dauerhaft eingeschaltet.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Bildschirmschoner ist aktiv: Nach 10 Minuten ohne Aktionen wird Display ausgeschaltet.
[Rücksprung zum Startbild]	Verhalten des Displays bei längerer Inaktivität des Nutzers	<input type="checkbox"/>	Die aktuelle Menüseite wird beibehalten.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Nach Ablauf der eingestellten Zeit wechselt das Display automatisch in das Startbild.

- > Eingestellte Werte sind gültig.

Systemzeit einstellen

10954

Die Systemzeit besteht aus Datum und Uhrzeit. Das Gerät bietet folgende Möglichkeiten, um die Systemzeit des Geräts einzustellen:

- **Manuell:** Der Bediener stellt Datum und Uhrzeit manuell ein.
- **Per NTP-Server:** Das Gerät verfügt über einen NTP-Client. Damit kann die Systemzeit mit einem NTP-Server synchronisiert werden.
- **Systemzeit von PC/Laptop übernehmen:** Das Gerät übernimmt die Systemzeit von einem PC/Laptop (nur verfügbar über das Web-Interface des Geräts)

Um die Systemzeit einzustellen:

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte **[Uhr]** wählen.

2 Aktuelle Systemzeit-Einstellungen anzeigen

- > Folgende Parameter zeigen die aktuellen Systemzeit-Einstellungen:

Parameter	Beschreibung	Mögliche Werte
[NTP aktivieren]	NTP-Clients des Geräts aktivieren	<input type="checkbox"/> NTP-Client ist deaktiviert: Gerät übernimmt die manuell eingestellten Werte für [Uhrzeit] und [Datum]. <input checked="" type="checkbox"/> NTP-Client des Geräts ist aktiv: Gerät übernimmt von einem NTP-Server die Werte für [Uhrzeit] und [Datum].
Status-LED	Status des NTP-Clients und der Synchronisation mit dem NTP-Server	[NTP inaktiv] NTP-Client ist deaktiviert: Es gelten die manuell eingestellten Werte für [Uhrzeit] und [Datum]. [NTP wartend] NTP-Client ist aktiv: Gerät wartet auf Nachrichten vom NTP-Server. [NTP erfolgreich] NTP-Client ist aktiv: Zeitsynchronisation mit NTP-Server war erfolgreich.
[Uhrzeit]	Uhrzeit des Systems (Format [HH:MM:SS])	z.B. 12:23:56
[Datum]	Datum des Systems (Format [JJJJ-MM-TT])	z.B. 2014-04-23

3 Konfigurationsmethode wählen

- ▶ Eine der folgenden Aktionen wählen:
 - **Systemzeit manuell einstellen** (→ S. [77](#))
 - **Systemzeit mit NTP-Server synchronisieren** (→ S. [78](#))
 - **Systemzeit vom PC übernehmen** (→ S. [79](#))

Systemzeit manuell einstellen

10963

Um die Systemzeit manuell einzustellen:

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte **[Uhr]** wählen.

2 NTP-Client des Geräts deaktivieren

- ▶ Kontrollfeld [NTP aktivieren] deaktivieren (→ **Systemzeit einstellen** (→ S. [76](#))).
- ▶ Schaltfläche **[Auswahl übernehmen]** aktivieren.
- > Änderungen werden übernommen.
- > NTP-Status: [NTP inaktiv

3 Systemzeit manuell einstellen

- ▶ [Uhrzeit] und [Datum] einstellen (Bedienhinweise: → **Numerikfeld** (→ S. [32](#)))
- > Eingestellte Werte sind gültig.



Der Sekunden-Wert lässt sich nicht manuell ändern. Beim Verlassen des Editiermodus wird der Sekunden-Wert automatisch auf 0 gesetzt.

Systemzeit mit NTP-Server synchronisieren

10969

Um die Systemzeit mit einem NTP-Server zu synchronisieren:



Um Systemzeit und Datum per Network Time Protocol (NTP) zu synchronisieren, muss die Konfigurationsschnittstelle des Geräts direkt oder über ein Netzwerk mit einem NTP-Server verbunden sein.

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte **Uhr** wählen.

2 NTP-Client deaktivieren

- ▶ Kontrollfeld [NTP aktivieren] aktivieren (→ **Systemzeit einstellen** (→ S. 76)).
- > IP-Adressfeld und Liste [NTP-Offset] sind editierbar.

3 IP-Adresse des NTP-Servers und NTP-Offset einstellen

- ▶ Folgende Parameter wie gewünscht einstellen:

Parameter	Beschreibung	Mögliche Werte	
IP-Adressfeld	IP-Adresse des NTP-Servers	z.B. 192.168.0.100	
[NTP-Offset] (optional)	Zeitzone des NTP-Servers in der UTC-Konvention (UTC-Universal Coordinated Time).	[kein Offset]	Systemzeit wird ohne Offset vom NTP-Server übernommen
		[UTC -12:00] ... [UTC +12:00]	Zeitzone entsprechend der UTC-Einteilung übernehmen (angezeigte Stundenzahl wird addiert/subtrahiert)

- ▶ Schaltfläche **Auswahl übernehmen** aktivieren.
- > Gerät versucht, Systemzeit mit NTP-Server zu synchronisieren.
- > NTP-Status: [NTP wartend]

Wenn Synchronisation erfolgreich:

- > NTP-Status: [NTP erfolgreich]
- > [Uhrzeit] und [Datum] zeigen die synchronisierten Werte.

Wenn Synchronisation fehlgeschlagen:

- ▶ Einstellungen der IP-Parameter der Konfigurationsschnittstelle prüfen.
- ▶ IP-Adresse des NTP-Servers prüfen.
- ▶ Vorgang wiederholen.

Systemzeit vom PC übernehmen

15756

Um die Datum und Uhrzeit eines PC/Laptops zu übernehmen:



Diese Funktion ist nur über das Web-Interface des Geräts verfügbar (→ **Web-Interface des Geräts nutzen** (→ S. [34](#))).

Voraussetzungen:

- ▶ Gerät mit PC/Laptop verbinden (→ **Konfigurationsschnittstelle: Verbindungskonzepte** (→ S. [127](#))).
- ▶ Webbrowser starten und Web-Interface des Geräts aufrufen (→ **Empfohlene Browser** (→ S. [34](#))).

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte [Uhr] wählen.

2 Systemzeit des PC/Laptops übernehmen

- ▶ Kontrollfeld [NTP aktivieren] deaktivieren (→ **Systemzeit einstellen** (→ S. [76](#))).
- ▶ In Gruppe [Datum und Uhrzeit vom PC übernehmen] die Schaltfläche [OK] aktivieren.
- > Gerät übernimmt Datum und Uhrzeit vom PC/Laptop.
- > [Datum] und [Uhrzeit] zeigen Systemzeit.

Gerätekonfiguration klonen

7087



Diese Funktion ist nur über die lokale Bedienoberfläche des Geräts verfügbar!

Das Gerät bietet die Möglichkeit, ein Abbild der aktuellen Gerätekonfiguration zu erstellen, auf ein anderes Gerät zu übertragen und dort zu aktivieren (klonen). Der Export und Import der Konfigurationsdatei erfolgt über eine SD-Karte.

Eine Gerätekonfiguration besteht aus folgenden Einstellungen:

- Systemeinstellungen
- AS-i 1/AS-i 2 Einstellungen
- EtherNet/IP-Einstellungen
- SPS-Anwendungen (inkl. SPS-Taskkonfiguration, Variablen und Daten)



Das Klonen einer Gerätekonfiguration ist nur möglich, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Die Firmware-Versionen des Quellgeräts und des Zielgeräts sind kompatibel (kompatibel = Versionen stimmen in Haupt-Release und Neben-Release überein, z. B. V3.2.1 ist kompatibel zu V3.2.2, aber: V3.2.1 ist inkompatibel zu V3.3.1).
- Quellgerät und Zielgerät besitzen die gleiche Artikelnummer.

Gerätekonfiguration exportieren

16199

ACHTUNG

Gefahr von unerwünschtem Systemverhalten

Während des Exports sind die Steuerungsfunktionen des Geräts nicht verfügbar.

- ▶ Die Gerätekonfiguration nicht während des laufenden Betriebs der Anlage exportieren!

ACHTUNG

Gefahr von Datenverlust

Die Unterbrechung des Exports kann zu einer defekten Exportdatei führen.

- ▶ Das Gerät während des Exports nicht von der Spannungsversorgung trennen.
- ▶ Export erst starten, nachdem die Bootapplikation erfolgreich erzeugt wurde.
- ▶ SD-Karte vor Beendigung des Exports nicht aus dem Gerät ziehen.



Die SD-Karte muss mit dem FAT32-Dateisystem formatiert sein. SD-Karten mit anderen Dateisystemen werden vom AC1421/22 nicht erkannt.

Um die Identifikation der gesicherten Konfiguration zu ermöglichen, wird die Exportdatei mit folgender Namenskonvention gespeichert:

`ifm_DevID_XXXXXXXXXX_YYYYMMDDhhmmss.iconf`

- DevID Artikelnummer des Geräts
- XXXXXXXXXXXX Seriennummer des Geräts
- YYYYMMDDhhmmss Zeitstempel der Sicherung
(YYYY = Jahr, MM = Monat, DD = Tag, hh = Stunden, mm = Minuten, ss = Sekunden)

Um die aktuelle Gerätekonfiguration auf einer SD-Karte zu speichern:

1 Menüseite wählen



- > Registerkarte **Konfiguration** wählen.

2 Gerätekonfiguration speichern

- ▶ Eine leere, formatierte SD-Karte in den SD-Karten-Steckplatz des Geräts stecken.
- ▶ Schaltfläche **Konfig. exportieren** aktivieren.
- > Gerät speichert aktuelle Gerätekonfiguration auf der SD-Karte.

Gerätekonfiguration importieren

16200

ACHTUNG

Gefahr von unerwünschtem Systemverhalten

Während des Imports sind die Steuerungsfunktionen des Gerät nicht verfügbar. Während des Imports startet das Gerät neu.

- ▶ Die Gerätekonfiguration nicht während des laufenden Betriebs der Anlage importieren!

ACHTUNG

Gefahr von Datenverlust

Eine Unterbrechung des Imports kann zu einer fehlerhaften Gerätekonfiguration führen.

- ▶ Das Gerät während des Imports nicht von der Spannungsversorgung trennen.
- ▶ SD-Karte vor Beendigung des Imports nicht aus dem Gerät ziehen.



Um zu vermeiden, dass eine falsche Gerätekonfiguration wiederhergestellt wird:

- ▶ Vor dem Import prüfen, ob auf der SD-Karte die gewünschte Gerätekonfiguration gespeichert ist (Identifikation der gesicherten Gerätekonfiguration: → **Gerätekonfiguration exportieren** (→ S. 81)).
- ▶ Im Wurzelverzeichnis der SD-Karte ausschließlich die Gerätekonfiguration speichern, die importiert werden soll.

Um eine gespeicherte Gerätekonfiguration auf das Gerät zu übertragen:

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte **Konfiguration** wählen.

2 Gerätekonfiguration wiederherstellen

- ▶ SD-Karte mit gespeicherter Gerätekonfiguration in den SD-Karten-Schacht einführen.
- ▶ Schaltfläche **[Konfig. importieren]** aktivieren.
- > Warnmeldung erscheint.
- ▶ Mit [OK] die Meldung bestätigen.
- > Gerätekonfiguration wird geladen und auf dem Gerät gespeichert.
- > Gerät startet neu.

System-Reset

8977

Um das Gerät neu zu starten (Reset):

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte **System-Reset** wählen.

2 System-Reset ausführen

- ▶ Schaltfläche **Neustart** aktivieren.
- > Eine Sicherheitsabfrage erscheint.
- ▶ Mit [OK] die Sicherheitsabfrage bestätigen.
- > Gerät startet neu.

Diagnoseprotokoll speichern

7040

Mit dem Diagnoseprotokoll kann der Benutzer die aktuelle Gerätekonfiguration archivieren oder im Fehlerfall dem Service-Mitarbeiter alle relevanten Informationen über die Geräteeinstellungen zur Verfügung stellen.

Das Diagnoseprotokoll enthält folgende Informationen in der gewählten Benutzersprache:

- AS-i Konfiguration
- EtherNet/IP-Konfiguration
- Systemeinstellungen
- CODESYS-Informationen
- OSC-Historie



Diese Funktion ist nur über das Web-Interface des Geräts verfügbar (→ **Web-Interface des Geräts nutzen** (→ S. [34](#))).

Voraussetzungen:

- ▶ Gerät mit PC/Laptop verbinden (→ **Konfigurationsschnittstelle: Verbindungskonzepte** (→ S. [127](#))).
- ▶ Webbrowser starten und Web-Interface des Geräts aufrufen (→ **Empfohlene Browser** (→ S. [34](#))).

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte [Diagnoseprotokoll] wählen.

2 Diagnoseprotokoll speichern

- ▶ Schaltfläche [Diagnoseprotokoll generieren] aktivieren.
- > AC1421/22 generiert Diagnoseprotokoll.
- > Fortschrittsbalken zeigt Zustand des Prozesses.
- > Dialog-Fenster erscheint.
- ▶ Dateiname und Speicherort wählen und mit [OK] bestätigen.
- > Diagnoseprotokoll wird als HTML-Datei an gewähltem Ort gespeichert.

5.5.4 System: Diagnose

9053:

Der Menüpunkt [Diagnose] bietet Zugriff auf die Diagnosedaten des Geräts.

Diagnosedaten anzeigen

15827

Um die Diagnosedaten des Geräts anzuzeigen:

1 Menüseite wählen



2 Diagnosedaten anzeigen

> Seite zeigt folgende Informationen:

Name	Beschreibung	Mögliche Werte	
[Betriebszeit [JJ-TTT SS:MM]]	Betriebszeit der Systems und der Komponenten	Alle Zeitangaben im Format [JJ-TTT-SS-MM]: JJ = Jahre TTT = Tage SS = Stunden MM = Minuten	
▪ [gesamt]	Betriebszeit des Geräts		
▪ [aktuell]	Betriebszeit des Geräts seit dem letzten Systemstart		
▪ [LCD]	Betriebszeit des LCD		
▪ [SPS]	Betriebszeit der Steuerung		
[Temperatur]	Aktuelle Gerätetemperatur	Angaben in [°C] (→ Hinweis)	
[Versorgt durch]	Spannungsversorgung des Geräts	[Aux]	Spannung wird getrennt aus AS-i Netz und AUX 24 V eingespeist.
		[AS-i]	Spannung wird nur über das AS-i Netz eingespeist.
		[Power Modul]	Spannung wird über Datenentkopplungsmodul eingespeist.



Die Temperaturüberwachung prüft fortlaufend die Systemtemperatur des Geräts. Es gelten folgende Temperaturbereiche:

- Normalbereich: < 79,9 °C
- Grenzbereich: 80 °C ... 84,9 °C
- Kritischer Bereich: >= 85 °C

Erreicht die Systemtemperatur den kritischen Bereich, dann erscheint eine Warnmeldung im → **Online Support Center (OSC)** (→ S. 119). Die Warnmeldung verschwindet erst wieder, wenn die Gerätetemperatur wieder im Normalbereich ist.

5.6 Schnittstellen

15143

Das Menü [Schnittstellen] bietet Zugriff auf Konfigurationsoptionen der Schnittstellen des Geräts.

Navigationspfad	Funktionen
	Konfigurationsschnittstelle → IP-Parameter manuell einstellen (→ S. 87) → IP-Parameter automatisch einstellen (→ S. 87) → Ethernet-Informationen anzeigen (→ S. 88)
	EtherNet/IP-Schnittstelle → Schnittstellen: EtherNet/IP-Schnittstelle (→ S. 89)

5.6.1 Schnittstellen: Konfigurationsschnittstelle

7279

Das Menü [Konfigurationsschnittstelle] bietet Zugriff auf Einstellungen der Ethernet-Konfigurationsschnittstelle (Port X3).

Hinweise zu IP-Einstellungen

14856

Das Gerät bietet folgende Möglichkeiten für die Konfiguration der Ethernet-Konfigurationsschnittstelle:

- **Manuell =** Der Bediener stellt die Schnittstellen-Parameter (IP-Adresse, Netzmaske, Gateway-Adresse) manuell ein.
- **Automatisch =** Schnittstellen-Parameter werden automatisch eingestellt. Der Bediener kann zwischen folgenden Protokollen wählen:
 - Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)
 - Zero Configuration Networking (Zeroconf)

Um die aktuelle Konfigurationsmethode und die aktiven IP-Parameter der Konfigurationsschnittstelle anzuzeigen:

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte **IP-Setup** wählen.

2 Aktive Einstellungen anzeigen

- > Folgende Parameter zeigen die aktiven Einstellungen:

Parameter	Bedeutung	Mögliche Werte	
[IP-Adresse autom. beziehen]	aktive Methode für die Konfiguration der Schnittstellen-Parameter	<input type="checkbox"/>	Manuelle Vergabe der Schnittstellen-Parameter durch den Bediener
		<input checked="" type="checkbox"/>	Automatische Vergabe der Schnittstellen-Parameter
[IP-Status]	verwendetes Konfigurationsprotokoll	[Statisch]	Der Bediener stellt die IP-Parameter manuell ein.
		[DHCP]	Die IP-Parameter werden von einem DHCP-Server eingestellt.
		[Zeroconf]	Die IP-Parameter werden automatisch mit dem Zeroconf-Protokoll eingestellt.
[IP-Adresse]	IP-Adresse der Schnittstelle	z.B. 192.168.0.100	
[Subnetzmaske]	Netzmaske der Netzwerksegments	z.B. 255.255.255.0	
[Gateway-Adresse]	IP-Adresse des Netzwerk-Gateways	z.B. 192.168.0.1	

- ▶ Eine der folgenden Optionen wählen:
 - **IP-Parameter manuell einstellen** (→ S. [87](#))
 - **IP-Parameter automatisch einstellen** (→ S. [87](#))

IP-Parameter manuell einstellen

14860

Um die IP-Parameter der Konfigurationsschnittstelle manuell einzustellen:

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte **[IP-Setup]** wählen.

2 DHCP-Client deaktivieren

- ▶ Kontrollfeld [IP-Adresse autom. beziehen] deaktivieren (→ **Hinweise zu IP-Einstellungen** (→ S. [86](#))).
- > IP-Adressfelder [IP-Adresse], [Subnetzmaske] und [Gateway-Adresse] sind editierbar.

3 IP-Parameter einstellen

- ▶ Folgende Parameter wie gewünscht einstellen (→ **Hinweise zu IP-Einstellungen** (→ S. [86](#))):
 - [IP-Adresse]
 - [Subnetzmaske]
 - [Gateway-Adresse]

4 Änderungen speichern

- ▶ Schaltfläche **[Übernehmen]** aktivieren.
- > Eingestellte Werte sind gültig.
- > [IP-Status] zeigt die aktive Konfigurationsmethode: [Statisch]

IP-Parameter automatisch einstellen

14859



Um die Schnittstellen-Parameter automatisch per DHCP zu beziehen, muss das Gerät mit einem DHCP-Server verbunden sein.

- ▶ Konfigurationsschnittstelle (X3) mit einem DHCP-Server verbinden.

Um die IP-Parameter der Konfigurationsschnittstelle automatisch einzustellen:

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte **[IP-Setup]** wählen.

2 DHCP-Client aktivieren

- ▶ Kontrollfeld [IP-Adresse autom. beziehen] aktivieren. (→ **Hinweise zu IP-Einstellungen** (→ S. [86](#)))

3 Änderungen speichern

- ▶ Schaltfläche **[Übernehmen]** wählen.
- > Gerät versucht, IP-Parameter von einem DHCP-Server zu beziehen.
- > Schlägt die Konfiguration der IP-Parameter über DHCP-Server fehl, erzeugt das Gerät die IP-Parameter mit dem Zeroconf-Protokoll.
- > [IP-Adresse], [Subnetzmaske] und [Gateway-Adresse] zeigen die eingestellten IP-Parameter.
- > Eingestellte Werte sind gültig.
- > [IP-Status] zeigt aktive Konfigurationsmethode: [DHCP] oder [Zeroconf]



Die automatische Konfiguration der IP-Parameter dauert ca. 10 Sekunden.

Ethernet-Informationen anzeigen

14857

Um Ethernet-Informationen zur Konfigurationsschnittstelle anzuzeigen:

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte **Ethernet-Informationen** wählen.

2 Ethernet-Informationen anzeigen

- > Seite zeigt folgende Informationen:

Name	Beschreibung
[MAC-ID]	MAC-Identifikationsnummer der Schnittstelle

5.6.2 Schnittstellen: EtherNet/IP-Schnittstelle

16197

Das Menü [EtherNet/IP] bietet Zugriff auf Informationen, Einstellungen und Diagnosedaten der EtherNet/IP-Schnittstelle.

Navigationspfad	Funktionen
	EtherNet/IP-Informationen → Informationen anzeigen (→ S. 90) → EtherNet/IP-Daten anzeigen → Modulkonfiguration anzeigen (→ S. 92) → Geräte- und E/A-Beschreibung herunterladen (→ S. 92)
	EtherNet/IP-Einstellungen → IP-Parameter manuell einstellen (→ S. 94) → IP-Parameter automatisch einstellen (→ S. 94) → Konfigurationsmodus einstellen (→ S. 95) → Gerätespezifische Parameter einstellen (→ S. 96) → EtherNet/IP-Modulkonfiguration einstellen (→ S. 98)
	EtherNet/IP-Diagnose → EtherNet/IP-Daten anzeigen (→ S. 91)

EtherNet/IP: Informationen

11781

Der Menüpunkt [Informationen] bietet Zugriff auf Informationen über die EtherNet/IP-Schnittstelle.

Informationen anzeigen

12166

Um Informationen über die EtherNet/IP-Schnittstelle anzuzeigen:

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte **Informationen** wählen.

2 Informationen über die EtherNet/IP-Schnittstelle anzeigen

- > Seite zeigt folgende Informationen:

Name	Beschreibung
[Hersteller-ID]	Anzeige der Hersteller-ID
[Geräte-Typ]	Anzeige des Geräte-Typs
[Produkt-Code]	Anzeige des Produkt-Code
[Revisions-Nr.]	Anzeige der Revisionsnummer
[S-Nr.]	Anzeige der Seriennummer
[Produkt-Name]	Anzeige des Produktnamens

EtherNet/IP-Daten anzeigen

12168

Um die EtherNet/IP-Daten anzuzeigen:

1 Menüseite wählen



▶ Registerkarte **Daten** wählen.

2 EtherNet/IP-Daten anzeigen

> Seite zeigt folgende Informationen:

Bezeichnung	Bedeutung	Mögliche Werte
[MAC-ID]	MAC-ID der EtherNet/IP-Schnittstelle	z.B. 00:02:01:01:27:CF
[RPI Zeit]	RPI-Zeit in Millisekunden [ms] (RPI = Requested Packet Interval)	
[Analog Kanäle/E-Slave]	Anzahl der analogen Kanäle je Eingang-Slave	→ Gerätespezifische Parameter einstellen (→ S. 96)
[Analog Kanäle/A-Slave]	Anzahl der analogen Kanäle je Ausgang-Slave	→ Gerätespezifische Parameter einstellen (→ S. 96)
[Rückfallwert]	Verhalten der AS-i Ausgänge im Fall einer Unterbrechung der EtherNet/IP-Verbindung	→ Gerätespezifische Parameter einstellen (→ S. 96)
[Parameter-Download]	Übertragung der AS-i Slave-Parameter beim Aufbau einer EtherNet/IP-Verbindung. ! Parameter nur über Projektierungssoftware einstellbar!	<input type="checkbox"/> Parameter werden nicht heruntergeladen, d.h. AS-i Slaves werden mit den am Gerät eingestellten Parametern aktiviert.
		<input checked="" type="checkbox"/> Bei jedem Aufbau der EtherNet/IP-Verbindung werden die AS-i Slave-Parameter vom EtherNet/IP-Controller auf das Gerät geladen, in den Slaves aktiviert und remanent gespeichert.
[Byteorder drehen]	Reihenfolge der Bytes in einem Datenwort ! Der eingestellte Parameterwert gilt für alle Tabellen im Anhang.	→ Gerätespezifische Parameter einstellen (→ S. 96)

Modulkonfiguration anzeigen

12193

Um die aktuelle Konfiguration der EtherNet/IP-Module anzuzeigen:

1 Menüseite wählen

- ▶  >  >  wählen.
- ▶ Registerkarte **Modulkonfiguration** wählen.

2 Modulkonfiguration anzeigen

- > Seite zeigt die aktive Konfiguration der EtherNet/IP-Module (→ **Übersicht: EtherNet/IP-Module** (→ S. [169](#))).

Geräte- und E/A-Beschreibung herunterladen

12194



Diese Funktion ist nur über das Web-Interface des Geräts verfügbar (→ **Web-Interface des Geräts nutzen** (→ S. [34](#))).

Voraussetzungen:

- ▶ Gerät mit PC/Laptop verbinden (→ **Konfigurationsschnittstelle: Verbindungskonzepte** (→ S. [127](#))).
- ▶ Webbrowser starten und Web-Interface des Geräts aufrufen (→ **Empfohlene Browser** (→ S. [34](#))).

1 Menüseite wählen

- ▶  >  >  wählen.
- ▶ Registerkarte **Datei-Download** wählen.
- > Menübild **Datei-Download** erscheint.

2 EDS-Datei und Beschreibung der Ein- und Ausgänge herunterladen

- ▶ Mit Mausklick auf Link [Download EDS-Datei] die Gerätebeschreibung herunterladen.
- ▶ Mausklick auf Schaltfläche [Download E/A-Beschreibungsdatei generieren].
- > Web-Server erzeugt Beschreibungsdatei der Ein- und Ausgänge.
- ▶ Erzeugte Datei speichern.

EtherNet/IP: Einstellungen

16196

Der Menüpunkt [Einstellungen] bietet Zugriff auf die Konfigurationsoptionen der EtherNet/IP-Schnittstelle.

Hinweise zu IP-Einstellungen

12228

Das Gerät bietet folgende Möglichkeiten für die Konfiguration der EtherNet/IP-Schnittstelle:

- **Manuell** = Der Bediener stellt die Schnittstellen-Parameter (IP-Adresse, Netzmaske, Gateway-Adresse) manuell ein.
- **Automatisch** = Schnittstellen-Parameter werden automatisch über eins der folgenden Protokolle eingestellt.
 - Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)
 - Bootstrap Protocol (BOOTP)

Um die aktuelle Konfigurationsmethode für die Einstellung der IP-Parameter der EtherNet/IP-Schnittstelle anzuzeigen:

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte **Feldbus** wählen.

2 Aktuelle Konfigurationsmethode für IP-Parameter anzeigen

- > Liste [IP-Mode] zeigt aktive Konfigurationsmethode:
 - [Statisch] = Bediener stellt die IP-Parameter manuell ein.
 - [DHCP] = Gerät bezieht die IP-Parameter von einem DHCP-Server.
 - [BOOTP] = Gerät bezieht die IP-Parameter von einem BOOTP-Server.

3 Aktuelle IP-Parameter der EtherNet/IP-Schnittstelle anzeigen

- > Folgende Parameter zeigen aktuelle IP-Einstellungen der EtherNet/IP-Schnittstelle:

Name	Beschreibung
[IP-Adresse]	IP-Adresse der Konfigurationsschnittstelle
[Subnetzmaske]	Subnetzmaske der Netzwerksegments
[Gateway-Adresse]	IP-Adresse des Ethernet-Gateways

IP-Parameter manuell einstellen

15883

Um die IP-Parameter der EtherNet/IP-Schnittstelle manuell einzustellen:

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte **Feldbus** wählen.

2 Manuelle Konfiguration aktivieren

- ▶ In Liste [IP-Mode] den Wert **Statisch** wählen (→ **Hinweise zu IP-Einstellungen** (→ S. 93)).
- > IP-Adressfelder [IP-Adresse], [Subnetzmaske] und [Gateway-Adresse] sind editierbar.

3 IP-Parameter der EtherNet/IP-Schnittstelle einstellen

- ▶ Folgende Parameter wie gewünscht einstellen:
 - [IP-Adresse]
 - [Subnetzmaske]
 - [Gateway-Adresse]

4 Änderungen speichern

- ▶ Schaltfläche **Übernehmen** aktivieren.
- > Eingestellte Werte sind gültig.

IP-Parameter automatisch einstellen

15881



Um die Schnittstellen-Parameter automatisch per DHCP oder BOOTP zu beziehen, muss das Gerät mit einem entsprechenden Server verbunden sein.

- ▶ EtherNet/IP-Schnittstellen (X6/X7) mit einem DHCP- bzw. BOOTP-Server verbinden.

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte **Feldbus** wählen.

2 Konfigurationsmethode wählen

- ▶ In Liste [IP-Mode] entweder **DHCP** oder **BOOTP** wählen.

3 Änderungen speichern

- ▶ Schaltfläche **Übernehmen** aktivieren.
- > Gerät bezieht IP-Parameter von DHCP- oder BOOTP-Server.
- > Eingestellter Wert ist gültig.
- > [IP-Adresse], [Subnetzmaske] und [Gateway-Adresse] zeigen die aktuellen Werte.

Konfigurationsmodus einstellen

15884



Weiterführende Informationen: → **Gerät konfigurieren** (→ S. [203](#))

Um den Konfigurationsmodus des Geräts einzustellen:

1 Menüseite wählen



▶ Registerkarte **Feldbus** wählen.

2 Konfigurationsmethode für EtherNet/IP-Parameter wählen

> Folgenden Parameter wie gewünscht einstellen:

Parameter	Beschreibung	Mögliche Werte	
[Konfigurationsmodus]	aktiver Konfigurationsmodus des Geräts	[Top-Down]	Die gerätespezifischen Parameter und die Modulkonfiguration werden über die Projektierungssoftware des EtherNet/IP-Controllers eingestellt.
		[Unabhängig]	Die Parameter der EtherNet/IP-Schnittstelle werden über die grafische Benutzerschnittstelle des Geräts eingestellt.

3 Änderungen speichern

▶ Schaltfläche **Übernehmen** aktivieren.

> Eingestellter Wert ist gültig.

Gerätespezifische Parameter einstellen

15909



Parameter können nur geändert werden, wenn der Konfigurationsmodus auf den Wert Unabhängig eingestellt ist (→ **Konfigurationsmodus einstellen** (→ S. 95)).

Um die gerätespezifischen Parameter einzustellen: Anzahl der zu übertragenden Kanäle pro analogem Eingangs-Slave einzustellen:

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte **Parameter** wählen.

2 Anzahl der analogen Kanäle pro Eingangs-Slave einstellen

- ▶ Folgenden Parameter wie gewünscht einstellen:

Parameter	Beschreibung	Mögliche Werte	
[Analog Kanäle/E-Slave]	Anzahl der übertragenen analogen Kanäle pro Eingangs-Slave	[1 Kanal pro A/B]	1 Kanal je A/B-Slave ODER: Kanäle 1+3 je Single-Slave
		[1 Kanal]	1 Kanal je Single-Slave ODER: 1 Kanal je A-Slave
		[2 Kanäle]	2 Kanäle je Single-Slave ODER: 2 Kanäle je A-Slave
		[4 Kanäle]	4 Kanäle je Single-Slave ODER: 2 Kanäle je A/B-Slave

3 Anzahl der analogen Kanäle pro Ausgangs-Slave einstellen

- ▶ Folgenden Parameter wie gewünscht einstellen:

Parameter	Beschreibung	Mögliche Werte	
[Analog Kanäle/A-Slave]	Anzahl der übertragenen analogen Kanäle pro Ausgangs-Slave	[1 Kanal pro A/B]	1 Kanal je A/B-Slave ODER: Kanäle 1+3 je Single-Slave
		[1 Kanal]	1 Kanal je Single-Slave ODER: 1 Kanal je A-Slave
		[2 Kanäle]	2 Kanäle je Single-Slave ODER: 2 Kanäle je A-Slave
		[4 Kanäle]	4 Kanäle je Single-Slave ODER: 2 Kanäle je A/B-Slave

4 Rückfallwert einstellen

- ▶ Folgenden Parameter wie gewünscht einstellen:

Parameter	Beschreibung	Mögliche Werte	
[Rückfallwert]	Verhalten der Slave-Ausgänge im Falle einer Unterbrechung der EtherNet/IP-Verbindung	[Ausgänge halten]	Ausgänge halten die Werte, welche unmittelbar vor der Verbindungsunterbrechung angelegen haben.
		[Ausgangs-Reset]	Ausgänge werden auf die Initialwerte zurückgesetzt.

5 Byte-Reihenfolge im Word einstellen

- ▶ Folgenden Parameter wie gewünscht einstellen:

Parameter	Beschreibung	Mögliche Werte	
[Byteorder drehen]	Reihenfolge der Bytes in einem Datenwort	<input type="checkbox"/>	Reihenfolge der Bytes bleibt unverändert.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Reihenfolge der Bytes wird umgekehrt.

6 Änderungen speichern

- ▶ Schaltfläche **Übernehmen** aktivieren.
- > Eingestellte Werte sind gültig.

EtherNet/IP-Modulkonfiguration einstellen

12230

ACHTUNG

Gefahr von Datenverlust!

Für die Übertragung der zyklischen Prozessdaten zwischen Gerät und EtherNet/IP-SPS stehen pro Übertragungsrichtung jeweils eine begrenzte Anzahl von Datenworten bereit:

- Eingangsdaten (= Module 1, 3, 5, 7, 9, 10, 13, 14): 248 Worte
- Ausgangsdaten (= Module 2, 4, 6, 8, 11, 12, 15): 248 Worte

Sind die EtherNet/IP-Module so parametrieren, dass die zyklischen Ein- und Ausgangsdaten pro Übertragungsrichtung mehr als 248 Worte umfassen, werden alle Daten ab dem 249. Wort nicht übertragen und gehen verloren.

- ▶ Die EtherNet/IP-Module so parametrieren, dass für Ein- und Ausgangsdaten die maximale Anzahl der übertragbaren Worte nicht überschritten wird!



Die EtherNet/IP-Module können nur am Gerät konfiguriert werden, wenn der Konfigurationsmodus auf den Wert **Unabhängig** eingestellt ist (→ **Konfigurationsmodus einstellen** (→ S. [95](#))).

Um festzulegen, welche zyklischen Prozessdaten in den EtherNet/IP-Steckplätzen übertragen werden sollen:

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte **Modulkonfiguration** wählen.

2 EtherNet/IP-Steckplätze für digitale Ein- und Ausgänge der AS-i Slaves einstellen

- > Folgende Parameter wie gewünscht einstellen:

Parameter	Beschreibung	Mögliche Werte
[EtherNet/IP Steckplatz 1]	Digitale Eingänge der S/A-Slaves an AS-i Master 1	→ Steckplatz 1 – Digitale Eingangsdaten Single- oder A-Slaves, AS-i Master 1 (→ S. 170)
[EtherNet/IP Steckplatz 2]	Digitale Ausgänge der S/A-Slaves an AS-i Master 1	→ Steckplatz 2 – Digitale Ausgangsdaten Single- oder A-Slaves, AS-i Master 1 (→ S. 170)
[EtherNet/IP Steckplatz 3]	Digitale Eingänge der S/A-Slaves an AS-i Master 2 (nur verfügbar bei Geräten mit 2 AS-i Mastern)	→ Steckplatz 3 – Digitale Eingangsdaten Single- oder A-Slaves, AS-i Master 2 (→ S. 171)
[EtherNet/IP Steckplatz 4]	Digitale Ausgänge der S/A-Slaves an AS-i Master 2 (nur verfügbar bei Geräten mit 2 AS-i Mastern)	→ Steckplatz 4 – Digitale Ausgangsdaten Single- oder A-Slaves, AS-i Master 2 (→ S. 171)
[EtherNet/IP Steckplatz 5]	Digitale Eingänge der B-Slaves an AS-i Master 1	→ Steckplatz 5 – Digitale Eingangsdaten B-Slaves, AS-i Master 1 (→ S. 172)
[EtherNet/IP Steckplatz 6]	Digitale Ausgänge der B-Slaves an AS-i Master 1	→ Steckplatz 6 – Digitale Ausgangsdaten B-Slaves, AS-i Master 1 (→ S. 172)
[EtherNet/IP Steckplatz 7]	Digitale Eingänge der B-Slaves an AS-i Master 2 (nur verfügbar bei Geräten mit 2 AS-i Mastern)	→ Steckplatz 7 – Digitale Eingangsdaten B-Slaves, AS-i Master 2 (→ S. 173)
[EtherNet/IP Steckplatz 8]	Digitale Ausgänge der B-Slaves an AS-i Master 2 (nur verfügbar bei Geräten mit 2 AS-i Mastern)	→ Steckplatz 8 – Digitale Ausgangsdaten B-Slaves, AS-i Master 2 (→ S. 173)

3 EtherNet/IP-Steckplätze für analoge Ein- und Ausgänge der AS-i Slaves einstellen

- Folgende Parameter wie gewünscht einstellen:

Parameter	Beschreibung	Mögliche Werte
[EtherNet/IP Steckplatz 9]	Analoge Eingänge, Bereich 1	→ Steckplatz 9 – Analoge Eingangsdaten (→ S. 176)
[EtherNet/IP Steckplatz 10]	Analoge Eingänge, Bereich 2	→ Steckplatz 10 – Analoge Eingangsdaten (→ S. 177)
[EtherNet/IP Steckplatz 11]	Analoge Ausgänge, Bereich 1	→ Steckplatz 11 – Analoge Ausgangsdaten (→ S. 178)
[EtherNet/IP Steckplatz 12]	Analoge Ausgänge, Bereich 2	→ Steckplatz 12 – Analoge Ausgangsdaten (→ S. 179)



Welche Daten in den einzelnen Worten übertragen werden, ist abhängig von den eingestellten Werten der Parameter [Analog-Kanäle/E-Slave] und [Analog-Kanäle/A-Slave].
→ **Gerätespezifische Parameter einstellen** (→ S. [96](#))

4 EtherNet/IP-Steckplatz für Diagnosedaten einstellen

- Folgende Parameter wie gewünscht einstellen:

Parameter	Beschreibung	Mögliche Werte
[EtherNet/IP Steckplatz 13]	Diagnosedaten, die an den Feldbus-Controller übertragen werden	→ Steckplatz 13 – Diagnosedaten (→ S. 184)

5 EtherNet/IP-Steckplätze für Daten zwischen der EtherNet/IP-Steuerung und der geräteinternen SPS einstellen

- Folgende Parameter wie gewünscht einstellen:

Parameter	Beschreibung	Mögliche Werte
[EtherNet/IP Steckplatz 14]	Umfang der Daten, die von der geräteinternen SPS an die EtherNet/IP-Steuerung übertragen werden.	→ Steckplatz 14 – Eingänge von SPS (→ S. 193)
[EtherNet/IP Steckplatz 15]	Umfang der Daten, die von der EtherNet/IP-Steuerung an die geräteinterne SPS übertragen werden.	→ Steckplatz 15 – Ausgänge zur SPS (→ S. 194)

6 Änderungen speichern

- Schaltfläche **Übernehmen** aktivieren.
> Eingestellte Werte sind gültig.

EtherNet/IP: Diagnose

9126

Der Menüpunkt [Diagnose] bietet Zugriff auf Diagnosedaten der EtherNet/IP-Schnittstelle:

Diagnosedaten anzeigen

15875

Um Diagnosedaten der EtherNet/IP-Schnittstellen anzuzeigen:

1 Menüseite wählen



2 Diagnosedaten anzeigen

> Seite zeigt folgende Informationen:

Name	Beschreibung	Mögliche Werte	
[EtherNet/IP-Verbindungsstatus]	Anzeige des Verbindungsstatus der EtherNet/IP-Schnittstellen		
▪ [Status Port X6]	Verbindungsstatus Port X6		Keine Verbindung zum Feldbus-Controller
			Verbindung zum Feldbus-Controller hergestellt
▪ [Status Port X7]	Verbindungsstatus Port X7		Keine Verbindung zum Feldbus-Controller
			Verbindung zum Feldbus-Controller hergestellt

5.7 ifm-Systemlösungen

7065



Dieses Menü ist nur über das Web-Interface des AC1421/22 verfügbar.
→ **Web-Interface des Geräts nutzen** (→ S. [34](#))

Das Menü [ifm Systemlösungen] bietet Zugriff auf Informationen und Installationsoptionen für ifm-Systemlösungen.

Navigationspfad	Funktionen
	ifm-Systemlösungen: → Informationen über installierte ifm-Apps anzeigen (→ S. 103) → Single/Basis-App installieren (→ S. 104) → Multi-App installieren (→ S. 105) → ifm-Apps aktualisieren (→ S. 106) → ifm-Apps deinstallieren (→ S. 106)

5.7.1 Hinweise zu ifm-Systemlösungen

12229

Für die einfache Umsetzung typischer Aufgabenstellungen mit dem AC1421/22 stellt ifm electronic verschiedene Systemlösungen bereit. Systemlösungen bestehen aus Anwendungen, die von der geräteinternen CODESYS-SPS abgearbeitet werden.



ifm-Systemlösungen und vom Anwender erstellte Anwendungen dürfen nicht gleichzeitig auf dem AC1421/22 gespeichert und ausgeführt werden!

- ▶ Vor der Installation neuer ifm-Systemlösungen oder Anwender-Applikationen alle auf dem Gerät gespeicherten CODESYS-Anwendungen löschen!

ifm-Systemlösungen können nur installiert und ausgeführt werden, wenn die geräteinterne SPS aktiviert ist.

- ▶ SPS des AC1421/22 aktivieren (→ **Geräteinterne SPS aktivieren/deaktivieren** (→ S. 72))!



Anwender können die bereitgestellten ifm-Systemlösungen von der ifm-Webseite herunterladen.

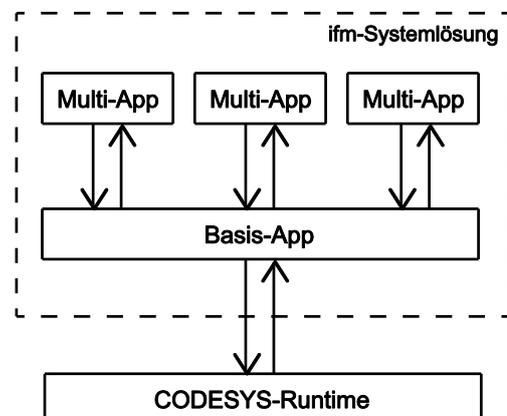
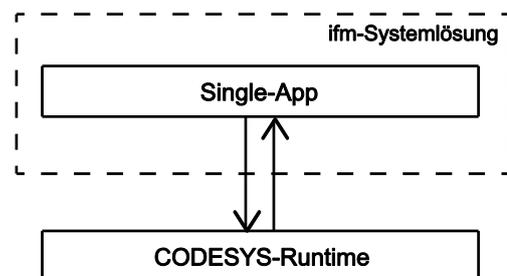
→ www.ifm.com > Service > Download > Industrielle Kommunikation

Typen von ifm-Systemlösungen

8682

Es existieren 2 Typen von ifm-Systemlösungen:

- **Single-Apps**
Single-Apps stellen dem Nutzer eine CODESYS-basierte Lösung zur Verfügung. Single-Apps greifen dabei direkt auf die E/A-Mechanismen der CODESYS-SPS zu. Es darf maximal eine Single-App auf dem Gerät gespeichert und ausgeführt werden.
- **Basis-App + Multi-Apps**
Multi-Apps bieten dem Nutzer die Möglichkeit, verschiedene CODESYS-basierte Lösungen parallel auszuführen. Um gleichzeitig auf die Ein- und Ausgänge der AC1421/22 zugreifen zu können, nutzen die Multi-Apps die Dienste der Basis-App. Sie arbeitet als reine Kommunikationsschicht zwischen den E/A-Mechanismen der CODESYS-SPS und den mit ihr verbundenen Multi-Apps. Es können maximal 5 Multi-Apps gleichzeitig auf dem Gerät gespeichert und parallel ausgeführt werden.



5.7.2 Informationen über installierte ifm-Apps anzeigen

9041

Um Informationen über die auf dem Gerät installierten ifm-Systemlösungen anzuzeigen:

1 Menüseite wählen



- ▶
- ▶ Registerkarte [Informationen] wählen.

2 Informationen über installierte ifm-Apps anzeigen

- > Browser-Fenster zeigt Übersicht der installierten ifm-Apps. Zu jeder ifm-App werden folgende Informationen angezeigt:

Information	Bedeutung
[Name]	Bezeichnung der ifm-Systemlösungs-App
[Version]	Versionsnummer der ifm-Systemlösungs-App
[Typ]	Typ der ifm-App (Single, Basis, Multi)
[Beschreibung]	Beschreibung der Funktionalität der ifm-Systemlösungs-App
[Lizenzinformation]	Lizenzinformation zur ifm-Systemlösung in der gewählten Bediensprache
[Link zur ifm-Systemlösungs-App]	Hyperlink zur Web-Visualisierung der ifm-Systemlösungs-App

5.7.3 Single/Basis-App installieren

7092



Es darf nur eine Single-App, Basis-App oder CODESYS-SPS-Anwendung auf dem Gerät gespeichert sein.

Bei der Installation einer Single/Basis-App werden alle auf dem Gerät gespeicherten ifm-Systemlösungen und CODESYS-SPS-Anwendungen gelöscht!

Um eine Single- oder Basis-App auf dem Gerät zu installieren:

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte [Installation] wählen.

2 Single/Basis-App wählen

- ▶ Schaltfläche [Durchsuchen] aktivieren.
- > Auswahlfenster erscheint.
- ▶ Gewünschte Single/Basis-App (*.ifmapp) wählen und mit [Öffnen] laden.
- > Dateiname der gewählten Single/Basis-App wird angezeigt.

3 Single/Basis-App auf Gerät übertragen

- ▶ Mit [Datei übertragen] die gewählte Single/Basis-App auf das Gerät übertragen.
- > Fortschrittsbalken zeigt Status des Vorgangs.
- > Nach erfolgreicher Übertragung: Fenster zeigt Informationen der kopierten Single/Basis-App.
- ▶ Optional: Mit [Abbrechen] den Download-Prozess stoppen.

4 Single/Basis-App installieren

- ▶ Schaltfläche [Installation starten] aktivieren.
- > CODESYS-SPS wird gestoppt.
- > Alle ifm-Systemlösungen und CODESYS-SPS-Anwendungen auf dem Gerät werden gelöscht.
- > Gewählte Single/Basis-App wird installiert.
- > Fortschrittsbalken zeigt Status des Installationsvorgangs.
- > CODESYS-SPS wird gestartet.
- > Installierte Single/Basis-App wird automatisch gestartet (RUN-Zustand).

5.7.4 Multi-App installieren

6954



Es dürfen maximal 5 Multi-Apps gleichzeitig auf dem Gerät gespeichert sein.

Um eine Multi-App auf dem Gerät zu installieren:

Voraussetzungen:

- > Basis-App ist installiert und gestartet (RUN-Zustand) (→ **Single/Basis-App installieren** (→ S. [104](#)))

1 Menüseite wählen



- ▶ Registerkarte [Installation] wählen.

2 Multi-App wählen

- ▶ Schaltfläche [Durchsuchen] aktivieren.
- > Auswahlfenster erscheint.
- ▶ Gewünschte Multi-App (*.ifmapp) wählen und mit [Öffnen] laden.
- > Dateiname der gewählten Multi-App wird angezeigt.

3 Multi-App auf Gerät übertragen

- ▶ Mit [Datei übertragen] die gewählte Multi-App auf das Gerät übertragen.
- > Fortschrittsbalken zeigt Status des Vorgangs.
- > Nach erfolgreicher Übertragung: Fenster zeigt Informationen der kopierten Multi-App.
- ▶ Optional: Mit [Abbrechen] den Download-Prozess stoppen.

4 Multi-App installieren

- ▶ Schaltfläche [Installation starten] aktivieren.
- > CODESYS-SPS wird gestoppt.
- > Gewählte Multi-App wird installiert.
- > Fortschrittsbalken zeigt Status des Installationsvorgangs.
- > CODESYS-SPS wird gestartet.
- > Installierte Multi-App wird automatisch gestartet (RUN-Zustand).
- ▶ Optional: Schritte 2 bis 4 wiederholen, um weitere Multi-Apps zu installieren.

5.7.5 ifm-Apps aktualisieren

6925

Der Anwender kann eine auf dem Gerät installierte ifm-Systemlösung aktualisieren, indem er sie mit der neuen Version der ifm-Systemlösung überschreibt.

Namenskonvention der ifm-Apps:

AppName_x.y.z.ifmapp

AppName =	Name der ifm-App
x.y.z =	Versionsnummer der ifm-App
ifmapp =	Dateiendung einer ifm-App

Um eine ifm-Systemlösung zu aktualisieren:

Voraussetzungen:

- > Der Namen der neuen ifm-App und der installierten ifm-App müssen identisch sein.
- > Die Versionsnummer der ifm-App muss größer sein als die der installierten ifm-App.



Um die Version der installierten ifm-App zu ermitteln: → **Informationen über installierte ifm-Apps anzeigen** (→ S. [103](#))

1 Neue ifm-App herunterladen

- ▶ Neue Version der ifm-Systemlösung herunterladen (→ **Hinweise zu ifm-Systemlösungen** (→ S. [102](#))).

2 Installierte ifm-App aktualisieren

- ▶ Neue ifm-Systemlösung installieren
 - Single/Basis-App: → **Single/Basis-App installieren** (→ S. [104](#))
 - Multi-App: → **Multi-App installieren** (→ S. [105](#))

5.7.6 ifm-Apps deinstallieren

7014



Wird eine Basis-App deinstalliert, werden gleichzeitig alle von ihr abhängigen Multi-Apps deinstalliert.

Vor der Deinstallation einer ifm-App wird die CODESYS-SPS des AC1421/22 gestoppt. Nach erfolgreicher Deinstallation wird die CODESYS-SPS wieder gestartet.

Um eine auf dem Gerät installierte ifm-Systemlösung zu deinstallieren:

1 Installierte ifm-Apps anzeigen

- ▶ → **Informationen über installierte ifm-Apps anzeigen** (→ S. [103](#))

2 ifm-App deinstallieren

- ▶ Im Bereich der gewünschten ifm-App:
 - Schaltfläche [App deinstallieren] aktivieren.
- > CODESYS-SPS wird gestoppt.
- > Gewählte ifm-App wird deinstalliert.
- > CODESYS-SPS wird gestartet.

6 Inbetriebnahme

Inhalt	
Gerät mit Netzwerken verbinden	107
Startbildschirm "Basic settings"	108
Firmware des Geräts aktualisieren	110
AS-i Slaves anschließen und adressieren	114
EtherNet/IP-Schnittstelle konfigurieren	114
Ethernet-Konfigurationsschnittstelle einstellen	115
AS-i Slave tauschen	115

15844

Dieser Abschnitt enthält Informationen über die Inbetriebnahme des AC1421/22.

6.1 Gerät mit Netzwerken verbinden

9000

6.1.1 EtherNet/IP-Schnittstelle

12120

Um das Gerät mit einem EtherNet/IP-Netzwerk zu verbinden:

- ▶ Gerät je nach gewünschter Topologie über die Ethernet-Ports X6 und/oder X7 in das EtherNet/IP-Netzwerk einbinden.
Details → **Schnittstellen** (→ S. [13](#))

6.1.2 Konfigurationsschnittstelle

12122

Um über die Konfigurationsschnittstelle auf das Gerät zuzugreifen (z.B. Web-Interface, Programmierschnittstelle der geräteinternen SPS):

- ▶ Eines der Verbindungskonzepte wählen, um die Konfigurationsschnittstelle (X3) mit dem Programmier-PC/Laptop zu verbinden.
Details: → **Konfigurationsschnittstelle: Verbindungskonzepte** (→ S. [127](#))

6.2 Startbildschirm "Basic settings"

11226

Der Startbildschirm "Basic settings" erscheint nach folgenden Aktionen/Ereignissen:

- Erst-Inbetriebnahme
- Firmware-Update
- Datenverlust wegen Batterieausfalls

"Basic settings" bietet Zugriff auf die Grundeinstellungen des Geräts (Sprache der GUI-Texte, Systemzeit).



Auf dem Startbildschirm "Basic settings" gelten die gleichen Bedienhinweise wie in der Seitenansicht (→ **Seitenansicht** (→ S. [20](#))).

6.2.1 Grundeinstellungen des Geräts ändern

18511

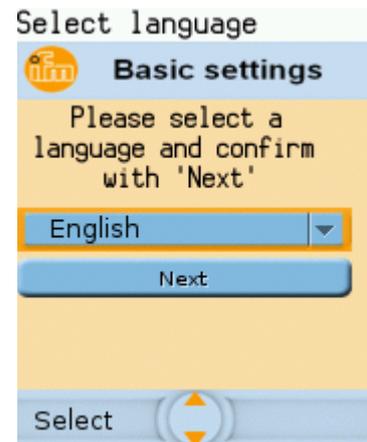
Um die Grundeinstellungen des Geräts zu ändern:

1 Gerät starten

- ▶ Gerät an Stromkreis anschließen
- > Gerät startet.
- > Display zeigt den Startbildschirm "Basic settings" (Abbildung).

2 Sprache der GUI-Texte einstellen

- ▶ Liste zeigt aktive Sprache.
- ▶ Mit [▼] / [▲] die Liste markieren.
- > Markierte Liste hat Fokus (= orangefarbener Rahmen)
- ▶ Mit linker Funktionstaste [Select] die Liste öffnen.
- ▶ Mit [▼] / [▲] die gewünschte Sprache markieren und mit [Select] aktivieren.
- > GUI-Texte erscheinen in gewählter Sprache.
- ▶ Mit [Next] zur nächsten Seite wechseln.



3 Systemzeit einstellen

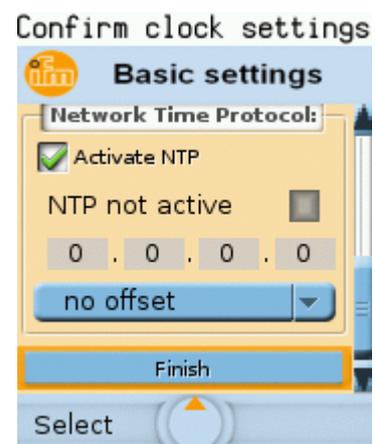
Option 1: Systemzeit manuell einstellen

- ▶ [Uhrzeit] und [Datum] zeigen die aktuelle Systemzeit.
- ▶ Kontrollfeld [NT aktivieren] deaktivieren.
- > Status-LED = 
- ▶ In Gruppe [Uhrzeit] stellenweise die gewünschte Uhrzeit einstellen.
- ▶ In Gruppe [Datum] stellenweise das gewünschte Datum einstellen.
- ▶ Mit [Fertigstellen] die Änderungen speichern und zum Standard-Startbildschirm wechseln.



Option 2: Systemzeit mit NTP-Server synchronisieren

- ▶ Kontrollfeld [NTP aktivieren] aktivieren.
- > Status-LED = 
- ▶ In IP-Adressfeld die IP-Adresse des NTP-Servers eingeben.
- ▶ In Liste die Zeitzone des NTP-Servers wählen (UTC-Format).
- > NTP-Client des Geräts synchronisiert die Systemzeit mit dem gewählten NTP-Server.
- ▶ Warten, bis Status-LED = 
- > [Datum] und [Uhrzeit] zeigen synchronisierte Werte.
- ▶ Mit [Fertigstellen] die Änderungen speichern und zum Standard-Startbildschirm wechseln.



6.3 Firmware des Geräts aktualisieren

18399

ACHTUNG

Gefahr von Datenverlust!

Eine Unterbrechung der Firmware-Aktualisierung führt zu einem Verlust der aktuellen System- und Feldbuseinstellungen.

- ▶ Vor der Firmware-Aktualisierung die Geräteeinstellungen sichern! (→ **Gerätekonfiguration exportieren** (→ S. 81))
- ▶ Während der Firmware-Aktualisierung eine konstante Spannungsversorgung sicherstellen!

Um die Firmware des Geräts zu aktualisieren:

- ▶ Eine der folgenden Optionen wählen:
 - **Firmware-Update per SD-Karte** (→ S. 111)
 - **Firmware-Update über Web-Interface** (→ S. 112)

6.3.1 Verhalten der Einstellungen bei Firmware-Update

17058

Folgende Einstellungen/Datensätze bleiben bei einem Firmware-Update erhalten:

Einstellung / Datensatz	Pfad zur Menüseite
Bediensprache der GUI	[System] > [Einstellungen] > [Systemeinstellungen]
Display-Einstellungen (Bildschirmschoner, Rücksprung)	[System] > [Einstellungen] > [Systemeinstellungen]
Systemzeit (Datum/Uhrzeit)	[System] > [Einstellungen] > [Uhr]
NTP-Einstellungen	[System] > [Einstellungen] > [Uhr]
Betriebsstundenzähler	[System] > [Diagnose]
AS-i Master-Einstellungen und Projektierungsdaten	[AS-i 1] / [AS-i 2] > [Master-Einstellungen]
IP-Parameter der Konfigurationsschnittstelle	[Schnittstellen] > [Konfigurationsschnittstelle] > [IP-Setup]
Feldbus-Einstellungen	[Schnittstellen] > [EtherNet/IP] > [Einstellungen]

Folgende Einstellungen/Datensätze werden während des Firmware-Updates mit ihrem Default-Wert neu initialisiert:

Einstellung / Datensatz	Rücksetzwert	Pfad zur Menüseite
Ausgangskontrolle	Gateway	[System] > [Einstellungen] > [Systemeinstellungen]
CODESYS-SPS aktivieren	deaktiviert	[System] > [Einstellungen] > [Systemeinstellungen]
Gerätezyklus	0,7ms	[System] > [Einstellungen] > [Systemeinstellungen]
OSC	Systemmeldungen löschen	Startseite > [OSC]
Retain-Variablen	0x00	--

6.3.2 Firmware-Update per SD-Karte

18400



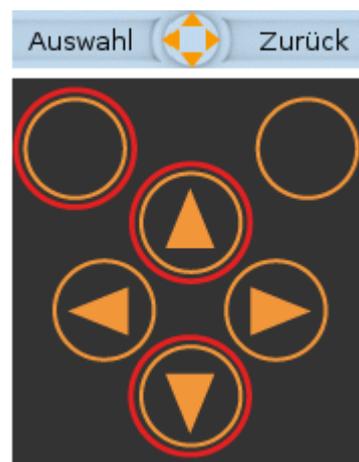
Hinweise zum Speicherverhalten beachten (→ **Verhalten der Einstellungen bei Firmware-Update** (→ S. [110](#)))!

1 Vorbereitungen

- ▶ Neue Firmware-Datei von der **ifm**-Webseite herunterladen.
- ▶ Firmware-Datei in das Wurzel-Verzeichnis einer SD-Karte kopieren.
- ▶ SD-Karte mit der Firmware-Datei in den SD-Karten-Slot einführen (→ **SD-Karten-Slot** (→ S. [13](#))).

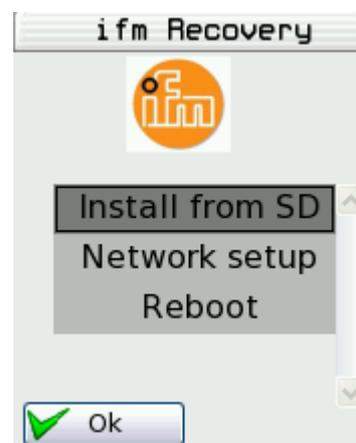
2 Recovery Modus starten

- ▶ Gerät vom Stromkreis trennen.
- ▶ Folgende Aktionen gleichzeitig ausführen:
 - Linke Funktionstaste, Pfeiltasten [▲] und [▼] gleichzeitig drücken und gedrückt halten (→ Abbildung).
 - Gerät an Stromkreis anschließen.
- ▶ Tasten solange gedrückt halten, bis der Bildschirm [ifm Recovery] erscheint (ca. 10 s).



3 Firmware aktualisieren

- ▶ Mit Pfeiltasten [▲] / [▼] den Menüpunkt [Install from SD] wählen (→ Abbildung).
- ▶ Mit linker Funktionstaste die Schaltfläche [OK] aktivieren.
 - > Der Aktualisierungsvorgang startet.
 - > Display zeigt Fortschritt der Firmware-Aktualisierung.
 - > Nach erfolgreicher Aktualisierung erscheint Statusmeldung.



4 Gerät neu starten

- ▶ Mit Pfeiltasten [▲] / [▼] die Schaltfläche [Reboot] wählen.
- ▶ Mit [OK] das Gerät neu starten.
 - > Gerät startet neu mit aktueller Firmware.
 - > Startbildschirm "Basic Settings" erscheint (→ **Startbildschirm "Basic settings"** (→ S. [108](#))).

6.3.3 Firmware-Update über Web-Interface

18401



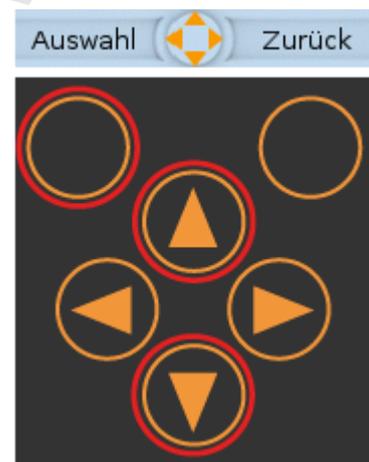
Hinweise zum Speicherverhalten beachten (→ **Verhalten der Einstellungen bei Firmware-Update** (→ S. 110))!

1 Vorbereitungen

- ▶ Neue Firmware-Datei von der **ifm**-Webseite herunterladen.
- ▶ PC/Laptop mit Konfigurationsschnittstelle (X3) des Geräts verbinden.
(→ **Konfigurationsschnittstelle: Verbindungskonzepte** (→ S. 127))

2 Recovery Modus starten

- ▶ Gerät vom Stromkreis trennen.
- ▶ Folgende Aktionen **gleichzeitig** ausführen:
 - Linke Funktionstaste, Pfeiltasten [▲] und [▼] gleichzeitig drücken und gedrückt halten (→ Abbildung).
 - Gerät an Stromkreis anschließen.
- ▶ Tasten solange gedrückt halten, bis der Bildschirm [ifm Recovery] erscheint (ca. 10 s).

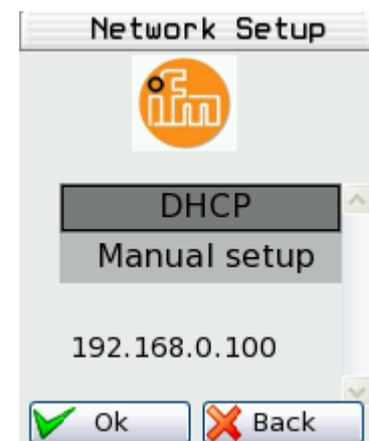


3 Optional: IP-Parameter anpassen

- ▶ Mit Pfeiltasten [▲] / [▼] den Menüpunkt [Network Setup] wählen.
- ▶ Mit [OK] in das Netzwerk-Setup wechseln.
- > Display zeigt Seite [Network Setup] (→ Abbildung).
- > Seite zeigt aktuelle IP-Adresse des Geräts.

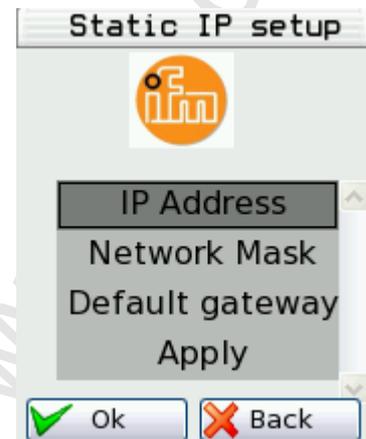
Option 1: IP-Parameter von DHCP-Server beziehen

- ▶ Konfigurationsschnittstelle mit DHCP-Server verbinden.
- ▶ Mit Pfeiltasten [▲] / [▼] den Menüpunkt [DHCP] wählen.
- ▶ Mit [OK] den DHCP-Client des Geräts aktivieren.
- > Gerät übernimmt IP-Parameter von DHCP-Server.
- > Wenn nicht erfolgreich, generiert das Gerät die IP-Parameter mit dem Zeroconf-Protokoll.
- > Display zeigt Seite [Network Setup] mit neuer IP-Adresse.
- ▶ Mit [Back] das Netzwerk-Setup verlassen.
- > Display zeigt Seite [ifm Recovery].



Option 2: IP-Parameter manuell einstellen

- ▶ Mit Pfeiltasten [▲] / [▼] den Menüpunkt [Manual Setup] wählen.
- ▶ Mit [OK] das manuelle Setup aktivieren.
- > Display zeigt Seite [Static IP setup] (→ Abbildung)
- ▶ Mit Pfeiltasten [▲] / [▼] schrittweise folgende Menüpunkte wählen und wie gewünscht einstellen:
 - [IP Address]
 - [Network Mask]
 - [Default gateway]
- ▶ Mit [Apply] die eingestellten Werte speichern.
- > Display zeigt Seite [Network Setup] mit neuer IP-Adresse.
- ▶ Mit [Back] das Netzwerk-Setup verlassen.
- > Display zeigt Seite [ifm Recovery].



4 Firmware aktualisieren

- ▶ Web-Interface des Geräts aufrufen.
- > Web-Interface des Recovery Modus erscheint:



- ▶ Schaltfläche [Durchsuchen ...] aktivieren.
- > Datei-Explorer erscheint.
- ▶ Firmware-Datei wählen und mit [Öffnen] die Datei übernehmen.
- > Feld [Select image to upload] zeigt Speicherpfad und Name der Firmware-Datei.
- ▶ Mit [send] den Aktualisierungsvorgang starten.
- > Display und Web-Interface zeigen Fortschritt der Firmware-Aktualisierung.
- > Nach erfolgreicher Aktualisierung erscheint Statusmeldung.

5 Gerät neu starten

- ▶ Mausklick auf Registerkarte [Reboot]
- > Gerät startet neu mit aktueller Firmware.
- > Startbildschirm "Basic Settings" erscheint (→ **Startbildschirm "Basic settings"** (→ S. [108](#))).

6.4 AS-i Slaves anschließen und adressieren

9004

Um AS-i Slaves in ein AS-i Netzwerk einzubinden, das von einem der AS-i Master des Geräts gesteuert wird:

1 AS-i Slave anschließen und adressieren

- ▶ Den zu adressierenden AS-i Slave gemäß der zugehörigen Montageanleitungen an das gewünschte AS-i Netz (AS-i 1 oder AS-i 2) anschließen.
- ▶ Dem AS-i Slave die gewünschte Adresse zuweisen (→ **Quick-Setup: AS-i Slaves an AS-i Master 1 adressieren** (→ S. 49) oder → **Quick-Setup: AS-i Slaves an AS-i Master 2 adressieren** (→ S. 50)).
- ▶ Optional: Schritt 1 für weitere AS-i Slaves wiederholen.

2 AS-i Netzwerk projektieren

- ▶ Am AS-i Master mit den neu adressierten AS-i Slaves einen Projektierungsabgleich durchführen (→ **Quick-Setup: AS-i Netzwerke projektieren** (→ S. 41)).
- > AS-i Master übernimmt die gefundenen Slaves (LDS) in die Liste der projektierten Slaves (LPS).
- > AS-i Slaves besitzen gültige Adresse und sind im AS-i Netzwerk eingebunden.

6.5 EtherNet/IP-Schnittstelle konfigurieren

12123



Detaillierte Informationen zur Konfiguration des EtherNet/IP-Netzwerks: → Betriebsanleitung des EtherNet/IP-Masters

Um das Gerät in ein EtherNet/IP-Netzwerk einzubinden:

- ▶ Eine der folgenden Optionen wählen:
 - Konfigurationsmodus "Top-Down" nutzen :→ **Konfigurationsmodus: Top-Down** (→ S. 204)
 - Konfigurationsmodus "Unabhängig" nutzen: → **Konfigurationsmodus: Unabhängig** (→ S. 205)



Vor der Einstellung der EtherNet/IP-Parameter, müssen alle Slaves im AS-i Netzwerk angeschlossen und adressiert sein.

- ▶ AS-i Slaves projektieren (→ **AS-i Slaves anschließen und adressieren** (→ S. 114))

6.6 Ethernet-Konfigurationsschnittstelle einstellen

9006

Um die Ethernet-Konfigurationsschnittstelle (X3) zu konfigurieren:

- ▶  >
- ▶ Registerkarte **[IP-Setup]** wählen.
- ▶ Schnittstellen-Parameter einstellen (→ **Hinweise zu IP-Einstellungen** (→ S. [86](#))).

6.7 AS-i Slave tauschen

10249

Der AC1421/22 bietet die Möglichkeit, in der Betriebsart "Geschützter Betrieb" einen AS-i Slave durch einen neuen AS-i Slave zu ersetzen.

Voraussetzungen:

- > Neuer und alter AS-i Slave besitzen das gleiche Geräte-Profil (→ **Profile der AS-i Slaves** (→ S. [135](#))).
- > Der neue AS-i Slave hat die Adresse 0.
- > Parameter [Automatische Adressierung] ist aktiviert (→ **Überwachungsfunktionen des AS-i Masters einstellen** (→ S. [53](#))).

1 Alten AS-i Slave entfernen

- ▶ Den zu ersetzenden AS-i Slave vom AS-i Netz trennen
- > AC1421/22 erkennt einen Konfigurationsfehler und erzeugt eine entsprechende OSC-Meldung.

2 Neuen AS-i Slave installieren

- ▶ Neuen AS-i Slave mit dem AS-i Netz verbinden.
- > AC1421/22 erkennt den neuen AS-i Slave und weist ihm automatisch die Adresse des alten AS-i Slave zu.
- > OSC-Fehlermeldung verschwindet.
- > Neuer AS-i Slave ist betriebsbereit.

7 Fehlerbehebung

Inhalt	
Status-LEDs	116
Startbildschirm: Status-LEDs.....	117
Online-Diagnosefunktion	118
Online Support Center (OSC)	119
Diagnoseprotokoll anzeigen	122

7288

Dieses Kapitel gibt Hinweise zur Erkennung von Fehlern und deren Beseitigung.

7.1 Status-LEDs

7094

Die Status-LEDs des Geräts geben Auskunft über den aktuellen Zustand von Systemkomponenten.



Lage der Status-LEDs am Gerät: → **Überblick** (→ S. [11](#))

7.1.1 Status-LED: Basisgerät

6950

Status-LED			Bedeutung
H1	grün	ein	Gerät ist gestartet und es liegt keine Warn- oder Fehlermeldung vor.
	gelb	blinkt 0,5 Hz	Es liegt eine Warnmeldung vor, jedoch keine Fehlermeldung.
	rot	blinkt 2 Hz	Es liegt eine Fehlermeldung vor.

7.1.2 Status-LED: Feldbus EtherNet/IP

12115

Status-LED			Bedeutung
H2	gelb	aus	keine Datenübertragung
		blinkt	Daten werden übertragen
H3	grün	aus	keine physikalische Verbindung
		ein	Physikalische Verbindung OK
H4	gelb	aus	keine Datenübertragung
		blinkt	Daten werden übertragen
H5	grün	aus	keine physikalische Verbindung
		ein	Physikalische Verbindung OK

7.2 Startbildschirm: Status-LEDs

7777

Der Startbildschirm der grafischen Benutzeroberfläche bietet folgende Statusinformationen (→ **Startbildschirm** (→ S. [38](#))):

7.2.1 Status des Web-Interface

20766

Status-LED			Bedeutung
Web-Interface Status	rot	ein	Offline
	grün	ein	Online



Diese Funktion ist nur über das Web-Interface des Geräts verfügbar (→ **Web-Interface des Geräts nutzen** (→ S. [34](#))).

7.2.2 Betriebsart des AS-i Masters

7780

Status-LED			Bedeutung
AS-i 1 2 Betriebsart	gelb	ein	Projektierungsmodus
	grün	ein	Geschützter Betrieb

7.2.3 Steuerungsinanz der AS-i Ausgänge

7783

Status-LED			Bedeutung
Ausgangskontrolle	gelb	ein	Manuell Manuell mit SPS
	grün	ein	Gateway Gateway mit SPS
	blau	ein	SPS

7.2.4 Feldbusstatus

11816

Status-LED			Bedeutung
EtherNet/IP	rot	ein	EtherNet/IP inaktiv
	grün	ein	EtherNet/IP aktiv

7.3 Online-Diagnosefunktion

7055

Das Gerät verfügt über eine Online-Diagnose-Funktion. Sie hilft dem Nutzer, Ursachen für auftretende Störungen und Fehler zu lokalisieren und zu beseitigen.

7.3.1 Meldungstypen

18986

Die Online-Diagnosefunktion des AC1421/22 unterscheidet 3 Arten von Meldungen:

Symbol	Meldungstyp	Bedeutung
	Fehler	<ul style="list-style-type: none"> Ein Fehler ist aufgetreten, ordnungsgemäßer Betrieb des Geräts gestört Bedieneraktion zwingend notwendig
	Warnung	<ul style="list-style-type: none"> Eine Unregelmäßigkeit ist aufgetreten Bedieneraktion empfohlen
	Ereignis	<ul style="list-style-type: none"> Ein unkritisches Ereignis ist aufgetreten keine Bedieneraktion notwendig

7.3.2 Störungsquellen lokalisieren

7063

Die Online-Diagnosefunktion hilft, die Ursache für Warn- und Fehlermeldungen zu bestimmen. Dazu werden die Menüsymbole des Navigationspfads zur betroffenen Funktionseinheit mit dem entsprechenden Meldungssymbol überlagert. Der Bediener kann so die Fehlerquelle einfach lokalisieren.

Beispiel:



- > Folgende Menüsymbole sind mit Fehlersymbol überlagert:
 - Hauptnavigationsleiste: [AS-i 1]
 - 1. Subnavigationsleiste: [Slaves]
- > Fehlerursache auf Menüseite [AS-i 1] > [Slaves]



Verursacht eine Funktionseinheit gleichzeitig eine Warn- und eine Fehlermeldung, so wird das Fehlersymbol angezeigt.

7.4 Online Support Center (OSC)

7058

Das Online Support Center (OSC) zeigt detaillierte Informationen über auftretende Ereignisse, Störungen und Fehler.

Das OSC hat folgendes Erscheinungsbild:



- ① Liste zur Auswahl des Filters und Name des gewählten Filters
- ② Meldung
Eine Meldung besteht aus Fehlersymbol, Zeitstempel und den Fehlerdetails
- ③ Lfd. Nummer der angezeigten Meldung und Gesamtzahl der Meldungen
- ④ Registerkarten zur Auswahl der Ansicht
[Aktuell]: → **OSC: Aktuelle Meldungen zeigen**
(→ S. [120](#))
[Historie]: → **OSC: Historie der Meldungen zeigen**
(→ S. [121](#))

7.4.1 OSC: Aktuelle Meldungen zeigen

15842

Die Registerkarte [Aktuell] listet alle aktuelle Meldungen auf. Die Meldungen sind chronologisch geordnet. Angezeigt werden Meldungen zu Warnungen und Fehlern.



Hinweise zur den verschiedenen Meldungstypen: → **Meldungstypen** (→ S. [118](#))
 Übersicht der möglichen OSC-Meldungen des Geräts: → **OSC-Meldungen** (→ S. [206](#))

Um die aktuellen Meldungen anzuzeigen:

1 Menüseite wählen

- ▶ Auf Startbildschirm: [OSC] wählen.
- ▶ Registerkarte **[Aktuell]** wählen.

2 Aktuelle Meldungen anzeigen

- > Seite zeigt aktuell anliegende Meldungen.
- ▶ Mit [▼] das Meldungsfeld wählen.
- > Meldungsfeld hat Fokus (orangefarbener Rahmen).
- ▶ Mit [▲] / [▼] in den Meldungen blättern.

3 Optional: Meldungen filtern

- ▶ Folgende Parameter wie gewünscht einstellen:

Parameter	Beschreibung	Mögliche Werte	
[Filter]	Systemkomponente, in der die Meldung erzeugt wurde	[Alle]	Alle Meldungen in chronologischer Reihenfolge ihres Auftretens anzeigen (= voreingestellt).
		[AS-i 1]	Meldungen anzeigen, die im AS-i Master 1 erzeugt wurden.
		[AS-i 2]	Meldungen anzeigen, die im AS-i Master 2 erzeugt wurden (nur wählbar bei Gerät mit 2 AS-i Master).
		[System]	Meldungen anzeigen, die im System erzeugt wurden.

- > Seite zeigt gefilterte Meldungen.

7.4.2 OSC: Historie der Meldungen zeigen

11775

Die Registerkarte [Historie] listet alle Meldungen auf, die während der Betriebszeit des Geräts aufgetreten sind. Die Meldungen sind chronologisch geordnet. Angezeigt werden Ereignisse, Warnungen und Fehler.



Die Meldungen werden in einem Ringpuffer gespeichert. Der Ringpuffer kann 2000 Meldungen aufnehmen. Ist er gefüllt, überschreibt das Gerät die jeweils älteste Meldung (Zeitstempel).

Für jede Störung (Warnung, Fehler) existiert dabei ein Meldungspaar. Es zeigt den Zeitpunkt des Auftretens der Störung und den Zeitpunkt, an dem die Ursache der Störung beseitigt wurde. Die Meldungssymbole sind entsprechend gekennzeichnet.

Beispiel: Fehlermeldung

= Zeitpunkt, an dem der Fehler aufgetreten ist

= Zeitpunkt, an dem die Ursache des Fehlers beseitigt wurde

Um die Historie der bisher erzeugten Meldungen anzuzeigen:

1 Menüseite wählen

- ▶ Auf Startbildschirm: [OSC] wählen.
- ▶ Registerkarte [Historie] wählen.

2 Alle Meldungen anzeigen

- > Seite zeigt alle bisher generierten Störungsmeldungen.
- ▶ Mit [▼] das Meldungsfeld wählen.
- > Meldungsfeld hat Fokus (orangefarbener Rahmen).
- ▶ Mit [▲] / [▼] in den Meldungen blättern.

3 Optional: Meldungen filtern

- ▶ Folgende Parameter wie gewünscht einstellen:

Parameter	Beschreibung	Mögliche Werte	
[Filter]	Systemkomponente, in der die Meldung erzeugt wurde	[Alle]	Alle Meldungen in chronologischer Reihenfolge ihres Auftretens anzeigen (= voreingestellt).
		[AS-i 1]	Meldungen anzeigen, die im AS-i Master 1 erzeugt wurden.
		[AS-i 2]	Meldungen anzeigen, die im AS-i Master 2 erzeugt wurden (nur wählbar bei Gerät mit 2 AS-i Mastern).
		[System]	Meldungen anzeigen, die im System erzeugt wurden.

- > Seite zeigt gefilterte Meldungen.

7.5 Diagnoseprotokoll anzeigen

18990

Um eine Übersicht der Konfiguration und der aktuellen OSC-Meldungen zu erhalten, kann der Bediener das Diagnoseprotokoll des Systems speichern.

→ **Diagnoseprotokoll speichern** (→ S. [83](#))

8 Anhang

Inhalt	
Abnahmetests / Zertifizierungen.....	123
Technische Daten.....	124
Adressvergabe in Ethernet-Netzwerken.....	126
Konfigurationsschnittstelle: Verbindungskonzepte.....	127
AS-i Master.....	130
AS-i Slaves.....	134
Feldbus EtherNet/IP.....	144
OSC-Meldungen.....	206

7156

8.1 Abnahmetests / Zertifizierungen

12555

Für Software relevante Zertifizierungen:

- AS-i Masterprofil M4 gemäß AS-i Spezifikation 3.0
- Feldbus-Zertifizierung: konform zur EtherNet/IP-Spezifikation 

© ifm electronic gmbh

8.2 Technische Daten

Inhalt	
Gehäuse	124
Anzeigeelemente	124
Bedienung	124
Versorgungsanschlüsse	125
Schnittstellen	125
Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS)	125

9011

8.2.1 Gehäuse

9044

Gehäuse	
Schutzart	IP20
Material	Aluminium pulverbeschichtet; Stahlblech verzinkt; Makrolon
Abmessungen (B x H x T) [mm]	93 x 128,2 x 106,2

8.2.2 Anzeigeelemente

9045

Display	
Technologie	LCD, Farbe
Größe (H x B) [mm]	35 x 28 (1,8")
Auflösung	220 x 176 Pixel
Farbtiefe	18 Bit (= 262 144 mögliche Farben)

Status-LED	
mögliche Farben	rot, grün, gelb

8.2.3 Bedienung

9046

Folientasten	
Funktionstasten	2x
Navigationstasten / Pfeiltasten	4x

8.2.4 Versorgungsanschlüsse

9047

Versorgungsanschlüsse	
AS-i 1, AS-i 2, FE	steckbar, 6-polig, Combicon
24 V Spannungsversorgung	steckbar, 2-polig, Combicon

8.2.5 Schnittstellen

11070

Ethernet-Konfigurationsschnittstelle	
Anschluss	1x RJ45
Übertragung	10/100 Mbit/s
Protokoll	HTTP, FTP, Telnet

12556

EtherNet/IP-Schnittstelle	
Anschluss	2x RJ45
Protokoll	EtherNet/IP (IP = Industrial Protocol)
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s
Jitter	0,7 ms
Switch	integrierter 2-Port-Switch (iRT-fähig)

11072

SD-Karten-Steckplatz	
Medien	SD-Speicherkarten (max. 32 Gbyte)
Format	SDHC-Format wird unterstützt
unterstützte Dateiformate	FAT32

8.2.6 Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS)

14849

Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS)	
Typ	CODESYS Control Runtime System (inkl. CODESYS Web-Visu und Target-Visu)
Programmiersystem	CODESYS Development System (ab Version V3.5 SP9 Patch 7)
Programmiersprachen	FBS, AS, AWL, CFC, KOP, ST
Speicher für SPS-Anwendungen / RETAIN-Variablen	ca. 10 MB / 4072 Byte

8.3 Adressvergabe in Ethernet-Netzwerken

14436



Im Ethernet-Netzwerk MUSS jede IP-Adresse einmalig sein.

Folgende IP-Adressen sind für netzinterne Zwecke reserviert und deshalb als Teilnehmer-Adresse nicht zulässig: nnn.nnn.nnn.0 | nnn.nnn.nnn.255.

Nur Netzwerkteilnehmer, deren Subnetzmaske identisch ist und deren IP-Adressen im Rahmen der Subnetzmaske identisch sind, können miteinander kommunizieren.

Regel:

Bei Teil-Subnetzmaske = 255 müssen die Teil-IP-Adressen identisch sein.

Bei Teil-Subnetzmaske = 0 müssen sich die Teil-IP-Adressen unterscheiden

Wenn Subnetzmaske = 255.255.255.0, dann sind 254 miteinander kommunizierende Teilnehmer im Netz möglich.

Wenn Subnetzmaske = 255.255.0.0, dann sind $256 \times 254 = 65\,024$ miteinander kommunizierende Teilnehmer im Netz möglich.

Im selben physikalischen Netzwerk sind unterschiedliche Subnetzmasken der Teilnehmer zulässig. Sie bilden unterschiedliche Teilnehmergruppen, die nicht mit Teilnehmergruppen mit anderen Subnetzmasken kommunizieren können.



Im Zweifelsfall oder bei Problemen fragen Sie bitte Ihren System-Administrator.

Beispiele:

Teilnehmer A IP-Adresse	Teilnehmer A Subnetzmaske	Teilnehmer B IP-Adresse	Teilnehmer B Subnetzmaske	Kommunikation der Teilnehmer möglich?
192.168.82.247	255.255.255.0	192.168.82.10	255.255.255.0	ja, 254 Teilnehmer möglich
192.168.82. 247	255.255.255.0	192.168.82. 247	255.255.255.0	nein (gleiche IP-Adresse)
192.168.82.247	255.255. 255 .0	192.168.82.10	255.255. 0 .0	nein (unterschiedliche Subnetzmaske)
192.168. 82 .247	255.255.255.0	192.168. 116 .10	255.255.255.0	nein (unterschiedlicher IP-Adressbereich: 82 vs. 116)
192.168.222.213	255.255.0.0	192.168.222.123	255.255.0.0	ja, 65 024 Teilnehmer möglich
192.168.111.213	255.255.0.0	192.168.222.123	255.255.0.0	ja, 65 024 Teilnehmer möglich
192.168.82.247	255.255.255.0	192.168.82. 0	255.255.255.0	nein; gesamtes Netz gestört, weil IP-Adresse xxx.xxx.xxx.0 nicht zulässig

8.4 Konfigurationsschnittstelle: Verbindungskonzepte

Inhalt	
Direktverbindung	127
Verbindung über Ethernet-Netzwerk	128

7071

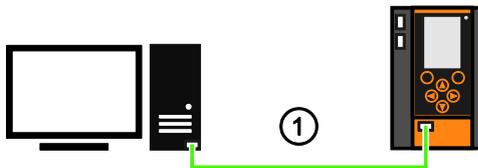
Um auf das Web-Interface und die Programmierschnittstelle der geräteinterne SPS zugreifen zu können, muss die Konfigurationsschnittstelle (X3) mit einem Rechner verbunden werden. Das Gerät unterstützt folgende Verbindungsarten:

- Direktverbindung (→ **Direktverbindung** (→ S. [127](#)))
- Verbindung über ein Ethernet-Netzwerk (→ **Verbindung über Ethernet-Netzwerk** (→ S. [128](#)))

8.4.1 Direktverbindung

12551

Um eine Direktverbindung zwischen PC/Laptop und Gerät herzustellen:



- ▶ Konfigurationsschnittstelle (X3) per Ethernet-Kabel mit dem PC/Laptop verbinden.
 - ▶ IP-Parameter der Konfigurationsschnittstelle den Anforderungen entsprechend einstellen. (→ **Adressvergabe in Ethernet-Netzwerken** (→ S. [126](#)))
 - > Nutzer kann auf Web-Interface und/oder Programmierschnittstelle des Gerätes zugreifen.

8.4.2 Verbindung über Ethernet-Netzwerk

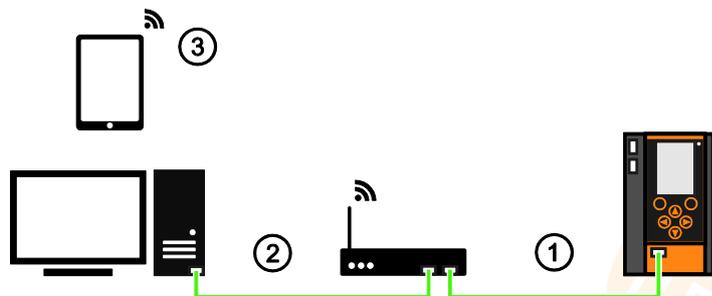
12061

Um eine Verbindung zum Gerät über ein Ethernet-Netzwerk herzustellen, muss das Gerät mit einem Kopplungselement (z.B. Ethernet-Switch, WLAN-Router) verbunden werden.

Eine der folgenden Optionen nutzen:

Option 1: Feldbus- und Web-Interface-Daten über unterschiedliche Netzwerke übertragen

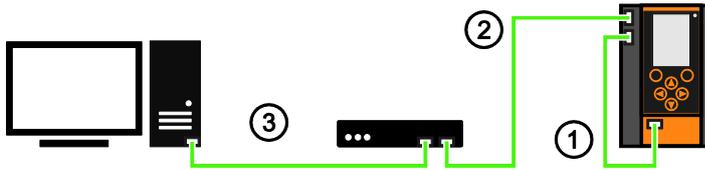
14182



- ①
 - ▶ Konfigurationsschnittstelle (X3) per Ethernet-Kabel mit dem Ethernet-Switch / WLAN-Router verbinden.
 - ▶ IP-Parameter der Konfigurationsschnittstelle und des Switch / WiFi-Router so einstellen, dass der Datenaustausch zwischen beiden Geräten gewährleistet ist. (→ **Adressvergabe in Ethernet-Netzwerken** (→ S. [126](#)))
- ②
 - ▶ PC / Laptop per Ethernet-Kabel mit dem Switch verbinden.
 - > Nutzer kann auf Web-Interface und/oder Programmierschnittstelle des Geräts zugreifen.ODER:
- ③
 - ▶ PC / Laptop / mobiles Gerät drahtlos mit dem WiFi-Router verbinden.
 - > Nutzer kann auf Web-Interface und/oder Programmierschnittstelle des Geräts zugreifen.

Option 2: Feldbus- und Web-Interface-Daten über das gleiche Netzwerk übertragen

14183



- ①
 - ▶ Konfigurationsschnittstelle (X3) per Ethernet-Kabel mit der EtherNet/IP-Schnittstelle (X7) verbinden.
 - ▶ DHCP-Funktion des Ethernet-Switch für automatische Vergabe von IP-Adressen aktivieren.
- ②
 - ▶ EtherNet/IP-Schnittstelle (X6) per Ethernet-Kabel mit dem Ethernet-Switch verbinden.
 - ▶ Parameter [IP-Adresse autom. beziehen] aktivieren (→ **Hinweise zu IP-Einstellungen** (→ S. [86](#))).
- ③
 - ▶ PC/Laptop per Ethernet-Kabel mit dem Ethernet-Switch verbinden.
 - ▶ Falls notwendig, in den IP-Einstellungen des PC/Laptop die Option [IP-Adresse automatisch beziehen] aktivieren.
 - > Gerät und PC/Laptop/mobiles Gerät sind über IP-Netzwerk miteinander verbunden.

8.5 AS-i Master

Inhalt	
Betriebsarten des AS-i Master.....	131
Master Flags.....	133

8900

Master = Wickelt die komplette Organisation auf dem →Bus ab. Der Master entscheidet über den zeitlichen Buszugriff und fragt die →Slaves zyklisch ab.

8.5.1 Betriebsarten des AS-i Master

Inhalt	
Geschützter Betrieb.....	131
Projektierungsmodus.....	131
Betriebsarten umschalten.....	132

8934

Der AS-i Master kann in folgenden Betriebsarten arbeiten:

Geschützter Betrieb

14833

In der Betriebsart "Geschützter Betrieb" (= Normalbetrieb) kommuniziert der AS-i Master nur mit AS-i Slaves, die in der Liste der projektierten Slaves (LPS) eingetragen sind und deren Ist- und Soll-Konfiguration übereinstimmen.

Der AS-i Master erkennt automatisch folgende Aktionen und signalisiert einen Konfigurationsfehler:

- AS-i Slave wird zum AS-i Netz hinzugefügt (Fehlermeldung: Slave nicht projektiert)
- AS-i Slave wird aus dem AS-i Netz entfernt (Fehlermeldung: Slave fehlt)

Optional kann der Bediener folgende Überwachungsfunktionen aktivieren/deaktivieren (→ **Überwachungsfunktionen des AS-i Masters einstellen** (→ S. 53)):

<ul style="list-style-type: none"> • Automatische Adressierung: 	<p>Der AS-i Master steuert die Adressierung beim Austausch eines defekten AS-i Slaves. Der neue AS-i Slave erhält die gleiche Adresse wie der alte AS-i Slave, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Der neue AS-i Slave hat die Adresse 0. ▪ Beide AS-i Slaves besitzen das gleiche Geräte-Profil.
<ul style="list-style-type: none"> • Doppeladresserkennung: 	<p>Der AS-i Master erkennt, ob zwei oder mehr AS-i Slaves die gleiche Adresse besitzen (Fehlermeldung: Doppeladressfehler).</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Erdschlusserkennung: 	<p>Der AS-i Master erkennt, ob ein Erdschluss vorliegt.</p>

In der Betriebsart "Geschützter Betrieb" kann der Bediener die auf dem Gerät gespeicherten SPS-Anwendungen steuern (Starten, Stoppen, Rücksetzen).

Projektierungsmodus

14848

In der Betriebsart "Projektierungsmodus" kommuniziert der AS-i Master mit allen AS-i Slaves, die am AS-i Strang angeschlossen sind und deren Adresse nicht 0 ist. Fehlende AS-i Slaves erkennt der AS-i Master nicht.

Im Projektierungsmodus kann der Projektierungsabgleich ausgeführt werden. Dabei liest der AS-i Master die Konfigurationsdaten aller erkannten AS-i Slaves aus und speichert diese dauerhaft.

Betriebsarten umschalten

5487

Der Bediener / Programmierer kann die Betriebsarten des AS-i Masters mit folgendermaßen umschalten:

- per GUI / Web-Interface (→ **Betriebsart des AS-i Masters einstellen** (→ S. [52](#)))
- per Funktionsbaustein Set_Mode (→ Programmierhandbuch: **Set_Mode**)



Wenn ein AS-i Slave mit der Adresse 0 angeschlossen ist, dann kann der AS-i Master nicht vom "Projektierungsmodus" in den "Geschützten Betrieb" wechseln!

- ▶ AS-i Slave korrekt adressieren.
- ▶ Betriebsart umschalten.

8.5.2 Master Flags

16936

Die Master Flags enthalten Informationen über die Status des AS-i Masters und des Feldbus-Hosts.

Die Master Flags werden zusammen mit den Eingangsdaten der digitalen AS-i Slaves im azyklischen Datensatz DS2 übertragen (→ Ergänzung Gerätehandbuch – Azyklische Datensätze und Kommandoschnittstelle).



8.6 AS-i Slaves

Inhalt	
Profile der AS-i Slaves.....	135

8893

Slave = Passiver Teilnehmer am Bus, antwortet nur auf Anfrage des →Masters. Slaves haben im Bus eine eindeutige →Adresse.

8.6.1 Profile der AS-i Slaves

Inhalt	
Konfigurationsdaten (CDI) der Slaves (Slave-Profile).....	135
Slave-Profile für Slaves mit kombinierter Übertragung	142
Kombinierte Übertragung – Verwendung von Analogkanälen im Gateway je nach Slave-Profil.....	143

8902

Konfigurationsdaten (CDI) der Slaves (Slave-Profile)

5346

Die Konfigurationsdaten CDI (= **C**onfiguration **D**ata **I**mage) für Single-, A- und B-Slaves werden jeweils in ein Datenwort abgelegt. Der Aufbau ist wie nachfolgend angegeben und für alle Slaves gleich.

Struktur des Slave-Profils

5347

Das Slave-Profil hat folgende Struktur: S-[IO-Code].[ID-Code].[ext.ID-Code2]

Bits 15...12	Bits 11...8	Bits 7...4	Bits 3...0
XID2 Extended ID-Code 2 3. Ziffer im Slave-Profil (AS-i Slave v2.0 = 0xF *)	XID1 Extended ID-Code 1 <u>kein</u> Teil des Slave-Profils vom Anwender änderbar (AS-i Slave v2.0 = 0xF *)	ID Code ID-Code 2. Ziffer im Slave-Profil	IO Code E/A-Konfiguration 1. Ziffer im Slave-Profil
Beispiel:	AC2255 4 digitale Eingänge, 2 digitale Ausgänge AS-i Profil = S-7.A.E Dies ergibt folgende Konfigurationsdaten des Slaves:		
0b1110 = 0xE	(z.B.) 0b0111 = 0x7	0b1010 = 0xA	0b0111 = 0x
Das entsprechende CDI-Datenwort lautet: 11100111 10100111 = 0xE7A7			

*) AS-i Slaves gemäß der AS-i Spezifikation 2.0 und älter unterstützen nicht die Extended ID-Code 1 und 2. Im Master wird für diese Konfigurationsdaten jeweils 0xF gespeichert.

Bedeutung des IO-Code bei digitalen Slaves

5349

Struktur Slave-Profil = S-[IO-Code].x.x

IO-Code (hex)	IO-Code (Bits 3...0)	Funktion der Peripherie-Bits			
		D3	D2	D1	D0
0	0000	Eingang	Eingang	Eingang	Eingang
1	0001	Ausgang	Eingang	Eingang	Eingang
2	0010	Ein- / Ausgang	Eingang	Eingang	Eingang
3	0011	Ausgang	Ausgang	Eingang	Eingang
4	0100	Ein- / Ausgang	Ein- / Ausgang	Eingang	Eingang
5	0101	Ausgang	Ausgang	Ausgang	Eingang
6	0110	Ein- / Ausgang	Ein- / Ausgang	Ein- / Ausgang	Eingang
7	0111	Ein- / Ausgang	Ein- / Ausgang	Ein- / Ausgang	Ein- / Ausgang
8	1000	Ausgang	Ausgang	Ausgang	Ausgang
9	1001	Eingang	Ausgang	Ausgang	Ausgang
A	1010	Ein- / Ausgang	Ausgang	Ausgang	Ausgang
B	1011	Eingang	Eingang	Ausgang	Ausgang
C	1100	Ein- / Ausgang	Ein- / Ausgang	Ausgang	Ausgang
D	1101	Eingang	Eingang	Eingang	Ausgang
E	1110	Ein- / Ausgang	Ein- / Ausgang	Ein- / Ausgang	Ausgang
F	1111	nicht erlaubt			

Bedeutung des ID-Code (Auswahl)

5351

Struktur Slave-Profil = S-x.[ID-Code].x

ID-Code (hex)	ID-Code (Bits 3...0)	Bedeutung
0	0000	4 E/A-Anschlüsse für binäre Sensoren und/oder Aktuatoren mit je 1 Signal
1	0001	2 Dual-Signal-E/A-Anschlüsse für binäre Sensoren und/oder Aktuatoren mit je 2 Signalen
A	1010	Slave arbeitet im "erweiterten Adressiermodus" (B-Slave oder A/B-Slave)
B	1011	Slave entspricht "Safety at Work"
F	1111	Firmenspezifisches Gerät (nicht austauschbar durch Produkte anderer Hersteller)

Bedeutung des Extended ID-Code 1

5353

Ist vom Anwender änderbar, jedoch kein Bestandteil des Slave-Profiles.

Voreinstellung:

0xF für Single-Slaves

0x7 für A/B-Slaves

Der Wert wird vom Master ausgewertet und geprüft. Der Anwender kann hier eine zusätzliche Unterscheidung von Slaves treffen, die sich im AS-i System nicht unterscheiden, z.B. Slaves mit unterschiedlichen Bereichen für Strom, Spannung oder Frequenz. Somit wird verhindert, dass beim Austausch von Slaves mit falschem Leistungsbereich Schäden auftreten.

Bedeutung des Extended ID-Code 2

5355

Extended ID-Code 2 bei analogen Slaves mit Profil 7.3.x

5357

Zur weiteren Spezifizierung von komplexen Slaves dient der Extended ID-Code 2.

Struktur Slave-Profil = S-7.3.[ext.ID-Code2]

Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Bedeutung
		0	0	1-kanaliger Slave
		0	1	2-kanaliger Slave
		1	0	4-kanaliger Slave
		1	1	4-kanaliger Slave (wenn Slave ohne eigenen extended ID-Code)
	0			transparenter Datenaustausch = Binär-Bits
	1			Analogwerte-Übertragung
0				Ausgangs-Slave
1				Eingangs-Slave

Der ID-Code 2 ergibt sich aus einer Kombination der vorgenannten Möglichkeiten.

Extended ID-Code 2 bei analogen Slaves mit Profil 7.4.x

5358

Zur weiteren Spezifizierung von komplexen Slaves dient der Extended ID-Code 2.

Struktur Slave-Profil = S-7.4.[ext.ID-Code2]

Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Bedeutung
		0	0	1-kanaliger Slave
		0	1	2-kanaliger Slave
		1	0	4-kanaliger Slave
		1	1	4-kanaliger Slave (wenn Slave ohne eigenen extended ID-Code)
0	0	0	0	4 binäre Eingänge + 4 binäre Ausgänge
0				Ausgangs-Slave
1				Eingangs-Slave

Der ID-Code 2 ergibt sich aus einer Kombination der vorgenannten Möglichkeiten.

Gültige Kombinationen IO-Code / ID-Code / Extended ID-Code 2

5359

Struktur Slave-Profil = S-[IO-Code].[ID-Code].[ext.ID-Code2]

IO-Code (hex)	ID-Code (hex)	Ext. ID-Code 2 (hex)	Bedeutung
0...E nicht: 9, B, D	0	x	binäre E/A-Anschlüsse für Sensoren und Aktuatoren
0, 3, 8	1	x	1 oder 2 binäre Sensoren oder Aktuatoren mit je 2 Signalen (Dual-Signal-Geräte)
0	1	x	4 binäre Eingänge für 2 Dual-Signal Sensoren
0...E nicht: 2, A	A	x	Slave arbeitet im "erweiterten Adressiermodus" (B-Slave oder A/B-Slave)
0	A	E	Slave mit erweiterter Adressfunktion: 4 binäre Eingänge für 2 Dual-Signal Sensoren (z.B. EA-/Modul AC2250)
0	B	x	Slave entspricht "Safety at Work"
0...E	F	x	Firmenspezifisches Gerät (nicht austauschbar durch andere Produkte)
1	1	x	Single Sensor mit erweiterter Steuerung: 3 binäre Eingänge + 1 binärer Ausgang (z.B. Sensor OC5226)
3	1	x	2 binäre Eingänge für 1 Dual-Signal Sensor UND 2 binäre Ausgänge für 1 Dual-Signal Aktuator
3	A	x	Slave mit erweiterter Adressfunktion
3	A	1	Slave mit erweiterter Adressfunktion: 2 binäre Eingänge + 1 binärer Ausgang
3	A	2	Slave mit erweiterter Adressfunktion: 4 binäre Eingänge
6	0	x	Schnelle kombinierte Übertragung Typ 5 von 8, 12 oder 16 Datenbits durch Benutzung von 2, 3 oder 4 Slave-Adressen in einem Slave
7	0	F	Motorstarter 2E + 2A (z.B. ZB0032)
7	0	E	4 binäre Eingänge + 4 binäre Ausgänge (z.B. EA-/Modul AC2251)
7	1	x	Interface zur Übertragung von 6...18-Bit-Signalen; Analog-Profil für kombinierte Übertragung Typ 1; wurde ersetzt durch S-7.3
7	2	x	Erweitertes Slave-Profil zur Übertragung von 6...18-Bit-Signalen; Erweitertes Analog-Profil für kombinierte Übertragung Typ 1; wurde ersetzt durch S-7.4
7	3	x	Slave-Profil für 16-Bit-Übertragung mit integrierter Unterstützung im Master; Integriertes Analog-Profil für kombinierte Übertragung Typ 1 (→ Extended ID-Code 2 bei analogen Slaves mit Profil 7.3.x (→ S. 138))
7	3	5	2 analoge Ausgänge je 16 Bits (z.B. EA-/Modul AC2618)
7	3	6	4 analoge Ausgänge je 16 Bits (z.B. EA-/Modul AC2518)
7	3	C	1 analoger Eingang 16 Bits (z.B. Sensor PPA020)
7	3	D	2 analoge Eingänge je 16 Bits (z.B. EA-/Modul AC2616)
7	3	E	4 analoge Eingänge je 16 Bits (z.B. EA-/Modul AC2516)
7	4	x	Erweitertes Slave-Profil für 16-Bit-Übertragung mit integrierter Unterstützung im Master; Integriertes erweitertes Analog-Profil für kombinierte Übertragung Typ 1 (→ Extended ID-Code 2 bei analogen Slaves mit Profil 7.4.x (→ S. 138))
7	4	C	RFID-Identifikationssystem zum Schreiben und Lesen von RFID-Tags 15 Bits Daten + 1 Bit Meldungen (z.B. DTA100)
7	A	x	Slave arbeitet im "erweiterten Adressiermodus" (B-Slave oder A/B-Slave)

IO-Code (hex)	ID-Code (hex)	Ext. ID-Code 2 (hex)	Bedeutung
7	A	5	Slave arbeitet im "erweiterten Adressiermodus" (B-Slave oder A/B-Slave) Kombi-Slave; unterstützt kombinierte Übertragung Typ 2
7	A	7	Slave arbeitet im "erweiterten Adressiermodus" (B-Slave oder A/B-Slave) 4 binäre Eingänge + 4 binäre Ausgänge
7	A	8	Slave arbeitet im "erweiterten Adressiermodus" (B-Slave oder A/B-Slave) 1 Kanal für kombinierte Übertragung Typ 4
7	A	9	Slave arbeitet im "erweiterten Adressiermodus" (B-Slave oder A/B-Slave) Doppel-Kanal für kombinierte Übertragung Typ 4
7	A	A	Slave arbeitet im "erweiterten Adressiermodus" (B-Slave oder A/B-Slave) 8 binäre Eingänge + 8 binäre Ausgänge
7	A	E	Slave arbeitet im "erweiterten Adressiermodus" (B-Slave oder A/B-Slave); Doppelsensor mit Aktuator-Anschaltung (z.B. Sensor AC2317); 2 binäre Eingänge + 2 binäre Ausgänge
7	B	x	Sicherheits-Slave mit nicht-sicheren Ausgängen
7	B	0	Sicherheits-Slave mit nicht-sicheren Ausgängen; 2 sichere binäre Eingänge (z.B. EA-Modul AC005S)
7	B	E	Sicherheitssensor mit nicht-sicheren Ausgängen; 2 sichere binäre Eingänge UND 2 sichere binäre Ausgänge UND 2 nicht-sichere (Relais-)Ausgänge (z.B. EA-/Modul AC009S)
7	D	x	Gerät zur Motorsteuerung (elektromechanisch)
7	D	0	elektromechanische Motorsteuerung mit offenem Sub-Profil
7	D	1	elektromechanischer Direkt-Starter (direct starter)
7	D	2	elektromechanisches Wendegerät (reverser)
7	D	3	elektromechanischer Direkt-Starter mit Bremse
7	D	4	elektromechanisches Wendegerät mit Bremse
7	D	5	elektromechanischer Direkt-Starter mit Zubehör
7	D	6	elektromechanisches Wendegerät mit Zubehör
7	E	x	Gerät zur Motorsteuerung (elektronisch)
7	E	0	elektronische Motorsteuerung mit offenem Sub-Profil
7	E	1	elektronischer Direkt-Starter (direct starter)
7	E	2	elektronisches Wendegerät (reverser)
7	E	3	elektronischer Direkt-Starter mit Bremse
7	E	4	elektronisches Wendegerät mit Bremse
7	E	5	elektronischer Direkt-Starter mit Zubehör
7	E	6	elektronisches Wendegerät mit Zubehör
8	1	x	4 binäre Ausgänge für 2 Dual-Signal Aktuatoren
B	1	x	Dual-Signal Aktuator mit Rückmeldung; 2 binäre Ausgänge + 2 binäre Eingänge
B	A	5	Slave arbeitet im "erweiterten Adressiermodus" (B-Slave oder A/B-Slave); unterstützt kombinierte Übertragung Typ 2
B	A	E	Slave arbeitet im "erweiterten Adressiermodus" (B-Slave oder A/B-Slave); 2 binäre Ausgänge + 2 binäre Eingänge (z.B. Befehlsgerät AC2086)
D	1	x	Single-Aktuator mit Überwachung; 1 binärer Ausgang + 3 binäre Eingänge

x = beliebiger Wert (0...F)

Geräte mit Master-Profil M4 erlauben den Anschluss von Slaves mit mehr als 4 digitalen Ein-/Ausgängen. Die Übertragung erfolgt kombiniert: Ein Teil der Datenübertragung erfolgt über die digitalen Bits D0...D3, ein anderer Teil über die "analogen" Kanäle.



Je mehr Daten zu übertragen sind, desto länger dauert es, bis alle Daten eines Slaves übertragen wurden.

Zykluszeit Single-Slave = 5 ms

Zykluszeit A/B-Slave (wenn Adresse nur von A- oder B-Slave belegt ist) = 5 ms

Zykluszeit A/B-Slave (wenn Adresse von A- und B-Slave belegt ist) = 10 ms

Zykluszeit bei CTT-Übertragung beträgt für einzelne Daten ein Mehrfaches dieser Werte.

CTT = Combined Transaction Type (= kombinierte Übertragung)



Slave-Profile für Slaves mit kombinierter Übertragung

5362

Struktur Slave-Profil = S-[IO-Code].[ID-Code].[ext.ID-Code2]

Slave-Profil	Master-Profil	Belegung Analog-Kanäle im Gerät		Bits D0...D3	zusätzliche azyklische String-Daten-Übertragung	Kombinierte Übertragung CTT
		Anzahl Kanäle	Belegung analog / digital			
S-6.0	M4	1 E und 1 A	2/3/4 x 4 binäre Eingänge und 2/3/4 x 4 binäre Ausgänge	—	nein	Typ 5
S-7.3	M3	1/2/4 E oder 1/2/4 A	1/2/4 analoge Eingänge oder 1/2/4 analoge Ausgänge	—	nein	Typ 1
S-7.4	M3	1/2/4 E oder 1/2/4 A	1/2/4 analoge Eingänge oder 1/2/4 analoge Ausgänge	4 Eingänge oder 4 Ausgänge	ja	Typ 1
S-7.5.5	M4	0...4 E und 0...4 A	0...4 analoge Eingänge oder < 65 binäre Eingänge und 0...4 analoge Ausgänge oder < 65 binäre Ausgänge	2 Eingänge und 2 Ausgänge	ja	Typ 2
S-7.A.5	M4	0...2 E und 0...2 A	0...2 analoge Eingänge oder < 33 binäre Eingänge und 0...2 analoge Ausgänge oder < 33 binäre Ausgänge	2 Eingänge und 1 Ausgang	ja	Typ 2
S-7.A.7	M4	—	—	4 Eingänge und 4 Ausgänge	nein	Typ 3
S-7.A.8	M4	1 E	1 analoger Eingang oder < 17 binäre Eingänge	1 Ausgang	nein	Typ 4
S-7.A.9	M4	2 E	2 analoge Eingänge oder < 33 binäre Eingänge	—	nein	Typ 4
S-7.A.A	M4	1 E und 1 A	8 binäre Eingänge und 8 binäre Ausgänge	—	nein	Typ 3
S-B.A.5	M4	0...2 E und 0...2 A	0...2 analoge Eingänge oder < 33 binäre Eingänge und 0...2 analoge Ausgänge oder < 33 binäre Ausgänge	—	ja	Typ 2

Legende Farbmuster:



Kombinierte Übertragung – Verwendung von Analogkanälen im Gateway je nach Slave-Profil

5366

Übertragung	Slave-Profil	Slave-Typ	Anzahl Kanäle	Analoge Eingangskanäle					Analoge Ausgangskanäle								
				CH3	CH2	CH1	CH0	Trans.	CH3	CH2	CH1	CH0	Trans.				
CTT5	6.0.x	S	1	-	-	-	b	-	-	-	-	b	-				
CTT1	7.3.C	S	1	-	-	-	a	-	-	-	-	-	-				
	7.3.D	S	2	-	-	a	a	-	-	-	-	-	-				
	7.3.E	S	4	a	a	a	a	-	-	-	-	-	-				
	7.3.4	S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	a	-				
	7.3.5	S	2	-	-	-	-	-	-	-	a	a	-				
	7.3.6	S	4	-	-	-	-	-	a	a	a	a	-				
	7.3.C	S	1	-	-	-	a	-	-	-	-	-	-				
	7.3.D	S	2	-	-	a	a	-	-	-	-	-	-				
	7.3.E	S	4	a	a	a	a	-	-	-	-	-	-				
	7.3.4	S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	a	-				
7.3.5	S	2	-	-	-	-	-	-	-	a	a	-					
7.3.6	S	4	-	-	-	-	-	-	a	a	a	a	-				
CTT1	7.4.4	S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	a	X				
	7.4.5	S	2	-	-	-	-	-	-	-	a	a	X				
	7.4.6	S	4	-	-	-	-	-	a	a	a	a	X				
	7.4.C	S	1	-	-	-	a	X	-	-	-	-	-				
	7.4.D	S	2	-	-	a	a	X	-	-	-	-	-				
	7.4.E	S	4	a	a	a	a	X	-	-	-	-	-				
CTT2	7.5.5	S	0...4	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	X			
CTT2	7.A.5	A	0...2	-	-	a	b	a	b	X	-	-	a	b	a	b	X
	7.A.5	B	0...2	a	b	a	b	-	-	X	a	b	a	b	-	-	X
CTT3	7.A.7	A	-	nur binär					-	nur binär					-		
	7.A.7	B	-	nur binär					-	nur binär					-		
CTT4	7.A.8	A	1	-	-	-	a	b	-	-	-	-	-	-			
	7.A.8	B	1	-	a	b	-	-	-	-	-	-	-	-			
CTT4	7.A.9	A	2	-	-	a	b	a	b	-	-	-	-	-			
	7.A.9	B	2	a	b	a	b	-	-	-	-	-	-	-			
CTT3	7.A.A	A	1	-	-	-	b	-	-	-	-	-	b	-			
	7.A.A	B	1	-	b	-	-	-	-	-	b	-	-	-			
CTT2	B.A.5	A	0...2	-	-	a	b	a	b	X	-	-	a	b	a	b	X
	B.A.5	B	0...2	a	b	a	b	-	-	X	a	b	a	b	-	-	X

CHn = Kanal
Trans. = Transparent mode
 S = Single-Slave
 A = A-Slave
 B = B-Slave
a = analoge Ein-/Ausgänge (Wort)
b = binäre Ein-/Ausgänge (Bits)
 - = nicht benutzt
X = zusätzliche, azyklische Übertragung von Strings für Gerät, Parameter, Diagnose

Legende Farbmuster:

binäre Eingänge
 binäre Ausgänge
 analoge Eingänge
 analoge Ausgänge

8.7 Feldbus EtherNet/IP

Inhalt	
Feldbus-Objekte	144
Feldbusparameter	146
Gerätespezifische Parameter	147
Zyklische Daten	168
Azyklische Daten	195
EtherNet/IP-Projektierungssoftware: Hinweise für Programmierer	202

12469



Informationen über EtherNet/IP: → www.odva.org (Dachorganisation)

8.7.1 Feldbus-Objekte

12947

EtherNet/IP basiert auf dem Common Industrial Protocol (CIP). CIP kapselt Dienste und Anwendungen in sogenannten Objektklassen. Jede Objektklasse besitzt bestimmte Eigenschaften (Attribute) und definierte Schnittstellen. Über diese kann auf die Funktionen der Objektinstanz zugegriffen werden.

Der AC1421/22 nutzt folgende Objektklassen für die Übertragung der Daten:

- **Assembly-Instanz-Objekte** für die Übertragung von
 - Feldbus- und gerätespezifische Parametern (→ **Parameterdaten** (→ S. [145](#)))
 - Zyklischen Daten (→ **Zyklische Daten** (→ S. [145](#)))
- **Herstellerspezifische Objekte** für die Übertragung von azyklische Daten (→ **Azyklische Daten** (→ S. [145](#)))

Parameterdaten

12620

Die Parameterdaten werden im Configuration Assembly Object übertragen :

Objekt- klasse [dez]	Instanz [dez]	Attribut [dez]	Inhalt	Zugriff r = read w = write	max. Anzahl Worte
4	175	3	Parameterdaten (Modulkonfiguration, gerätespezifische Parameter)	r/w	122

Zyklische Daten

17451

Die zyklischen Daten werden in dynamischen Assembly Objekten übertragen:

Objekt- klasse [dez]	Instanz [dez]	Attribut [dez]	Inhalt	Zugriff r = read w = write	max. Anzahl Worte
4	100	3	Zyklischen Daten vom AC1421/22 zum IO-Scanner (EtherNet/IP-Steckplätze 1, 3, 5, 7, 9, 10, 13, 14)	r	max. 248
4	150	3	Zyklischen Daten vom IO-Scanner zum AC1421/22 (EtherNet/IP-Steckplätze 2, 4, 6, 8, 11, 12, 15)	r/w	max. 248

Azyklische Daten

17548

Die azyklischen Daten werden in herstellerspezifischen Objekten übertragen:

Objekt- klasse [dez]	Instanz [dez]	Attribut [dez]	Inhalt	Zugriff r = read w = write	max. Anzahl Worte
801	1	1, 21, 22	Azyklische Datensätze (System)	r	248
		32 ... 47	Azyklische Datensätze (AS-i Master 1)	r/w*	248
		64 ... 79	Azyklische Datensätze (AS-i Master 2)	r/w*	248
801	1	30	Kommando-Anforderungskanal, System	r/w	248
		31	Kommando-Antwortkanal, System	r	248
801	1	62	Kommando-Anforderungskanal, AS-i Master 1	r/w	248
		63	Kommando-Antwortkanal, AS-i Master 1	r	248
801	1	94	Kommando-Anforderungskanal, AS-i Master 2	r/w	248
		95	Kommando-Antwortkanal, AS-i Master 2	r	248

* ... abhängig vom azyklischen Datensatz (→ **Übersicht: Azyklische Datensätze (DSx)** (→ S. [198](#)))

8.7.2 Feldbusparameter

17999

Die Feldbus-Parameter enthalten Informationen für die Integration des Geräts in das EtherNet/IP-Netzwerk. Die Feldbus-Parameter werden direkt am Gerät eingestellt.

Parameter	Bedeutung	Wertebereich
IP-Adresse	IP-Adresse (IPv4) der EtherNet/IP-Schnittstelle des Geräts	z.B.: 192.168.0.200
Subnetzmaske	Subnetzmaske des EtherNet/IP-Netzwerksegments	z.B.: 255.255.255.0
Gateway-Adresse	IP-Adresse (IPv4) des EtherNet/IP-Gateways	z.B.: 192.168.0.100

8.7.3 Gerätespezifische Parameter

Inhalt	
Parameter: Unabhängig-Modus	147
Parameter: Top-Down-Modus	148
Parametrierung über Configuration Assembly Object	150
EDS-Datei	167

12788

Die gerätespezifischen Parameter ermöglichen die individuelle Einstellung des Systems. In Abhängigkeit des gewählten Konfigurationsmodus stehen folgende Parameter zur Verfügung.

Parameter: Unabhängig-Modus

11058

Parameter	Beschreibung	Wertebereich	
Analog channels per input slave	Anzahl der analogen Kanäle je Eingangs-Slave	[4 channels]*	4 Kanäle (variable Slave-Zuordnung)
		[2 channels]	2 Kanäle (feste Slave-Zuordnung)
		[1 channel]	1 Kanal (feste Slave-Zuordnung)
		[1 channel per A/B slave]	1 Kanal pro A/B-Slave (feste Slave-Zuordnung)
Analog channels per out slave	Anzahl der analogen Kanäle je Ausgangs-Slave	[4 channels]*	4 Kanäle (variable Slave-Zuordnung)
		[2 channels]	2 Kanäle (feste Slave-Zuordnung)
		[1 channel]	1 Kanal (feste Slave-Zuordnung)
		[1 channel per A/B slave]	1 Kanal pro A/B-Slave (feste Slave-Zuordnung)
Failsafe state	Verhalten der Slave-Ausgänge bei einer erkannten Unterbrechung der Feldbus-Verbindung	[Reset outputs]*	Sämtliche AS-i Ausgänge werden bei einer Unterbrechung der EtherNet/IP-Verbindung abgeschaltet (Wert = 0).
		[Hold outputs]	die Ausgänge verbleiben im letzten gültigen Zustand vor der erkannten Verbindungsunterbrechung.
Change byte order	Reihenfolge der Bytes in einem Wort ⓘ Einstellung betrifft alle Daten der Objektklasse 4, Instanzen 100 und 150	[Disabled]*	Reihenfolge der Bytes in einem Wort bleibt unverändert.
		[Enabled]	Reihenfolge der Bytes in einem Wort wird gedreht

* ... Grundeinstellung



Im Konfigurationsmodus "Unabhängig" werden die gerätespezifischen Parameter über die GUI des Geräts eingestellt (→ **Konfigurationsmodus: Unabhängig** (→ S. 205)).

Parameter: Top-Down-Modus

12792

Parameter	Beschreibung	Wertebereich	
Analog channels per input slave	Anzahl der analogen Kanäle je Eingangs-Slave	[4 channels]*	4 Kanäle (variable Slave-Zuordnung)
		[2 channels]	2 Kanäle (feste Slave-Zuordnung)
		[1 channel]	1 Kanal (feste Slave-Zuordnung)
		[1 channel per A/B slave]	1 Kanal pro A/B-Slave (feste Slave-Zuordnung)
Analog channels per out slave	Anzahl der analogen Kanäle je Ausgangs-Slave	[4 channels]*	4 Kanäle (variable Slave-Zuordnung)
		[2 channels]	2 Kanäle (feste Slave-Zuordnung)
		[1 channel]	1 Kanal (feste Slave-Zuordnung)
		[1 channel per A/B slave]	1 Kanal pro A/B-Slave (feste Slave-Zuordnung)
Modify slave order analogue IN	Reihenfolge der analogen Eingangsslaves änderbar	[Disabled]*	Die Reihenfolge der Slaves bleibt unverändert (Grundeinstellung)
		[Enabled]	Die Reihenfolge der Slaves kann verändert werden (Parameter in folgender Zeile).
1. analogue IN slave (slot 9) ... 15. analogue slave (slot 9) 1. analogue IN slave (slot 10) ... 15. analogue IN slave (slot 10)	Zuordnung der 1. bis 15. analogen Eingangsslaves von AS-i Master 1/2 zu den AS-i Slave-Adressen ! Diese Einstellungen sind nur wirksam, wenn Parameter <code>Analogue channels per input slave = 4 channels</code> und <code>Modify slave order analogue IN = Enabled</code>	[Slave 1 AS-i Master 1] [Slave 2 AS-i Master 1] ... [Slave 31 AS-i Master 1] [Slave 1 AS-i Master 2] [Slave 2 AS-i Master 2] ... [Slave 31 AS-i Master 2]	
Modify slave order analogue OUT	Reihenfolge der analogen Ausgangs-Slaves änderbar	[Disabled]	Die Reihenfolge der Slaves bleibt unverändert (Grundeinstellung)
		[Enabled]	Die Reihenfolge der Slaves kann verändert werden (Parameter in folgender Zeile).
1. analogue OUT slave (slot 11) ... 15. analogue OUT slave (slot 11) 1. analogue OUT slave (slot 12) ... 15. analogue OUT slave (slot 12)	Zuordnung der 1. bis 15. analogen Ausgangs-Slaves von AS-i Master 1/2 zu den AS-i Slave-Adressen ! Diese Parameter sind nur wirksam, wenn Parameter <code>Analogue channels per out slave = 4 channels</code> und <code>Modify slave order analogue OUT = Enabled</code>	[Slave 1 AS-i Master 1] [Slave 2 AS-i Master 1] ... [Slave 31 AS-i Master 1] [Slave 1 AS-i Master 2] [Slave 2 AS-i Master 2] ... [Slave 31 AS-i Master 2]*	
Failsafe state	Verhalten der Slave-Ausgänge bei einer erkannten Unterbrechung der Feldbus-Verbindung	[Reset outputs]*	Sämtliche AS-i Ausgänge werden bei einer Unterbrechung der Profinet-Verbindung abgeschaltet (Wert = 0).

Parameter	Beschreibung	Wertebereich	
		[Hold outputs]	die Ausgänge verbleiben im letzten gültigen Zustand vor der erkannten Verbindungsunterbrechung.
Change byte order	Reihenfolge der Bytes in einem Wort ändern  Einstellung betrifft alle Daten der Objektklasse 4, Instanzen 100 und 150	[Disabled]*	Reihenfolge der Bytes in einem Wort bleibt unverändert.
		[Enabled]	Reihenfolge der Bytes in einem Wort wird gedreht
AS-i Parameter -Download	Übertragung der AS-i Slave-Parameter von Host an den AC1421/22	[Disabled]*	Die folgenden AS-i Parameterdaten werden NICHT an das AS-i System gesendet.
		[Enabled]*	Die folgenden AS-i Parameterdaten werden an das AS-i System gesendet.
Param. Slave 1(A) AS-i Master 1 ... Param. Slave 31(A) AS-i Master 1 Param. Slave 1B AS-i Master 1 ... Param. Slave 31B AS-i Master 1 Param. Slave 1(A) AS-i Master 2 ... Param. Slave 31(A) AS-i Master 2 Param. Slave 1B AS-i Master 2 ... Param. Slave 31B AS-i Master 2	Parameter P3...P0 der einzelnen AS-i Slaves	P3...P0 = 0x0 (= 0b0000) ... P3...P0 = 0xF (= 0b1111) für Single Slaves* P3...P0 = 0x7 (= 0b0111) für A/B-Slaves*	

* ... Grundeinstellung



Im Konfigurationsmodus "Top Down" werden die gerätespezifischen Parameter über die Feldbus-Projektierungssoftware eingestellt (→ **Konfigurationsmodus: Top-Down** (→ S. [204](#))).

© ifm electronic GmbH

Parametrierung über Configuration Assembly Object

Inhalt

Gerätespezifische Parameter	151
Parameter der Feldbus-Steckplätze	161
Herleitung der Parameterwerte für freie Slave-Zuordnung	167

12810

Im Konfigurationsmodus "Top-Down" werden die Parameterdaten in der EtherNet/IP-Projektierungssoftware eingestellt (→ **Konfigurationsmodus: Top-Down** (→ S. [204](#))). Anschließend wird die Konfiguration über das Configuration Assembly Object auf das Gerät übertragen und aktiviert.



Die mithilfe des Configuration Assembly Objects eingestellten Parameterdaten werden erst bei einem Verbindungsaufbau durch den I/O-Scanner an das Gerät übertragen. Änderungen der Parameterdaten im Online-Modus der Steuerung werden also erst nach einem erneuten Verbindungsaufbau aktiv.

Um einen erneuten Verbindungsaufbau auszulösen, eine der folgenden Aktionen ausführen:

- Gerät neu starten
- System-Reset durchführen (→ **System-Reset** (→ S. [83](#)))
- EtherNet/IP-Verbindung zwischen I/O-Scanner und Gerät kurz unterbrechen
- Projekt von der übergeordneten Steuerung auf das Gerät übertragen (Download)
- I/O-Scanner neu starten

Die Konfiguration im Top-Down-Modus umfasst folgende Parameter:

- **Parameter der Feldbus-Steckplätze** (→ S. [161](#))
- **Gerätespezifische Parameter** (→ S. [151](#))

Gerätespezifische Parameter

12812

Datenpunkte in der Configuration Assembly		Mögliche Einstellwerte [hex]	Defaultwerte bei Verwendung einer EDS-Datei		Beschreibung
mit EDS	ohne EDS		AC1421	AC1422	
C.Failsafe state	n=60	00	X	X	AS-i Ausgänge rücksetzen
		01			AS-i Ausgänge halten
C.Swap byteorder	n=61	00	X	X	deaktiviert
		01			aktiviert
C.Analogue channels IN	n=62	01			1 Kanal
		02			2 Kanäle
		04	X	X	4 Kanäle
		0B			1 Kanal pro A/B
C.Analogue channels OUT	n=63	01			1 Kanal
		02			2 Kanäle
		04	X	X	4 Kanäle
		0B			1 Kanal pro A/B
C.Analogue IN order ¹	n=64	00	X	X	deaktiviert
		01			aktiviert
C.1st analogue IN Slot 9 ²	n=65	41 ... 5F	41	41	AS-i 1 Slave 1... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 31
C.2nd analogue IN Slot 9 ²	n=66	41 ... 5F	42	42	AS-i 1 Slave 1, 2 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1... 31
C.3rd analogue IN Slot 9 ²	n=67	41 ... 5F	43	43	AS-i 1 Slave 1 ... 3 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 31
C.4th analogue IN Slot 9 ²	n=68	41 ... 5F	44	44	AS-i 1 Slave 1 ... 4 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 31
C.5th analogue IN Slot 9 ²	n=69	41 ... 5F	45	45	AS-i 1 Slave 1 ... 5 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 31
C.6th analogue IN Slot 9 ²	n=70	41 ... 5F	46	46	AS-i 1 Slave 1 ... 6 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 31
C.7th analogue IN Slot 9 ²	n=71	41 ... 5F	47	47	AS-i 1 Slave 1 ... 7 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 31
C.8th analogue IN Slot 9 ²	n=72	41 ... 5F	48	48	AS-i 1 Slave 1 .. 8 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 31
C.9th analogue IN Slot 9 ²	n=73	41 ... 5F	49	49	AS-i 1 Slave 1 ... 9 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 31
C.10th analogue IN Slot 9 ²	n=74	41 ... 5F	4A	4A	AS-i 1 Slave 1 ... 10 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 31

Datenpunkte in der Configuration Assembly		Mögliche Einstellwerte [hex]	Defaultwerte bei Verwendung einer EDS-Datei		Beschreibung
mit EDS	ohne EDS		AC1421	AC1422	
C.11th analogue IN Slot 9 ²	n=75	41 ... 5F	4B	4B	AS-i 1 Slave 1 ... 11 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 31
C.12th analogue IN Slot 9 ²	n=76	41 ... 5F	4C	4D	AS-i 1 Slave 1 ... 12 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 31
C.13th analogue IN Slot 9 ²	n=77	41 ... 5F	4D	4D	AS-i 1 Slave 1 ... 13 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 31
C.14th analogue IN Slot 9 ²	n=78	41 ... 5F	4E	4E	AS-i 1 Slave 1 ... 14 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 31
C.15th analogue IN Slot 9 ²	n=79	41 ... 5F	4F	4F	AS-i 1 Slave 1 ... 15 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 31
C.1st analogue IN Slot 10 ²	n=80	41 ... 5F	81	81	AS-i 1 Slave 1 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 31
C.2nd analogue IN Slot 10 ²	n=81	41 ... 5F	82	82	AS-i 1 Slave 1 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1, 2 ... 31
C.3rd analogue IN Slot 10 ²	n=82	41 ... 5F	83	83	AS-i 1 Slave 1 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 3 ... 31
C.4th analogue IN Slot 10 ²	n=83	41 ... 5F	84	84	AS-i 1 Slave 1 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 4 ... 31
C.5th analogue IN Slot 10 ²	n=84	41 ... 5F	85	85	AS-i 1 Slave 1 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 5 ... 31
C.6th analogue IN Slot 10 ²	n=85	41 ... 5F	86	86	AS-i 1 Slave 1 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 6 ... 31
C.7th analogue IN Slot 10 ²	n=86	41 ... 5F	87	87	AS-i 1 Slave 1 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 7 ... 31
C.8th analogue IN Slot 10 ²	n=87	41 ... 5F	88	88	AS-i 1 Slave 1 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 8 ... 31
C.9th analogue IN Slot 10 ²	n=88	41 ... 5F	89	89	AS-i 1 Slave 1 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 9 ... 31
C.10th analogue IN Slot 10 ²	n=89	41 ... 5F	8A	8A	AS-i 1 Slave 1 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 10 ... 31
C.11th analogue IN Slot 10 ²	n=90	41 ... 5F	8B	8B	AS-i 1 Slave 1 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 11 ... 31
C.12th analogue IN Slot 10 ²	n=91	41 ... 5F	8C	8C	AS-i 1 Slave 1 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 12 ... 31
C.13th analogue IN Slot 10 ²	n=92	41 ... 5F	8D	8D	AS-i 1 Slave 1 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 13 ... 31
C.14th analogue IN	n=93	41 ... 5F	8E	8E	AS-i 1 Slave 1 ... 31

Datenpunkte in der Configuration Assembly		Mögliche Einstellwerte [hex]	Defaultwerte bei Verwendung einer EDS-Datei		Beschreibung
mit EDS	ohne EDS		AC1421	AC1422	
Slot 10 ²		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 14 ... 31
C.15th analogue IN Slot 10 ²	n=94	41 ... 5F	8F	8F	AS-i 1 Slave 1 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 15 ... 31
C.Analogue OUT order ¹	n=95	00	X	X	deaktiviert
		01			aktiviert
C.1st analogue OUT Slot 11 ³	n=96	41 ... 5F	50	50	AS-i 1 Slave 1 ... 16 ...31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 31
C.2nd analogue OUT Slot 11 ³	n=97	41 ... 5F	51	51	AS-i 1 Slave 1 ... 17 ...31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 31
C.3rd analogue OUT Slot 11 ³	n=98	41 ... 5F	52	52	AS-i 1 Slave 1 ... 18 ...31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 31
C.4th analogue OUT Slot 11 ³	n=99	41 ... 5F	53	53	AS-i 1 Slave 1 ... 19 ...31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 31
C.5th analogue OUT Slot 11 ³	n=100	41 ... 5F	54	54	AS-i 1 Slave 1 ... 20 ...31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 31
C.6th analogue OUT Slot 11 ³	n=101	41 ... 5F	55	55	AS-i 1 Slave 1 ... 21 ...31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 31
C.7th analogue OUT Slot 11 ³	n=102	41 ... 5F	56	56	AS-i 1 Slave 1 ... 22 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 31
C.8th analogue OUT Slot 11 ³	n=103	41 ... 5F	57	57	AS-i 1 Slave 1 ... 23 ...31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 31
C.9th analogue OUT Slot 11 ³	n=104	41 ... 5F	58	58	AS-i 1 Slave 1 ... 24 ...31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 31
C.10th analogue OUT Slot 11 ³	n=105	41 ... 5F	59	59	AS-i 1 Slave 1 ... 25 ...31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 31
C.11th analogue OUT Slot 11 ³	n=106	41 ... 5F	5A	5A	AS-i 1 Slave 1 ... 26 ...31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 31
C.12th analogue OUT Slot 11 ³	n=107	41 ... 5F	5B	5B	AS-i 1 Slave 1 ... 27 ...31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 31
C.13th analogue OUT Slot 11 ³	n=108	41 ... 5F	5C	5C	AS-i 1 Slave 1 ... 28 ...31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 31
C.14th analogue OUT Slot 11 ³	n=109	41 ... 5F	5D	5D	AS-i 1 Slave 1 ... 29 ...31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 31
C.15th analogue OUT Slot 11 ³	n=110	41 ... 5F	5E	5E	AS-i 1 Slave 1 ... 30 , 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 31
C.1st analogue OUT Slot 12 ³	n=111	41 ... 5F	91	91	AS-i 1 Slave 1 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 16 ... 31

Datenpunkte in der Configuration Assembly		Mögliche Einstellwerte [hex]	Defaultwerte bei Verwendung einer EDS-Datei		Beschreibung
mit EDS	ohne EDS		AC1421	AC1422	
C.2nd analogue OUT Slot 12 ³	n=112	41 ... 5F	92	92	AS-i 1 Slave 1 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 17 ... 31
C.3rd analogue OUT Slot 12 ³	n=113	41 ... 5F	93	93	AS-i 1 Slave 1 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 18 ... 31
C.4th analogue OUT Slot 12 ³	n=114	41 ... 5F	94	94	AS-i 1 Slave 1 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 19 ... 31
C.5th analogue OUT Slot 12 ³	n=115	41 ... 5F	95	95	AS-i 1 Slave 1 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 20 ... 31
C.6th analogue OUT Slot 12 ³	n=116	41 ... 5F	96	96	AS-i 1 Slave 1 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 21 ... 31
C.7th analogue OUT Slot 12 ³	n=117	41 ... 5F	97	97	AS-i 1 Slave 1 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 22 ... 31
C.8th analogue OUT Slot 12 ³	n=118	41 ... 5F	98	98	AS-i 1 Slave 1 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 23 ... 31
C.9th analogue OUT Slot 12 ³	n=119	41 ... 5F	99	99	AS-i 1 Slave 1 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 24 ... 31
C.10th analogue OUT Slot 12 ³	n=120	41 ... 5F	9A	9A	AS-i 1 Slave 1 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 25 ... 31
C.11th analogue OUT Slot 12 ³	n=121	41 ... 5F	9B	9B	AS-i 1 Slave 1 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 26 ... 31
C.12th analogue OUT Slot 12 ³	n=122	41 ... 5F	9B	9B	AS-i 1 Slave 1 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 27 ... 31
C.13th analogue OUT Slot 12 ³	n=123	41 ... 5F	9C	9C	AS-i 1 Slave 1 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 28 ... 31
C.14th analogue OUT Slot 12 ³	n=124	41 ... 5F	9D	9D	AS-i 1 Slave 1 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 29 ... 31
C.15th analogue OUT Slot 12 ³	n=125	41 ... 5F	9E	9E	AS-i 1 Slave 1 ... 31
		81 ... 9F			AS-i 2 Slave 1 ... 30 , 31
C.AS-i Parameter Download ¹	n=126	00	X	X	deaktiviert
		01			aktiviert
C.Parameter Slave 1(A) AS-i 1 ⁴	n=127	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 1 Slave 1(A)
C.Parameter Slave 2(A) AS-i 1 ⁴	n=128	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 1 Slave 2(A)
C.Parameter Slave 3(A) AS-i 1 ⁴	n=129	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 1 Slave 3(A)
C.Parameter Slave 4(A) AS-i 1 ⁴	n=130	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 1 Slave 4(A)

Datenpunkte in der Configuration Assembly		Mögliche Einstellwerte [hex]	Defaultwerte bei Verwendung einer EDS-Datei		Beschreibung
mit EDS	ohne EDS		AC1421	AC1422	
C.Parameter Slave 5(A) AS-i 1 ⁴	n=131	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 1 Slave 5(A)
C.Parameter Slave 6(A) AS-i 1 ⁴	n=132	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 1 Slave 6(A)
C.Parameter Slave 7(A) AS-i 1 ⁴	n=133	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 1 Slave 7(A)
C.Parameter Slave 8(A) AS-i 1 ⁴	n=134	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 1 Slave 8(A)
C.Parameter Slave 9(A) AS-i 1 ⁴	n=135	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 1 Slave 9(A)
C.Parameter Slave 10(A) AS-i 1 ⁴	n=136	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 1 Slave 10(A)
C.Parameter Slave 11(A) AS-i 1 ⁴	n=137	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 1 Slave 11(A)
C.Parameter Slave 12(A) AS-i 1 ⁴	n=138	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 1 Slave 12(A)
C.Parameter Slave 13(A) AS-i 1 ⁴	n=139	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 1 Slave 13(A)
C.Parameter Slave 14(A) AS-i 1 ⁴	n=140	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 1 Slave 14(A)
C.Parameter Slave 15(A) AS-i 1 ⁴	n=141	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 1 Slave 15(A)
C.Parameter Slave 16(A) AS-i 1 ⁴	n=142	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 1 Slave 16(A)
C.Parameter Slave 17(A) AS-i 1 ⁴	n=143	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 1 Slave 17(A)
C.Parameter Slave 18(A) AS-i 1 ⁴	n=144	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 1 Slave 18(A)
C.Parameter Slave 19(A) AS-i 1 ⁴	n=145	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 1 Slave 19(A)
C.Parameter Slave 20(A) AS-i 1 ⁴	n=146	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 1 Slave 20(A)
C.Parameter Slave 21(A) AS-i 1 ⁴	n=147	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 1 Slave 21(A)
C.Parameter Slave 22(A) AS-i 1 ⁴	n=148	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 1 Slave 22(A)
C.Parameter Slave 23(A) AS-i 1 ⁴	n=149	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 1 Slave 23(A)
C.Parameter Slave 24(A) AS-i 1 ⁴	n=150	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 1 Slave 24(A)
C.Parameter Slave 25(A) AS-i 1 ⁴	n=151	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 1 Slave 25(A)
C.Parameter Slave 26(A) AS-i 1 ⁴	n=152	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 1 Slave 26(A)
C.Parameter Slave 27(A) AS-i 1 ⁴	n=153	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 1 Slave 27(A)

Datenpunkte in der Configuration Assembly		Mögliche Einstellwerte [hex]	Defaultwerte bei Verwendung einer EDS-Datei		Beschreibung
mit EDS	ohne EDS		AC1421	AC1422	
C.Parameter Slave 28(A) AS-i 1 ⁴	n=154	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 1 Slave 28(A)
C.Parameter Slave 29(A) AS-i 1 ⁴	n=155	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 1 Slave 29(A)
C.Parameter Slave 30(A) AS-i 1 ⁴	n=156	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 1 Slave 30(A)
C.Parameter Slave 31(A) AS-i 1 ⁴	n=157	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 1 Slave 31(A)
C.Parameter Slave 1B AS-i 1 ⁴	n=158	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 1 Slave 1B
C.Parameter Slave 2B AS-i 1 ⁴	n=159	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 1 Slave 2B
C.Parameter Slave 3B AS-i 1 ⁴	n=160	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 1 Slave 3B
C.Parameter Slave 4B AS-i 1 ⁴	n=161	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 1 Slave 4B
C.Parameter Slave 5B AS-i 1 ⁴	n=162	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 1 Slave 5B
C.Parameter Slave 6B AS-i 1 ⁴	n=163	00 ... 0F	07	7	Parameter für AS-i 1 Slave 6B
C.Parameter Slave 7B AS-i 1 ⁴	n=1564	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 1 Slave 7B
C.Parameter Slave 8B AS-i 1 ⁴	n=165	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 1 Slave 8B
C.Parameter Slave 9B AS-i 1 ⁴	n=166	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 1 Slave 9B
C.Parameter Slave 10B AS-i 1 ⁴	n=167	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 1 Slave 10B
C.Parameter Slave 11B AS-i 1 ⁴	n=168	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 1 Slave 11B
C.Parameter Slave 12B AS-i 1 ⁴	n=169	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 1 Slave 12B
C.Parameter Slave 13B AS-i 1 ⁴	n=170	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 1 Slave 13B
C.Parameter Slave 14B AS-i 1 ⁴	n=171	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 1 Slave 14B
C.Parameter Slave 15B AS-i 1 ⁴	n=172	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 1 Slave 15B
C.Parameter Slave 16B AS-i 1 ⁴	n=173	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 1 Slave 16B
C.Parameter Slave 17B AS-i 1 ⁴	n=174	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 1 Slave 17B
C.Parameter Slave 18B AS-i 1 ⁴	n=175	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 1 Slave 18B
C.Parameter Slave 19B AS-i 1 ⁴	n=176	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 1 Slave 19B

Datenpunkte in der Configuration Assembly		Mögliche Einstellwerte [hex]	Defaultwerte bei Verwendung einer EDS-Datei		Beschreibung
mit EDS	ohne EDS		AC1421	AC1422	
C.Parameter Slave 20B AS-i 1 ⁴	n=177	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 1 Slave 20B
C.Parameter Slave 21B AS-i 1 ⁴	n=178	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 1 Slave 21B
C.Parameter Slave 22B AS-i 1 ⁴	n=179	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 1 Slave 22B
C.Parameter Slave 23B AS-i 1 ⁴	n=180	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 1 Slave 23B
C.Parameter Slave 24B AS-i 1 ⁴	n=181	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 1 Slave 24B
C.Parameter Slave 25B AS-i 1 ⁴	n=182	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 1 Slave 25B
C.Parameter Slave 26B AS-i 1 ⁴	n=183	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 1 Slave 26B
C.Parameter Slave 27B AS-i 1 ⁴	n=184	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 1 Slave 27B
C.Parameter Slave 28B AS-i 1 ⁴	n=185	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 1 Slave 28B
C.Parameter Slave 29B AS-i 1 ⁴	n=186	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 1 Slave 29B
C.Parameter Slave 30B AS-i 1 ⁴	n=187	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 1 Slave 30B
C.Parameter Slave 31B AS-i 1 ⁴	n=188	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 1 Slave 31B
C.Parameter Slave 1(A) AS-i 2 ⁴	n=189	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 2 Slave 1(A)
C.Parameter Slave 2(A) AS-i 2 ⁴	n=190	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 2 Slave 2(A)
C.Parameter Slave 3(A) AS-i 2 ⁴	n=191	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 2 Slave 3(A)
C.Parameter Slave 4(A) AS-i 2 ⁴	n=192	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 2 Slave 4(A)
C.Parameter Slave 5(A) AS-i 2 ⁴	n=193	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 2 Slave 5(A)
C.Parameter Slave 6(A) AS-i 2 ⁴	n=194	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 2 Slave 6(A)
C.Parameter Slave 7(A) AS-i 2 ⁴	n=195	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 2 Slave 7(A)
C.Parameter Slave 8(A) AS-i 2 ⁴	n=196	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 2 Slave 8(A)
C.Parameter Slave 9(A) AS-i 2 ⁴	n=197	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 2 Slave 9(A)
C.Parameter Slave 10(A) AS-i 2 ⁴	n=198	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 2 Slave 10(A)
C.Parameter Slave 11(A) AS-i 2 ⁴	n=199	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 2 Slave 11(A)

Datenpunkte in der Configuration Assembly		Mögliche Einstellwerte [hex]	Defaultwerte bei Verwendung einer EDS-Datei		Beschreibung
mit EDS	ohne EDS		AC1421	AC1422	
C.Parameter Slave 12(A) AS-i 2 ⁴	n=200	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 2 Slave 12(A)
C.Parameter Slave 13(A) AS-i 2 ⁴	n=201	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 2 Slave 13(A)
C.Parameter Slave 14(A) AS-i 2 ⁴	n=202	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 2 Slave 14(A)
C.Parameter Slave 15(A) AS-i 2 ⁴	n=203	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 2 Slave 15(A)
C.Parameter Slave 16(A) AS-i 2 ⁴	n=204	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 2 Slave 16(A)
C.Parameter Slave 17(A) AS-i 2 ⁴	n=205	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 2 Slave 17(A)
C.Parameter Slave 18(A) AS-i 2 ⁴	n=206	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 2 Slave 18(A)
C.Parameter Slave 19(A) AS-i 2 ⁴	n=207	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 2 Slave 19(A)
C.Parameter Slave 20(A) AS-i 2 ⁴	n=208	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 2 Slave 20(A)
C.Parameter Slave 21(A) AS-i 2 ⁴	n=209	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 2 Slave 21(A)
C.Parameter Slave 22(A) AS-i 2 ⁴	n=210	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 2 Slave 22(A)
C.Parameter Slave 23(A) AS-i 2 ⁴	n=211	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 2 Slave 23(A)
C.Parameter Slave 24(A) AS-i 2 ⁴	n=212	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 2 Slave 24(A)
C.Parameter Slave 25(A) AS-i 2 ⁴	n=213	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 2 Slave 25(A)
C.Parameter Slave 26(A) AS-i 2 ⁴	n=214	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 2 Slave 26(A)
C.Parameter Slave 27(A) AS-i 2 ⁴	n=215	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 2 Slave 27(A)
C.Parameter Slave 28(A) AS-i 2 ⁴	n=216	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 2 Slave 28(A)
C.Parameter Slave 29(A) AS-i 2 ⁴	n=217	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 2 Slave 29(A)
C.Parameter Slave 30(A) AS-i 2 ⁴	n=218	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 2 Slave 30(A)
C.Parameter Slave 31(A) AS-i 2 ⁴	n=219	00 ... 0F	0F	0F	Parameter für AS-i 2 Slave 31(A)
C.Parameter Slave 1B AS-i 2 ⁴	n=220	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 2 Slave 1B
C.Parameter Slave 2B AS-i 2 ⁴	n=221	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 2 Slave 2B
C.Parameter Slave 3B AS-i 2 ⁴	n=222	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 2 Slave 3B

Datenpunkte in der Configuration Assembly		Mögliche Einstellwerte [hex]	Defaultwerte bei Verwendung einer EDS-Datei		Beschreibung
mit EDS	ohne EDS		AC1421	AC1422	
C.Parameter Slave 4B AS-i 2 ⁴	n=223	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 2 Slave 4B
C.Parameter Slave 5B AS-i 2 ⁴	n=224	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 2 Slave 5B
C.Parameter Slave 6B AS-i 2 ⁴	n=225	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 2 Slave 6B
C.Parameter Slave 7B AS-i 2 ⁴	n=226	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 2 Slave 7B
C.Parameter Slave 8B AS-i 2 ⁴	n=227	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 2 Slave 8B
C.Parameter Slave 9B AS-i 2 ⁴	n=228	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 2 Slave 9B
C.Parameter Slave 10B AS-i 2 ⁴	n=229	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 2 Slave 10B
C.Parameter Slave 11B AS-i 2 ⁴	n=230	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 2 Slave 11B
C.Parameter Slave 12B AS-i 2 ⁴	n=231	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 2 Slave 12B
C.Parameter Slave 13B AS-i 2 ⁴	n=232	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 2 Slave 13B
C.Parameter Slave 14B AS-i 2 ⁴	n=233	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 2 Slave 14B
C.Parameter Slave 15B AS-i 2 ⁴	n=234	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 2 Slave 15B
C.Parameter Slave 16B AS-i 2 ⁴	n=235	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 2 Slave 16B
C.Parameter Slave 17B AS-i 2 ⁴	n=236	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 2 Slave 17B
C.Parameter Slave 18B AS-i 2 ⁴	n=237	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 2 Slave 18B
C.Parameter Slave 19B AS-i 2 ⁴	n=238	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 2 Slave 19B
C.Parameter Slave 20B AS-i 2 ⁴	n=239	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 2 Slave 20B
C.Parameter Slave 21B AS-i 2 ⁴	n=240	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 2 Slave 21B
C.Parameter Slave 22B AS-i 2 ⁴	n=241	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 2 Slave 22B
C.Parameter Slave 23B AS-i 2 ⁴	n=242	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 2 Slave 23B
C.Parameter Slave 24B AS-i 2 ⁴	n=243	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 2 Slave 24B
C.Parameter Slave 25B AS-i 2 ⁴	n=244	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 2 Slave 25B
C.Parameter Slave 26B AS-i 2 ⁴	n=245	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 2 Slave 26B

Datenpunkte in der Configuration Assembly		Mögliche Einstellwerte [hex]	Defaultwerte bei Verwendung einer EDS-Datei		Beschreibung
mit EDS	ohne EDS		AC1421	AC1422	
C.Parameter Slave 27B AS-i 2 ⁴	n=246	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 2 Slave 27B
C.Parameter Slave 28B AS-i 2 ⁴	n=247	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 2 Slave 28B
C.Parameter Slave 29B AS-i 2 ⁴	n=248	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 2 Slave 29B
C.Parameter Slave 30B AS-i 2 ⁴	n=249	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 2 Slave 30B
C.Parameter Slave 31B AS-i 2 ⁴	n=250	00 ... 0F	07	07	Parameter für AS-i 2 Slave 31B

Legende:

1 = Freie Slave-Zuordnung nur im Top-Down-Modus einstellbar.

2 = Parameter nur einstellbar, wenn [C.analogue IN order] = 01 und [C.Analogue channels IN] = 4 channels

3 = Parameter nur einstellbar, wenn [C.analogue OUT order] = 01 und [C.Analogue channels OUT] = 4 channels

4 = Parameter nur einstellbar, wenn [C.AS-i param. download] = 01

Parameter der Feldbus-Steckplätze

12811

ACHTUNG

Gefahr von Datenverlust!

Für die Übertragung der zyklischen Prozessdaten zwischen Gerät und EtherNet/IP-SPS stehen pro Übertragungsrichtung jeweils eine begrenzte Anzahl von Datenworten bereit:

- Eingangsdaten (= Module 1, 3, 5, 7, 9, 10, 13, 14): 248 Worte
- Ausgangsdaten (= Module 2, 4, 6, 8, 11, 12, 15): 248 Worte

Sind die EtherNet/IP-Module so parametrieren, dass die zyklischen Ein- und Ausgangsdaten pro Übertragungsrichtung mehr als 248 Worte umfassen, werden alle Daten ab dem 249. Wort nicht übertragen und gehen verloren.

- ▶ Die EtherNet/IP-Module so parametrieren, dass für Ein- und Ausgangsdaten die maximale Anzahl der übertragbaren Worte nicht überschritten wird!

Steckplatz [dez]	Datenpunkte in der Configuration Assembly		Mögliche Einstellwerte [hex]				Defaultwerte bei Verwendung einer EDS-Datei		Beschreibung
	mit EDS	ohne EDS	n+3	n+2	n+1	n	AC1421	AC1422	
1	C.Slot1	n=0	00	00	00	00			Leermodul
			00	00	10	02			1: digital IN AS-i 1, Slaves 01(A) ... 03(A)
			00	00	10	04			1: digital IN AS-i 1, Slaves 01(A) ... 07(A)
			00	00	10	06			1: digital IN AS-i 1, Slaves 01(A) ... 11(A)
			00	00	10	08			1: digital IN AS-i 1, Slaves 01(A) ... 15(A)
			00	00	10	0A			1: digital IN AS-i 1, Slaves 01(A) ... 19(A)
			00	00	10	0C			1: digital IN AS-i 1, Slaves 01(A) ... 23(A)
			00	00	10	0E			1: digital IN AS-i 1, Slaves 01(A) ... 27(A)
2	C.Slot2	n=4	00	00	00	00			Leermodul
			00	00	20	02			2: digital OUT AS-i 1, Slaves 01(A) ... 03(A)
			00	00	20	04			2: digital OUT AS-i 1, Slaves 01(A) ... 07(A)
			00	00	20	06			2: digital OUT AS-i 1, Slaves 01(A) ... 11(A)
			00	00	20	08			2: digital OUT AS-i 1, Slaves 01(A) ... 15(A)
			00	00	20	0A			2: digital OUT AS-i 1, Slaves 01(A) ... 19(A)
			00	00	20	0C			2: digital OUT AS-i 1, Slaves 01(A) ... 23(A)
			00	00	20	0E			2: digital OUT AS-i 1, Slaves 01(A) ... 27(A)
3	C.Slot3	n=8	00	00	00	00	X		Leermodul
			00	02	10	02			3: digital IN AS-i 2, Slaves 01(A) ... 03(A)
			00	02	10	04			3: digital IN AS-i 2, Slaves 01(A) ... 07(A)
			00	02	10	06			3: digital IN AS-i 2, Slaves 01(A) ... 11(A)

Steckplatz [dez]	Datenpunkte in der Configuration Assembly		Mögliche Einstellwerte [hex]				Defaultwerte bei Verwendung einer EDS-Datei		Beschreibung
	mit EDS	ohne EDS	n+3	n+2	n+1	n	AC1421	AC1422	
			00	02	10	08			3: digital IN AS-i 2, Slaves 01(A) ... 15(A)
			00	02	10	0A			3: digital IN AS-i 2, Slaves 01(A) ... 19(A)
			00	02	10	0C			3: digital IN AS-i 2, Slaves 01(A) ... 23(A)
			00	02	10	0E			3: digital IN AS-i 2, Slaves 01(A) ... 27(A)
			00	02	10	10		X	3: digital IN AS-i 2, Slaves 01(A) ... 31(A)
4	C.Slot4	n=12	00	00	00	00	X		Leermodul
			00	02	20	02			4: digital OUT AS-i 2, Slaves 01(A) ... 03(A)
			00	02	20	04			4: digital OUT AS-i 2, Slaves 01(A) ... 07(A)
			00	02	20	06			4: digital OUT AS-i 2, Slaves 01(A) ... 11(A)
			00	02	20	08			4: digital OUT AS-i 2, Slaves 01(A) ... 15(A)
			00	02	20	0A			4: digital OUT AS-i 2, Slaves 01(A) ... 19(A)
			00	02	20	0C			4: digital OUT AS-i 2, Slaves 01(A) ... 23(A)
			00	02	20	0E			4: digital OUT AS-i 2, Slaves 01(A) ... 27(A)
			00	02	20	10		X	4: digital OUT AS-i 2, Slaves 01(A) ... 31(A)
5	C.Slot5	n=16	00	00	00	00			Leermodul
			00	01	10	02			5: digital IN AS-i 1, Slaves 01B ... 03B
			00	01	10	04			5: digital IN AS-i 1, Slaves 01B ... 07B
			00	01	10	06			5: digital IN AS-i 1, Slaves 01B ... 11B
			00	01	10	08			5: digital IN AS-i 1, Slaves 01B ... 15B
			00	01	10	0A			5: digital IN AS-i 1, Slaves 01B ... 19B
			00	01	10	0C			5: digital IN AS-i 1, Slaves 01B ... 23B
			00	01	10	0E			5: digital IN AS-i 1, Slaves 01B ... 27B
			00	01	10	10	X	X	5: digital IN AS-i 1, Slaves 01B ... 31B
6	C.Slot6	n=20	00	00	00	00			Leermodul
			00	01	20	02			6: digital OUT AS-i 1, Slaves 01B ... 03B
			00	01	20	04			6: digital OUT AS-i 1, Slaves 01B ... 07B
			00	01	20	06			6: digital OUT AS-i 1, Slaves 01B ... 11B
			00	01	20	08			6: digital OUT AS-i 1, Slaves 01B ... 15B
			00	01	20	0A			6: digital OUT AS-i 1, Slaves 01B ... 19B
			00	01	20	0C			6: digital OUT AS-i 1, Slaves 01B ... 23B
			00	01	20	0E			6: digital OUT AS-i 1, Slaves 01B ... 27B
			00	01	20	10	X	X	6: digital OUT AS-i 1, Slaves 01B ... 31B
7	C.Slot7	n=24	00	00	00	00	X		Leermodul
			00	03	10	02			7: digital IN AS-i 2, Slaves 01B ... 03B
			00	03	10	04			7: digital IN AS-i 2, Slaves 01B ... 07B

Steckplatz [dez]	Datenpunkte in der Configuration Assembly		Mögliche Einstellwerte [hex]				Defaultwerte bei Verwendung einer EDS-Datei		Beschreibung
	mit EDS	ohne EDS	n+3	n+2	n+1	n	AC1421	AC1422	
			00	03	10	06			7: digital IN AS-i 2, Slaves 01B ... 11B
			00	03	10	08			7: digital IN AS-i 2, Slaves 01B ... 15B
			00	03	10	0A			7: digital IN AS-i 2, Slaves 01B ... 19B
			00	03	10	0C			7: digital IN AS-i 2, Slaves 01B ... 23B
			00	03	10	0E			7: digital IN AS-i 2, Slaves 01B ... 27B
			00	03	10	10			X
8	C.Slot8	n=28	00	00	00	00	X		Leermodul
			00	03	20	02			8: digital OUT AS-i 2, Slaves 01B ... 03B
			00	03	20	04			8: digital OUT AS-i 2, Slaves 01B ... 07B
			00	03	20	06			8: digital OUT AS-i 2, Slaves 01B ... 11B
			00	03	20	08			8: digital OUT AS-i 2, Slaves 01B ... 15B
			00	03	20	0A			8: digital OUT AS-i 2, Slaves 01B ... 19B
			00	03	20	0C			8: digital OUT AS-i 2, Slaves 01B ... 23B
			00	03	20	0E			8: digital OUT AS-i 2, Slaves 01B ... 27B
			00	03	20	10			X
9	C.Slot9	n=32	00	00	00	00			Leermodul
			00	00	50	08			9: analog IN Bereich 1, 04 Wörter
			00	00	50	10			9: analog IN Bereich 1, 08 Wörter
			00	00	50	18			9: analog IN Bereich 1, 12 Wörter
			00	00	50	20			9: analog IN Bereich 1, 16 Wörter
			00	00	50	28			9: analog IN Bereich 1, 20 Wörter
			00	00	50	30			9: analog IN Bereich 1, 24 Wörter
			00	00	50	38			9: analog IN Bereich 1, 28 Wörter
			00	00	50	40			9: analog IN Bereich 1, 32 Wörter
			00	00	50	48			9: analog IN Bereich 1, 36 Wörter
			00	00	50	50			9: analog IN Bereich 1, 40 Wörter
			00	00	50	58			9: analog IN Bereich 1, 44 Wörter
			00	00	50	60			9: analog IN Bereich 1, 48 Wörter
			00	00	50	68			9: analog IN Bereich 1, 52 Wörter
			00	00	50	70			9: analog IN Bereich 1, 56 Wörter
00	00	50	78	X	X		9: analog IN Bereich 1, 60 Wörter		
10	C.Slot10	n=36	00	00	00	00	X		Leermodul
			00	00	50	08			10: analog IN Bereich 2, 04 Wörter
			00	00	50	10			10: analog IN Bereich 2, 08 Wörter
			00	00	50	18			10: analog IN Bereich 2, 12 Wörter

Steckplatz [dez]	Datenpunkte in der Configuration Assembly		Mögliche Einstellwerte [hex]				Defaultwerte bei Verwendung einer EDS-Datei		Beschreibung
	mit EDS	ohne EDS	n+3	n+2	n+1	n	AC1421	AC1422	
			00	00	50	20			10: analog IN Bereich 2, 16 Wörter
			00	00	50	28			10: analog IN Bereich 2, 20 Wörter
			00	00	50	30			10: analog IN Bereich 2, 24 Wörter
			00	00	50	38			10: analog IN Bereich 2, 28 Wörter
			00	00	50	40			10: analog IN Bereich 2, 32 Wörter
			00	00	50	48			10: analog IN Bereich 2, 36 Wörter
			00	00	50	50			10: analog IN Bereich 2, 40 Wörter
			00	00	50	58			10: analog IN Bereich 2, 44 Wörter
			00	00	50	60			10: analog IN Bereich 2, 48 Wörter
			00	00	50	68			10: analog IN Bereich 2, 52 Wörter
			00	00	50	70			10: analog IN Bereich 2, 56 Wörter
			00	00	50	78		X	10: analog IN Bereich 2, 60 Wörter
11	C.Slot11	n=40	00	00	00	00			Leermodul
			00	00	60	08			11: analog OUT Bereich 1, 04 Wörter
			00	00	60	10			11: analog OUT Bereich 1, 08 Wörter
			00	00	60	18			11: analog OUT Bereich 1, 12 Wörter
			00	00	60	20			11: analog OUT Bereich 1, 16 Wörter
			00	00	60	28			11: analog OUT Bereich 1, 20 Wörter
			00	00	60	30			11: analog OUT Bereich 1, 24 Wörter
			00	00	60	38			11: analog OUT Bereich 1, 28 Wörter
			00	00	60	40			11: analog OUT Bereich 1, 32 Wörter
			00	00	60	48			11: analog OUT Bereich 1, 36 Wörter
			00	00	60	50			11: analog OUT Bereich 1, 40 Wörter
			00	00	60	58			11: analog OUT Bereich 1, 44 Wörter
			00	00	60	60			11: analog OUT Bereich 1, 48 Wörter
			00	00	60	68			11: analog OUT Bereich 1, 52 Wörter
			00	00	60	70			11: analog OUT Bereich 1, 56 Wörter
			00	00	60	78	X	X	11: analog OUT Bereich 1, 60 Wörter
12	C.Slot12	n=44	00	00	00	00	X		Leermodul
			00	00	60	08			12: analog OUT Bereich 2, 04 Wörter
			00	00	60	10			12: analog OUT Bereich 2, 08 Wörter
			00	00	60	18			12: analog OUT Bereich 2, 12 Wörter
			00	00	60	20			12: analog OUT Bereich 2, 16 Wörter
			00	00	60	28			12: analog OUT Bereich 2, 20 Wörter
			00	00	60	30			12: analog OUT Bereich 2, 24 Wörter

Steckplatz [dez]	Datenpunkte in der Configuration Assembly		Mögliche Einstellwerte [hex]				Defaultwerte bei Verwendung einer EDS-Datei		Beschreibung
	mit EDS	ohne EDS	n+3	n+2	n+1	n	AC1421	AC1422	
			00	00	60	38			12: analog OUT Bereich 2, 28 Wörter
			00	00	60	40			12: analog OUT Bereich 2, 32 Wörter
			00	00	60	48			12: analog OUT Bereich 2, 36 Wörter
			00	00	60	50			12: analog OUT Bereich 2, 40 Wörter
			00	00	60	58			12: analog OUT Bereich 2, 44 Wörter
			00	00	60	60			12: analog OUT Bereich 2, 48 Wörter
			00	00	60	68			12: analog OUT Bereich 2, 52 Wörter
			00	00	60	70			12: analog OUT Bereich 2, 56 Wörter
			00	00	60	78			X
13	C.Slot13	n=48	00	00	00	00			Leermodul
			00	00	D0	32	X		13: AC1421 (25 Wörter)
			00	02	D0	64		X	13: AC1422 (50 Wörter)
			00	00	D0	1A			13: AC13x7 AS-i 1 (13 Wörter)
			00	02	D0	34			13: AC13x7 AS-i 1+2 (26 Wörter)
14	C.Slot14	n=52	00	00	00	00	X	X	Leermodul
			00	04	10	08			14: Inputs from AC142n-PLC, 4 Wörter
			00	04	10	10			14: Inputs from AC142n-PLC, 8 Wörter
			00	04	10	18			14: Inputs from AC142n-PLC, 12 Wörter
			00	04	10	20			14: Inputs from AC142n-PLC, 16 Wörter
			00	04	10	28			14: Inputs from AC142n-PLC, 20 Wörter
			00	04	10	30			14: Inputs from AC142n-PLC, 24 Wörter
			00	04	10	38			14: Inputs from AC142n-PLC, 28 Wörter
			00	04	10	40			14: Inputs from AC142n-PLC, 32 Wörter
			00	04	10	48			14: Inputs from AC142n-PLC, 36 Wörter
			00	04	10	50			14: Inputs from AC142n-PLC, 40 Wörter
			00	04	10	58			14: Inputs from AC142n-PLC, 44 Wörter
			00	04	10	60			14: Inputs from AC142n-PLC, 48 Wörter
			00	04	10	68			14: Inputs from AC142n-PLC, 52 Wörter
			00	04	10	70			14: Inputs from AC142n-PLC, 56 Wörter
00	04	10	78			14: Inputs from AC142n-PLC, 60 Wörter			

Steckplatz [dez]	Datenpunkte in der Configuration Assembly		Mögliche Einstellwerte [hex]				Defaultwerte bei Verwendung einer EDS-Datei		Beschreibung
	mit EDS	ohne EDS	n+3	n+2	n+1	n	AC1421	AC1422	
			00	04	10	98			14: Inputs from AC142n-PLC, 76 Wörter
			00	04	10	B8			14: Inputs from AC142n-PLC, 92 Wörter
			00	04	10	D8			14: Inputs from AC142n-PLC, 108 Wörter
			00	04	10	F0			14: Inputs from AC142n-PLC, 120 Wörter
15	C.Slot15	n=56	00	00	00	00	X	X	Leermodul
			00	04	20	08			15: Outputs to AC142n-PLC, 4 Worte
			00	04	20	10			15: Outputs to AC142n-PLC, 8 Worte
			00	04	20	18			15: Outputs to AC142n-PLC, 12 Worte
			00	04	20	20			15: Outputs to AC142n-PLC, 16 Worte
			00	04	20	28			15: Outputs to AC142n-PLC, 20 Worte
			00	04	20	30			15: Outputs to AC142n-PLC, 24 Worte
			00	04	20	38			15: Outputs to AC142n-PLC, 28 Worte
			00	04	20	40			15: Outputs to AC142n-PLC, 32 Worte
			00	04	20	48			15: Outputs to AC142n-PLC, 36 Worte
			00	04	20	50			15: Outputs to AC142n-PLC, 40 Worte
			00	04	20	58			15: Outputs to AC142n-PLC, 44 Worte
			00	04	20	60			15: Outputs to AC142n-PLC, 48 Worte
			00	04	20	68			15: Outputs to AC142n-PLC, 52 Worte
			00	04	20	70			15: Outputs to AC142n-PLC, 56 Worte
			00	04	20	78			15: Outputs to AC142n-PLC, 60 Worte
			00	04	20	98			15: Outputs to AC142n-PLC, 76 Worte
			00	04	20	B8			15: Outputs to AC142n-PLC, 92 Worte
			00	04	20	D8			15: Outputs to AC142n-PLC, 108 Worte
			00	04	20	F0			15: Outputs to AC142n-PLC, 120 Worte

Herleitung der Parameterwerte für freie Slave-Zuordnung

17744

Die folgende Tabelle beschreibt die Herleitung der Parameterwerte für die freie Slave-Zuordnung innerhalb der analogen Bereiche.



Die freie Zuordnung von Analog-Slaves in den Slots 9...12 kann nur genutzt werden, wenn die Parameter [C.Analogue channels IN] bzw. [C.Analogue channels OUT] auf den Wert 4 Kanäle eingestellt sind!

Byte							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
AS-i 2	AS-i 1	Reserviert	Slave-Adresse (1 ... 31)				

Legende:

- Master:
- AS-i Master 1 = 0x40
 - AS-i Master 2 = 0x80
- Slave:
- Slave 1 = 0x01
 - ...
 - Slave 31 = 0x1F

Herleitung: Byte-Wert = Master + Slave (→ **Beispiele** (→ S. [167](#)))

Beispiele

17745

Byte							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
1	0	0	0x02				
= 0x82 = AS-i Master 2, Slave 2							
0	1	0	0x1F				
= 0x5F = AS-i Master 1, Slave 31							

EDS-Datei

12789

Die EDS-Datei (**E**lectronic **D**ata **S**heet) bildet den AC1421/22 in einer Feldbus-Projektierungssoftware ab. Das EDS liefert in Form einer ASCII-Datei ein Profil des Feldbus-Geräts. Es beschreibt alle Eigenschaften des Geräts wie Kommunikationsparameter und -objekte.

Die EDS-Datei ist im Gerät gespeichert. Sie kann über das Web-Interface direkt auf den PC mit der Feldbus-Projektierungssoftware geladen werden (→ **Geräte- und E/A-Beschreibung herunterladen** (→ S. [92](#))).

8.7.4 Zyklische Daten

12417

Die zyklische Prozessdaten werden in regelmäßigen Zeitabständen über die Feldbus-Mechanismen aktualisiert. Sie gehören zur Kategorie der impliziten Nachrichten (→ **Implicit Messaging**) und sind daher echtzeitfähig.

Sogenannte Steckplätze ("Slots") fassen die Prozessdaten mehrerer AS-i Slaves zusammen. Die folgenden Tabellen zeigen die verfügbaren EtherNet/IP-Module.



Inhalt und Länge der zyklisch übertragenen Datensätze muss der Anwender entweder am Gerät (→ **Konfigurationsmodus: Unabhängig** (→ S. [205](#))) oder in der EtherNet/IP-Projektierungssoftware über das Configuration Assembly Object einstellen (→ **Konfigurationsmodus: Top-Down** (→ S. [204](#)), → **Parametrierung über Configuration Assembly Object** (→ S. [150](#))).

Übersicht: EtherNet/IP-Module

12419

ACHTUNG

Gefahr von Datenverlust!

Für die Übertragung der zyklischen Prozessdaten zwischen Gerät und EtherNet/IP-SPS stehen pro Übertragungsrichtung jeweils eine begrenzte Anzahl von Datenworten bereit:

- Eingangsdaten (= Module 1, 3, 5, 7, 9, 10, 13, 14): 248 Worte
- Ausgangsdaten (= Module 2, 4, 6, 8, 11, 12, 15): 248 Worte

Sind die EtherNet/IP-Module so parametrieren, dass die zyklischen Ein- und Ausgangsdaten pro Übertragungsrichtung mehr als 248 Worte umfassen, werden alle Daten ab dem 249. Wort nicht übertragen und gehen verloren.

► Die EtherNet/IP-Module so parametrieren, dass für Ein- und Ausgangsdaten die maximale Anzahl der übertragbaren Worte nicht überschritten wird!

Steckplatz	Beschreibung	Wertebereich
1	Digitale Eingangsdaten Single- oder A-Slaves, AS-i Master 1	→ Steckplatz 1 – Digitale Eingangsdaten Single- oder A-Slaves, AS-i Master 1 (→ S. 170)
2	Digitale Ausgangsdaten Single- oder A-Slaves, AS-i Master 1	→ Steckplatz 2 – Digitale Ausgangsdaten Single- oder A-Slaves, AS-i Master 1 (→ S. 170)
3	Digitale Eingangsdaten Single- oder A-Slaves, AS-i Master 2 (nur verfügbar bei Geräten mit 2 AS-i Mastern)	→ Steckplatz 3 – Digitale Eingangsdaten Single- oder A-Slaves, AS-i Master 2 (→ S. 171)
4	Digitale Ausgangsdaten Single- oder A-Slaves, AS-i Master 2 (nur verfügbar bei Geräten mit 2 AS-i Mastern)	→ Steckplatz 4 – Digitale Ausgangsdaten Single- oder A-Slaves, AS-i Master 2 (→ S. 171)
5	Digitale Eingangsdaten B-Slaves, AS-i Master 1	→ Steckplatz 5 – Digitale Eingangsdaten B-Slaves, AS-i Master 1 (→ S. 172)
6	Digitale Ausgangsdaten B-Slaves, AS-i Master 1	→ Steckplatz 6 – Digitale Ausgangsdaten B-Slaves, AS-i Master 1 (→ S. 172)
7	Digitale Eingangsdaten B-Slaves, AS-i Master 2 (nur verfügbar bei Geräten mit 2 AS-i Mastern)	→ Steckplatz 7 – Digitale Eingangsdaten B-Slaves, AS-i Master 2 (→ S. 173)
8	Digitale Ausgangsdaten B-Slaves, AS-i Master 2 (nur verfügbar bei Geräten mit 2 AS-i Mastern)	→ Steckplatz 8 – Digitale Ausgangsdaten B-Slaves, AS-i Master 2 (→ S. 173)
9	Analoge Eingangsdaten von bis zu 31 Slaves, Bereich 1*	→ Steckplatz 9 – Analoge Eingangsdaten (→ S. 176)
10	Analoge Eingangsdaten von bis zu 31 Slaves, Bereich 2*	→ Steckplatz 10 – Analoge Eingangsdaten (→ S. 177)
11	Analoge Ausgangsdaten von bis zu 31 Slaves, Bereich 1**	→ Steckplatz 11 – Analoge Ausgangsdaten (→ S. 178)
12	Analoge Ausgangsdaten von bis zu 31 Slaves, Bereich 2**	→ Steckplatz 12 – Analoge Ausgangsdaten (→ S. 179)
13	Diagnosedaten	→ Steckplatz 13 – Diagnosedaten (→ S. 184)
14	Daten von der geräteinternen SPS an die EtherNet/IP-SPS	→ Steckplatz 14 – Eingänge von SPS (→ S. 193)
15	Daten von der EtherNet/IP-SPS an die geräteinterne SPS	→ Steckplatz 15 – Ausgänge zur SPS (→ S. 194)

* ... Anzahl der Analogkanäle und Slave-Nummer durch die Geräteparameter [Analog Kanäle/E-Slave] festlegen (→ **Gerätespezifische Parameter** (→ S. [147](#))).

** ... Anzahl der Analogkanäle und Slave-Nummer durch die Geräteparameter [Analog Kanäle/A-Slave] festlegen (→ **Gerätespezifische Parameter** (→ S. [147](#))).

Steckplatz 1 – Digitale Eingangsdaten Single- oder A-Slaves, AS-i Master 1

12428

Steckplatz	Beschreibung	Wertebereich	Länge [Worte]
1	Digitale Eingangsdaten von Single- oder A-Slaves, angeschlossen an AS-i-Master 1	Leermodul = Modul ist deaktiviert	0
		01 ... 03 = Modul ist aktiviert mit Slaves 1(A) ... 3(A), AS-i Master 1	1
		01 ... 07 = Modul ist aktiviert mit Slaves 1(A) ... 7(A), AS-i Master 1	2
		01 ... 11 = Modul ist aktiviert mit Slaves 1(A) ... 11(A), AS-i Master 1	3
		01 ... 15 = Modul ist aktiviert mit Slaves 1(A) ... 15(A), AS-i Master 1	4
		01 ... 19 = Modul ist aktiviert mit Slaves 1(A) ... 19(A), AS-i Master 1	5
		01 ... 23 = Modul ist aktiviert mit Slaves 1(A) ... 23(A), AS-i Master 1	6
		01 ... 27 = Modul ist aktiviert mit Slaves 1(A) ...27(A), AS-i Master 1	7
		01 ... 31 = Modul ist aktiviert mit Slaves 1(A) ... 31(A), AS-i Master 1	8

Mapping der digitalen Ein-/Ausgangsdaten: → **Mapping: digitale Ein-/Ausgangsdaten** (→ S. [174](#))

Steckplatz 2 – Digitale Ausgangsdaten Single- oder A-Slaves, AS-i Master 1

12429

Steckplatz	Beschreibung	Wertebereich	Länge [Worte]
2	Digitale Ausgangsdaten von Single- oder A-Slaves, angeschlossen an AS-i Master 1	Leermodul = Modul ist deaktiviert	0
		01 ... 03 = Modul ist aktiviert mit Slaves 1(A) ... 3(A), AS-i Master 1	1
		01 ... 07 = Modul ist aktiviert mit Slaves 1(A) ... 7(A), AS-i Master 1	2
		01 ... 11 = Modul ist aktiviert mit Slaves 1(A) ... 11(A), AS-i Master 1	3
		01 ... 15 = Modul ist aktiviert mit Slaves 1(A) ... 15(A), AS-i Master 1	4
		01 ... 19 = Modul ist aktiviert mit Slaves 1(A) ... 19(A), AS-i Master 1	5
		01 ... 23 = Modul ist aktiviert mit Slaves 1(A) ... 23(A), AS-i Master 1	6
		01 ... 27 = Modul ist aktiviert mit Slaves 1(A) ...27(A), AS-i Master 1	7
		01 ... 31 = Modul ist aktiviert mit Slaves 1(A) ... 31(A), AS-i Master 1	8

Mapping der digitalen Ein-/Ausgangsdaten: → **Mapping: digitale Ein-/Ausgangsdaten** (→ S. [174](#))

Steckplatz 3 – Digitale Eingangsdaten Single- oder A-Slaves, AS-i Master 2

12430

Steckplatz	Beschreibung	Wertebereich	Länge [Worte]
3	Digitale Eingangsdaten von Single- oder A-Slaves, angeschlossen an AS-i-Master 2 (nur verfügbar bei Geräten mit 2 AS-i Mastern)	Leermodul = Modul ist deaktiviert	0
		01 ... 03 = Modul ist aktiviert mit Slaves 1(A) ... 3(A), AS-i Master 2	1
		01 ... 07 = Modul ist aktiviert mit Slaves 1(A) ... 7(A), AS-i Master 2	2
		01 ... 11 = Modul ist aktiviert mit Slaves 1(A) ... 11(A), AS-i Master 2	3
		01 ... 15 = Modul ist aktiviert mit Slaves 1(A) ... 15(A), AS-i Master 2	4
		01 ... 19 = Modul ist aktiviert mit Slaves 1(A) ... 19(A), AS-i Master 2	5
		01 ... 23 = Modul ist aktiviert mit Slaves 1(A) ... 23(A), AS-i Master 2	6
		01 ... 27 = Modul ist aktiviert mit Slaves 1(A) ... 27(A), AS-i Master 2	7
		01 ... 31 = Modul ist aktiviert mit Slaves 1(A) ... 31(A), AS-i Master 2	8

Mapping der digitalen Ein-/Ausgangsdaten: → **Mapping: digitale Ein-/Ausgangsdaten** (→ S. [174](#))

Steckplatz 4 – Digitale Ausgangsdaten Single- oder A-Slaves, AS-i Master 2

12431

Steckplatz	Beschreibung	Wertebereich	Länge [Worte]
4	Digitale Ausgangsdaten von Single- oder A-Slaves, angeschlossen an AS-i-Master 2 (nur verfügbar bei Geräten mit 2 AS-i Mastern)	Leermodul = Modul ist deaktiviert	0
		01 ... 03 = Modul ist aktiviert mit Slaves 1(A) ... 3(A), AS-i Master 2	1
		01 ... 07 = Modul ist aktiviert mit Slaves 1(A) ... 7(A), AS-i Master 2	2
		01 ... 11 = Modul ist aktiviert mit Slaves 1(A) ... 11(A), AS-i Master 2	3
		01 ... 15 = Modul ist aktiviert mit Slaves 1(A) ... 15(A), AS-i Master 2	4
		01 ... 19 = Modul ist aktiviert mit Slaves 1(A) ... 19(A), AS-i Master 2	5
		01 ... 23 = Modul ist aktiviert mit Slaves 1(A) ... 23(A), AS-i Master 2	6
		01 ... 27 = Modul ist aktiviert mit Slaves 1(A) ... 27(A), AS-i Master 2	7
		01 ... 31 = Modul ist aktiviert mit Slaves 1(A) ... 31(A), AS-i Master 2	8

Mapping der digitalen Ein-/Ausgangsdaten: → **Mapping: digitale Ein-/Ausgangsdaten** (→ S. [174](#))

Steckplatz 5 – Digitale Eingangsdaten B-Slaves, AS-i Master 1

12433

Steckplatz	Beschreibung	Wertebereich	Länge [Worte]
5	Digitale Eingangsdaten von B-Slaves, angeschlossen an AS-i-Master 1	Leermodul = Modul ist deaktiviert	0
		01B ... 03B = Modul ist aktiviert mit Slaves 1B ... 3B, AS-i Master 1	1
		01B ... 07B = Modul ist aktiviert mit Slaves 1B ... 7B, AS-i Master 1	2
		01B ... 11B = Modul ist aktiviert mit Slaves 1B ... 11B, AS-i Master 1	3
		01B ... 15B = Modul ist aktiviert mit Slaves 1B ... 15B, AS-i Master 1	4
		01B ... 19B = Modul ist aktiviert mit Slaves 1B ... 19B, AS-i Master 1	5
		01B ... 23B = Modul ist aktiviert mit Slaves 1B ... 23B, AS-i Master 1	6
		01B ... 27B = Modul ist aktiviert mit Slaves 1B ... 27B, AS-i Master 1	7
		01B ... 31B = Modul ist aktiviert mit Slaves 1B ... 31B, AS-i Master 1	8

Mapping der digitalen Ein-/Ausgangsdaten: → **Mapping: digitale Ein-/Ausgangsdaten** (→ S. [174](#))

Steckplatz 6 – Digitale Ausgangsdaten B-Slaves, AS-i Master 1

12435

Steckplatz	Beschreibung	Wertebereich	Länge [Worte]
6	Digitale Ausgangsdaten von B-Slaves, angeschlossen an AS-i-Master 1	Leermodul = Modul ist deaktiviert	0
		01B ... 03B = Modul ist aktiviert mit Slaves 1B ... 3B, AS-i Master 1	1
		01B ... 07B = Modul ist aktiviert mit Slaves 1B ... 7B, AS-i Master 1	2
		01B ... 11B = Modul ist aktiviert mit Slaves 1B ... 11B, AS-i Master 1	3
		01B ... 15B = Modul ist aktiviert mit Slaves 1B ... 15B, AS-i Master 1	4
		01B ... 19B = Modul ist aktiviert mit Slaves 1B ... 19B, AS-i Master 1	5
		01B ... 23B = Modul ist aktiviert mit Slaves 1B ... 23B, AS-i Master 1	6
		01B ... 27B = Modul ist aktiviert mit Slaves 1B ... 27B, AS-i Master 1	7
		01B ... 31B = Modul ist aktiviert mit Slaves 1B ... 31B, AS-i Master 1	8

Mapping der digitalen Ein-/Ausgangsdaten: → **Mapping: digitale Ein-/Ausgangsdaten** (→ S. [174](#))

Steckplatz 7 – Digitale Eingangsdaten B-Slaves, AS-i Master 2

12436

Steckplatz	Beschreibung	Wertebereich	Länge [Worte]
7	Digitale Eingangsdaten von B-Slaves, angeschlossen an AS-i-Master 2 (nur verfügbar bei Geräten mit 2 AS-i Mastern)	Leermodul = Modul ist deaktiviert	0
		01B ... 03B = Modul ist aktiviert mit Slaves 1B ... 3B, AS-i Master 2	1
		01B ... 07B = Modul ist aktiviert mit Slaves 1B ... 7B, AS-i Master 2	2
		01B ... 11B = Modul ist aktiviert mit Slaves 1B ... 11B, AS-i Master 2	3
		01B ... 15B = Modul ist aktiviert mit Slaves 1B ... 15B, AS-i Master 2	4
		01B ... 19B = Modul ist aktiviert mit Slaves 1B ... 19B, AS-i Master 2	5
		01B ... 23B = Modul ist aktiviert mit Slaves 1B ... 23B, AS-i Master 2	6
		01B ... 27B = Modul ist aktiviert mit Slaves 1B ... 27B, AS-i Master 2	7
		01B ... 31B = Modul ist aktiviert mit Slaves 1B ... 31B, AS-i Master 2	8

Mapping der digitalen Ein-/Ausgangsdaten: → **Mapping: digitale Ein-/Ausgangsdaten** (→ S. [174](#))

Steckplatz 8 – Digitale Ausgangsdaten B-Slaves, AS-i Master 2

12437

Steckplatz	Beschreibung	Wertebereich	Länge [Worte]
8	Digitale Ausgangsdaten von B-Slaves, angeschlossen an AS-i-Master 2 (nur verfügbar bei Geräten mit 2 AS-i Mastern)	Leermodul = Modul ist deaktiviert	0
		01B ... 03B = Modul ist aktiviert mit Slaves 1B ... 3B, AS-i Master 2	1
		01B ... 07B = Modul ist aktiviert mit Slaves 1B ... 7B, AS-i Master 2	2
		01B ... 11B = Modul ist aktiviert mit Slaves 1B ... 11B, AS-i Master 2	3
		01B ... 15B = Modul ist aktiviert mit Slaves 1B ... 15B, AS-i Master 2	4
		01B ... 19B = Modul ist aktiviert mit Slaves 1B ... 19B, AS-i Master 2	5
		01B ... 23B = Modul ist aktiviert mit Slaves 1B ... 23B, AS-i Master 2	6
		01B ... 27B = Modul ist aktiviert mit Slaves 1B ... 27B, AS-i Master 2	7
		01B ... 31B = Modul ist aktiviert mit Slaves 1B ... 31B, AS-i Master 2	8

Mapping der digitalen Ein-/Ausgangsdaten: → **Mapping: digitale Ein-/Ausgangsdaten** (→ S. [174](#))

Mapping: digitale Ein-/Ausgangsdaten

13447

Folgende Tabelle zeigt die Zuordnung der digitalen Ein-/Ausgangsdaten der einzelnen Slaves zu den Bytes der übertragenen Worte:

Wort	AS-i Slave-Adressen			
	Bits 15...12	Bits 11...8	Bits 7...4	Bits 3...0
1	M-Flags*	1(A) / 1B	2(A) / 2B	3(A) / 3B
2	4(A) / 4B	5(A) / 5B	6(A) / 6B	7(A) / 7B
3	8(A) / 8B	9(A) / 9B	10(A) / 10B	11(A) / 11B
4	12(A) / 12B	13(A) / 13B	14(A) / 14B	15(A) / 15B
5	16(A) / 16B	17(A) / 17B	18(A) / 18B	19(A) / 19B
6	20(A) / 20B	21(A) / 21B	22(A) / 22B	23(A) / 23B
7	24(A) / 24B	25(A) / 25B	26(A) / 26B	27(A) / 27B
8	28(A) / 28B	29(A) / 29B	30(A) / 30B	31(A) / 31B

Legende:

* ... Die Master-Flags (M-Flags) werden nur in den digitalen Eingangsdaten übertragen (→ **Tabelle: Master Flags** (→ S. [175](#))).

Beispiel: Struktur der digitalen Eingangsdaten

13450

Aufgabe:

Es sollen die digitalen Eingangsdaten der Slaves 1A, 3 und 6A des AS-i Master 1 übertragen werden.

Lösung:

Steckplatz: 1

Modulkonfiguration: 01 ... 07

Datenlänge: 2 Worte

Folgende Tabelle zeigt, in welchen Bereichen des 2-Worte-großen Datenblocks die digitalen Eingangsdaten der Slaves übertragen werden:

Datenblock (2 Worte)							
Bits 31...28	Bits 27...24	Bits 23...20	Bits 19...16	Bits 15...12	Bits 11...8	Bits 7...4	Bits 3...0
	1A		3			6A	

Tabelle: Master Flags

12475

Bits 12...15 des 1. Worts der digitalen Eingangsdaten enthalten die Master Flags. Sie liefern Informationen über den Betriebszustand des AS-i Masters. Folgende Tabelle zeigt die Bedeutung der einzelnen Bits:

Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12
AS-i Powerfail (19 V)	Konfigurationsfehler im AS-i Kreis	AS-i Master ist offline (AS-i Daten sind ungültig)	Peripheriefehler im AS-i Kreis

Mögliche Werte pro Bit:

0 = kein Fehler

1 = Fehler



In den digitalen Ausgangsdaten haben die Bits 12..15 keine Bedeutung und werden nicht ausgewertet!

Steckplatz 9 – Analoge Eingangsdaten

12438

Steckplatz	Beschreibung	Wertebereich	Länge [Worte]
9	Datenbereich mit einer maximalen Länge von 60 Worten für die zyklische Übertragung von analogen Eingangsinformationen Voreinstellung: Analoge Eingänge der AS-i Slaves 01 ... 15, angeschlossen am AS-i Master 1 ⓘ Die Flags <code>valid</code> und <code>overflow</code> , die jeder analoge AS-i Eingangs-Slave für jeden Kanal liefert, werden hier NICHT dargestellt. Bei Bedarf können sie über die azyklischen Dienste ausgelesen werden (→ Azyklische Daten (→ S. 195)).	Leermodul = Modul ist deaktiviert	0
		004 Worte = Modul ist aktiviert mit 4 Worten	4
		008 Worte = Modul ist aktiviert mit 8 Worten	8
		012 Worte = Modul ist aktiviert mit 12 Worten	12
		016 Worte = Modul ist aktiviert mit 16 Worten	16
		020 Worte = Modul ist aktiviert mit 20 Worten	20
		024 Worte = Modul ist aktiviert mit 24 Worten	24
		028 Worte = Modul ist aktiviert mit 28 Worten	28
		032 Worte = Modul ist aktiviert mit 32 Worten	32
		036 Worte = Modul ist aktiviert mit 36 Worten	36
		040 Worte = Modul ist aktiviert mit 40 Worten	40
		044 Worte = Modul ist aktiviert mit 44 Worten	44
		048 Worte = Modul ist aktiviert mit 48 Worten	48
		052 Worte = Modul ist aktiviert mit 52 Worten	52
		056 Worte = Modul ist aktiviert mit 56 Worten	56
060 Worte = Modul ist aktiviert mit 60 Worten	60		

Die genaue Zuordnung der analogen Eingangsdaten innerhalb dieses Bereichs ist abhängig von der Einstellung des Parameters [Analog Kanäle/E-Slave] (→ **Konfiguration der analogen Kanäle in den Steckplätzen 9 ... 12** (→ S. [180](#))).

Steckplatz 10 – Analoge Eingangsdaten

124390

Steckplatz	Beschreibung	Wertebereich	Länge [Worte]
10	Datenbereich mit einer maximalen Länge von 60 Worten für die zyklische Übertragung von analogen Eingangsinformationen Voreinstellung: Analoge Eingänge der AS-i Slaves 01.. 15, angeschlossen am AS-i Master 2 (nur verfügbar bei Geräten mit 2 AS-i Mastern) ⓘ Die Flags <code>valid</code> und <code>overflow</code> , die jeder analoge AS-i Eingangs-Slave für jeden Kanal liefert, werden hier NICHT dargestellt. Bei Bedarf können sie über die azyklischen Dienste (Explicit Messaging) ausgelesen werden (→ Azyklische Daten (→ S. 195)).	Leermodul = Modul ist deaktiviert	0
		004 Worte = Modul ist aktiviert mit 4 Worten	4
		008 Worte = Modul ist aktiviert mit 8 Worten	8
		012 Worte = Modul ist aktiviert mit 12 Worten	12
		016 Worte = Modul ist aktiviert mit 16 Worten	16
		020 Worte = Modul ist aktiviert mit 20 Worten	20
		024 Worte = Modul ist aktiviert mit 24 Worten	24
		028 Worte = Modul ist aktiviert mit 28 Worten	28
		032 Worte = Modul ist aktiviert mit 32 Worten	32
		036 Worte = Modul ist aktiviert mit 36 Worten	36
		040 Worte = Modul ist aktiviert mit 40 Worten	40
		044 Worte = Modul ist aktiviert mit 44 Worten	44
		048 Worte = Modul ist aktiviert mit 48 Worten	48
		052 Worte = Modul ist aktiviert mit 52 Worten	52
		056 Worte = Modul ist aktiviert mit 56 Worten	56
060 Worte = Modul ist aktiviert mit 60 Worten	60		

Die genaue Zuordnung der analogen Eingangsdaten innerhalb dieses Bereichs ist abhängig von der Einstellung des Parameters [Analog Kanäle/E-Slave] (→ **Konfiguration der analogen Kanäle in den Steckplätzen 9 ... 12** (→ S. [180](#))).

Steckplatz 11 – Analoge Ausgangsdaten

12440

Steckplatz	Beschreibung	Wertebereich	Länge [Worte]
11	Datenbereich mit einer maximalen Länge von 60 Worten für die zyklische Übertragung von analogen Ausgangsinformationen. Voreinstellung: Analoge Ausgänge der AS-i Slaves 16...30, angeschlossen am AS-i Master 1	Leermodul = Modul ist deaktiviert	0
		004 Worte = Modul ist aktiviert mit 4 Worten	4
		008 Worte = Modul ist aktiviert mit 8 Worten	8
		012 Worte = Modul ist aktiviert mit 12 Worten	12
		016 Worte = Modul ist aktiviert mit 16 Worten	16
		020 Worte = Modul ist aktiviert mit 20 Worten	20
		024 Worte = Modul ist aktiviert mit 24 Worten	24
		028 Worte = Modul ist aktiviert mit 28 Worten	28
		032 Worte = Modul ist aktiviert mit 32 Worten	32
		036 Worte = Modul ist aktiviert mit 36 Worten	36
		040 Worte = Modul ist aktiviert mit 40 Worten	40
		044 Worte = Modul ist aktiviert mit 44 Worten	44
		048 Worte = Modul ist aktiviert mit 48 Worten	48
		052 Worte = Modul ist aktiviert mit 52 Worten	52
		056 Worte = Modul ist aktiviert mit 56 Worten	56
		060 Worte = Modul ist aktiviert mit 60 Worten	60

Die genaue Zuordnung der analogen Ausgangsdaten innerhalb dieses Bereichs ist abhängig von der Einstellung des Parameters [Analog Kanäle/A-Slave] (→ **Konfiguration der analogen Kanäle in den Steckplätzen 9 ... 12** (→ S. [180](#))).

Steckplatz 12 – Analoge Ausgangsdaten

12442

Steckplatz	Beschreibung	Wertebereich	Länge [Worte]
12	Datenbereich mit einer maximalen Länge von 60 Worten für die zyklische Übertragung von analogen Ausgangsinformationen. Voreinstellung: Analoge Ausgänge der AS-i Slaves 16...30, angeschlossen am AS-i Master 2 (nur verfügbar bei Geräten mit 2 AS-i Master)	Leermodul = Modul ist deaktiviert	0
		004 Worte = Modul ist aktiviert mit 4 Worten	4
		008 Worte = Modul ist aktiviert mit 8 Worten	8
		012 Worte = Modul ist aktiviert mit 12 Worten	12
		016 Worte = Modul ist aktiviert mit 16 Worten	16
		020 Worte = Modul ist aktiviert mit 20 Worten	20
		024 Worte = Modul ist aktiviert mit 24 Worten	24
		028 Worte = Modul ist aktiviert mit 28 Worten	28
		032 Worte = Modul ist aktiviert mit 32 Worten	32
		036 Worte = Modul ist aktiviert mit 36 Worten	36
		040 Worte = Modul ist aktiviert mit 40 Worten	40
		044 Worte = Modul ist aktiviert mit 44 Worten	44
		048 Worte = Modul ist aktiviert mit 48 Worten	48
		052 Worte = Modul ist aktiviert mit 52 Worten	52
		056 Worte = Modul ist aktiviert mit 56 Worten	56
		060 Worte = Modul ist aktiviert mit 60 Worten	60

Die genaue Zuordnung der analogen Ausgangsdaten innerhalb dieses Bereichs ist abhängig von der Einstellung des Parameters [Analog Kanäle/A-Slave] (→ **Konfiguration der analogen Kanäle in den Steckplätzen 9 ... 12** (→ S. [180](#))).

Konfiguration der analogen Kanäle in den Steckplätzen 9 ... 12

12471

Die Konfiguration der EtherNet/IP-Geräteparameter [Analog Kanäle/E-Slave] und [Analog Kanäle/A-Slave] bestimmt, welche analogen Kanäle der AS-i Slaves übertragen werden. Folgende Tabelle zeigt die Bedeutung der einstellbaren Parameterwerte:

Parameterwerte	Beschreibung
4 Kanäle	<p>Variable Slave-Zuordnung</p> <p>Von maximal 30 Slave-Adressen werden die analogen Kanäle übertragen:</p> <p>Single-Slaves: Kanäle 1...4 oder: A-Slaves: Kanäle 1+2 und B-Slaves: Kanäle 1+2</p> <p>Über die gerätespezifischen Parameter (→ Gerätespezifische Parameter (→ S. 151)) des Geräts kann die Reihenfolge von jeweils 15 der zu übertragenden Analog-Slaves individuell festgelegt werden (→ Tabelle: Variable Slave-Zuordnung für Steckplätze 9 ... 12 (→ S. 183)). Wählbar sind hierbei alle verfügbaren Slave-Adressen beider AS-i Master.</p> <p>Voreingestellt, variabel:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ für Steckplatz 9: AS-i Master 1: Single-Slaves 1 ... 15 oder: Slave 1A ... 15A, 1B ... 15B ▪ für Steckplatz 10: AS-i Master 2: Single-Slaves 1 ... 15 oder: Slave 1A ... 15A, 1B ... 15B ▪ für Steckplatz 11: AS-i Master 1: Single-Slaves 16 ... 30 oder: Slave 16A ... 30A, 15B ... 30B ▪ für Steckplatz 12: AS-i Master 2: Single-Slaves 16 ... 30 oder: Slave 16A ... 30A, 15B ... 30B
2 Kanäle	<p>Feste Slave-Zuordnung</p> <p>Von jeder übertragenden AS-i Single- und A-Adresse werden die folgenden analogen Kanäle übertragen:</p> <p>von Single-Slaves: Kanäle 1+2 oder: von A-Slaves: Kanäle 1+2</p> <p>Die Zuordnung der Slaves ist fix (→ Tabelle: Feste Slave-Zuordnung für Steckplätze 9 ... 12 (→ S. 181)). Eine Konfiguration der Slave-Reihenfolge in den gerätespezifischen Parametern ist unwirksam.</p>
1 Kanal	<p>Feste Slave-Zuordnung</p> <p>Von jeder übertragenden AS-i Single- und A-Adresse werden die folgenden analogen Kanäle übertragen:</p> <p>Single-Slaves: Kanal 1 oder: A-Slaves: Kanal 1</p> <p>Die Zuordnung der Slaves ist fix (→ Tabelle: Feste Slave-Zuordnung für Steckplätze 9 ... 12 (→ S. 181)). Eine Konfiguration der Slave-Reihenfolge in den gerätespezifischen Parametern ist unwirksam.</p>
1 Kanal A/B-Slave	<p>Feste Slave-Zuordnung</p> <p>Von jeder übertragenden Slave-Adresse werden die folgenden analogen Kanäle übertragen:</p> <p>Single-Slaves: Kanäle 1+3 oder: A-Slaves: Kanal 1 und B-Slaves: Kanal 1</p> <p>Die Zuordnung der Slaves ist fix (→ Tabelle: Feste Slave-Zuordnung für Steckplätze 9 ... 12 (→ S. 181)). Eine Konfiguration der Slave-Reihenfolge in den gerätespezifischen Parametern ist unwirksam.</p>

Tabelle: Feste Slave-Zuordnung für Steckplätze 9 ... 12

12472

Wort	Inhalt des Wortes für folgende Anzahl der analogen Kanäle pro Eingangs-/Ausgangs-Slave		
	2 Kanäle	1 Kanal	1 Kanal A/B-Slave
1	Mx / Slave 1(A) / Kanal 1	Mx / Slave 1(A) / Kanal 1	Mx / Slave 1(A) / Kanal 1
2	Mx / Slave 1(A) / Kanal 2	Mx / Slave 2(A) / Kanal 1	Mx / Slave 1B / Kanal 1 = Mx / Slave 1 / Kanal 3
3	Mx / Slave 2(A) / Kanal 1	Mx / Slave 3(A) / Kanal 1	Mx / Slave 2(A) / Kanal 1
4	Mx / Slave 2(A) / Kanal 2	Mx / Slave 4(A) / Kanal 1	Mx / Slave 2B / Kanal 1 = Mx / Slave 2 / Kanal 3
5	Mx / Slave 3(A) / Kanal 1	Mx / Slave 5(A) / Kanal 1	Mx / Slave 3(A) / Kanal 1
6	Mx / Slave 3(A) / Kanal 2	Mx / Slave 6(A) / Kanal 1	Mx / Slave 3B / Kanal 1 = Mx / Slave 3 / Kanal 3
7	Mx / Slave 4(A) / Kanal 1	Mx / Slave 7(A) / Kanal 1	Mx / Slave 4(A) / Kanal 1
8	Mx / Slave 4(A) / Kanal 2	Mx / Slave 8(A) / Kanal 1	Mx / Slave 4B / Kanal 1 = Mx / Slave 4 / Kanal 3
9	Mx / Slave 5(A) / Kanal 1	Mx / Slave 9(A) / Kanal 1	Mx / Slave 5(A) / Kanal 1
10	Mx / Slave 5(A) / Kanal 2	Mx / Slave 10(A) / Kanal 1	Mx / Slave 5B / Kanal 1 = Mx / Slave 5 / Kanal 3
11	Mx / Slave 6(A) / Kanal 1	Mx / Slave 11(A) / Kanal 1	Mx / Slave 6(A) / Kanal 1
12	Mx / Slave 6(A) / Kanal 2	Mx / Slave 12(A) / Kanal 1	Mx / Slave 6B / Kanal 1 = Mx / Slave 6 / Kanal 3
13	Mx / Slave 7(A) / Kanal 1	Mx / Slave 13(A) / Kanal 1	Mx / Slave 7(A) / Kanal 1
14	Mx / Slave 7(A) / Kanal 2	Mx / Slave 14(A) / Kanal 1	Mx / Slave 7B / Kanal 1 = Mx / Slave 7 / Kanal 3
15	Mx / Slave 8(A) / Kanal 1	Mx / Slave 15(A) / Kanal 1	Mx / Slave 8(A) / Kanal 1
16	Mx / Slave 8(A) / Kanal 2	Mx / Slave 16(A) / Kanal 1	Mx / Slave 8B / Kanal 1 = Mx / Slave 8 / Kanal 3
17	Mx / Slave 9(A) / Kanal 1	Mx / Slave 17(A) / Kanal 1	Mx / Slave 9(A) / Kanal 1
18	Mx / Slave 9(A) / Kanal 2	Mx / Slave 18(A) / Kanal 1	Mx / Slave 9B / Kanal 1 = Mx / Slave 9 / Kanal 3
19	Mx / Slave 10(A) / Kanal 1	Mx / Slave 19(A) / Kanal 1	Mx / Slave 10(A) / Kanal 1
20	Mx / Slave 10(A) / Kanal 2	Mx / Slave 20(A) / Kanal 1	Mx / Slave 10B / Kanal 1 = Mx / Slave 10 / Kanal 3
21	Mx / Slave 11(A) / Kanal 1	Mx / Slave 21(A) / Kanal 1	Mx / Slave 11(A) / Kanal 1
22	Mx / Slave 11(A) / Kanal 2	Mx / Slave 22(A) / Kanal 1	Mx / Slave 11B / Kanal 1 = Mx / Slave 11 / Kanal 3
23	Mx / Slave 12(A) / Kanal 1	Mx / Slave 23(A) / Kanal 1	Mx / Slave 12(A) / Kanal 1
24	Mx / Slave 12(A) / Kanal 2	Mx / Slave 24(A) / Kanal 1	Mx / Slave 12B / Kanal 1 = Mx / Slave 12 / Kanal 3
25	Mx / Slave 13(A) / Kanal 1	Mx / Slave 25(A) / Kanal 1	Mx / Slave 13(A) / Kanal 1
26	Mx / Slave 13(A) / Kanal 2	Mx / Slave 26(A) / Kanal 1	Mx / Slave 13B / Kanal 1 = Mx / Slave 13 / Kanal 3
27	Mx / Slave 14(A) / Kanal 1	Mx / Slave 27(A) / Kanal 1	Mx / Slave 14(A) / Kanal 1
28	Mx / Slave 14(A) / Kanal 2	Mx / Slave 28(A) / Kanal 1	Mx / Slave 14B / Kanal 1 = Mx / Slave 14 / Kanal 3
29	Mx / Slave 15(A) / Kanal 1	Mx / Slave 29(A) / Kanal 1	Mx / Slave 15(A) / Kanal 1
30	Mx / Slave 15(A) / Kanal 2	Mx / Slave 30(A) / Kanal 1	Mx / Slave 15B / Kanal 1 = Mx / Slave 15 / Kanal 3
31	Mx / Slave 16(A) / Kanal 1	Mx / Slave 31(A) / Kanal 1	Mx / Slave 16(A) / Kanal 1
32	Mx / Slave 16(A) / Kanal 2		Mx / Slave 16B / Kanal 1 = Mx / Slave 16 / Kanal 3
33	Mx / Slave 17(A) / Kanal 1		Mx / Slave 17(A) / Kanal 1
34	Mx / Slave 17(A) / Kanal 2		Mx / Slave 17B / Kanal 1 = Mx / Slave 17 / Kanal 3
35	Mx / Slave 18(A) / Kanal 1		Mx / Slave 18(A) / Kanal 1
36	Mx / Slave 18(A) / Kanal 2		Mx / Slave 18B / Kanal 1 = Mx / Slave 18 / Kanal 3
37	Mx / Slave 19(A) / Kanal 1		Mx / Slave 19(A) / Kanal 1

Wort	Inhalt des Wortes für folgende Anzahl der analogen Kanäle pro Eingangs-/Ausgangs-Slave		
	2 Kanäle	1 Kanal	1 Kanal A/B-Slave
38	Mx / Slave 19(A) / Kanal 2		Mx / Slave 19B / Kanal 1 = Mx / Slave 19 / Kanal 3
39	Mx / Slave 20(A) / Kanal 1		Mx / Slave 20(A) / Kanal 1
40	Mx / Slave 20(A) / Kanal 2		Mx / Slave 20B / Kanal 1 = Mx / Slave 20 / Kanal 3
41	Mx / Slave 21(A) / Kanal 1		Mx / Slave 21(A) / Kanal 1
42	Mx / Slave 21(A) / Kanal 2		Mx / Slave 21B / Kanal 1 = Mx / Slave 21 / Kanal 3
43	Mx / Slave 22(A) / Kanal 1		Mx / Slave 22(A) / Kanal 1
44	Mx / Slave 22(A) / Kanal 2		Mx / Slave 22B / Kanal 1 = Mx / Slave 22 / Kanal 3
45	Mx / Slave 23(A) / Kanal 1		Mx / Slave 23(A) / Kanal 1
46	Mx / Slave 23(A) / Kanal 2		Mx / Slave 23B / Kanal 1 = Mx / Slave 23 / Kanal 3
47	Mx / Slave 24(A) / Kanal 1		Mx / Slave 24(A) / Kanal 1
48	Mx / Slave 24(A) / Kanal 2		Mx / Slave 24B / Kanal 1 = Mx / Slave 24 / Kanal 3
49	Mx / Slave 25(A) / Kanal 1		Mx / Slave 25(A) / Kanal 1
50	Mx / Slave 25(A) / Kanal 2		Mx / Slave 25B / Kanal 1 = Mx / Slave 25 / Kanal 3
51	Mx / Slave 26(A) / Kanal 1		Mx / Slave 26(A) / Kanal 1
52	Mx / Slave 26(A) / Kanal 2		Mx / Slave 26B / Kanal 1 = Mx / Slave 26 / Kanal 3
53	Mx / Slave 27(A) / Kanal 1		Mx / Slave 27(A) / Kanal 1
54	Mx / Slave 27(A) / Kanal 2		Mx / Slave 27B / Kanal 1 = Mx / Slave 27 / Kanal 3
55	Mx / Slave 28(A) / Kanal 1		Mx / Slave 28(A) / Kanal 1
56	Mx / Slave 28(A) / Kanal 2		Mx / Slave 28B / Kanal 1 = Mx / Slave 28 / Kanal 3
57	Mx / Slave 29(A) / Kanal 1		Mx / Slave 29(A) / Kanal 1
58	Mx / Slave 29(A) / Kanal 2		Mx / Slave 29B / Kanal 1 = Mx / Slave 29 / Kanal 3
59	Mx / Slave 30(A) / Kanal 1		Mx / Slave 30(A) / Kanal 1
60	Mx / Slave 30(A) / Kanal 2		Mx / Slave 30B / Kanal 1 = Mx / Slave 30 / Kanal 3

Legende:

- x ...
- Steckplatz 9 + 11: x=1 (M1 = AS-i Master 1)
 - Steckplatz 10 + 12: x=2 (M2 = AS-i Master 2)

Tabelle: Variable Slave-Zuordnung für Steckplätze 9 ... 12

13451

Wort Offset-Nr.	Inhalt des übertragenen Worts für Parameterwert 4 Kanäle
n	Mx / Slave m(A) / Kanal 1
n+1	Mx / Slave m(A) / Kanal 2
n+2	Mx / Slave m(A) / Kanal 1 = Mx / Slave mB / Kanal 1
n+3	Mx / Slave m(A) / Kanal 2 = Mx / Slave mB / Kanal 2

Legende:

n ... Anzahl der 4-Wort-Blöcke
 1 = bei Einstellung 4 Worte
 ...
 15 = bei Einstellung 60 Worte

x ... 1 = AS-i Master 1
 2 = AS-i Master 2

m ... Numerischer Teil der gewählten AS-i Slave-Adresse

Die variable Zuordnung der AS-i Slaves funktioniert ausschließlich im Top-Down-Modus. In der EtherNet/IP-Projektierungssoftware können über das Configuration Assembly Object jedem Wort die Daten eines AS-i Slaves zugeordnet werden. Sonst gelten die voreingestellten Werte (→ **Konfiguration der analogen Kanäle in den Steckplätzen 9 ... 12** (→ S. 180)).

Um den übertragenden Kanälen eine bestimmte AS-i Slave-Adresse zuzuordnen:

- ▶ In EtherNet/IP-Projektierungssoftware das Projekt öffnen.
- ▶ Im Configuration Assembly Object folgende Einstellungen vornehmen:
 - Datenpunkt C.Analogue IN order aktivieren (= 0x01).
 - In Datenpunkten C.1st analogue IN Slot 9 bis C.15th analogue IN Slot 10 die gewünschten Slave-Adressen den Eingangskanälen zuordnen.
 - Datenpunkt C. Analogue OUT order aktivieren (= 0x01).
 - In Datenpunkten C.1st analogue OUT Slot 11 ... C.15th analogue OUT Slot 12 die gewünschten Slave-Adressen den Ausgangskanälen zuordnen
- ▶ Eingestellte Werte speichern und Projekt auf Gerät übertragen (Download).

Steckplatz 13 – Diagnosedaten

12470

Steckplatz	Beschreibung	Wertebereich	Länge [Worte]
13	Diagnosedaten, die an den I/O-Scanner gesendet werden Inhalt der Diagnosedaten: → folgende Tabellen	Leermodul	0
		AC1421 (→ Moduleinstellung: AC1421 (→ S. 185))	25
		AC1422 (→ Moduleinstellung: AC1422 (→ S. 185))	50
		AC13x7 AS-i 1 (→ Moduleinstellung: AC13x7 AS-i 1 (→ S. 186))	13
		AC13x7 AS-i 1+2 (→ Moduleinstellung: AC13x7 AS-i 1+2 (→ S. 186))	26

Moduleinstellung: AC1421

12624

Worte	Beschreibung	Details
1	Systemdiagnose	Diagnose – System-Diagnose (→ S. 187)
2...5	AS-i Master 1: AS-i Diagnose	Diagnose – AS-i Diagnose (→ S. 188)
6...9	AS-i Master 1: Liste der fehlenden Slaves	Diagnose – Liste der fehlenden Slaves (LCEMS) (→ S. 190)
10...13	AS-i Master 1: Liste der nicht projektierten Slaves	Diagnose – Liste der nicht projektierten Slaves (LCEAS) (→ S. 191)
14...17	AS-i Master 1: Liste der Slaves mit falschem Slave-Profil	Diagnose – Liste der Slaves mit falschem Slave-Profil (LCE) (→ S. 191)
18...21	AS-i Master 1: Liste der Peripheriefehler	Diagnose – Liste der Peripheriefehler (LPF) (→ S. 192)
22...25	AS-i Master 1: Liste der mehrfach adressierten Slaves	Diagnose – Liste der mehrfach adressierten Slaves (LDAE) (→ S. 192)

Moduleinstellung: AC1422

12625



Die Worte 1 bis 25 entsprechen denen der Moduleinstellung AC1421 (→ **Moduleinstellung: AC1421** (→ S. [185](#))).

Worte	Beschreibung	Details
1	Systemdiagnose	Diagnose – System-Diagnose (→ S. 187)
2...5	AS-i Master 1: AS-i Diagnose	Diagnose – AS-i Diagnose (→ S. 188)
6...9	AS-i Master 1: Liste der fehlenden Slaves	Diagnose – Liste der fehlenden Slaves (LCEMS) (→ S. 190)
10...13	AS-i Master 1: Liste der nicht projektierten Slaves	Diagnose – Liste der nicht projektierten Slaves (LCEAS) (→ S. 191)
14...17	AS-i Master 1: Liste der Slaves mit falschem Slave-Profil	Diagnose – Liste der Slaves mit falschem Slave-Profil (LCE) (→ S. 191)
18...21	AS-i Master 1: Liste der Peripheriefehler	Diagnose – Liste der Peripheriefehler (LPF) (→ S. 192)
22...25	AS-i Master 1: Liste der mehrfach adressierten Slaves	Diagnose – Liste der mehrfach adressierten Slaves (LDAE) (→ S. 192)
26...29	AS-i Master 2: AS-i Diagnose	Diagnose – AS-i Diagnose (→ S. 188)
30...33	AS-i Master 2: Liste der fehlenden Slaves	Diagnose – Liste der fehlenden Slaves (LCEMS) (→ S. 190)
34...37	AS-i Master 2: Liste der nicht projektierten Slaves	Diagnose – Liste der nicht projektierten Slaves (LCEAS) (→ S. 191)
38...41	AS-i Master 2: Liste der Slaves mit falschem Slave-Profil	Diagnose – Liste der Slaves mit falschem Slave-Profil (LCE) (→ S. 191)
42...45	AS-i Master 2: Liste der Peripheriefehler	Diagnose – Liste der Peripheriefehler (LPF) (→ S. 192)
46...49	AS-i Master 2: Liste der mehrfach adressierten Slaves	Diagnose – Liste der mehrfach adressierten Slaves (LDAE) (→ S. 192)
50	reserviert	

Moduleinstellung: AC13x7 AS-i 1

12626



Die Inhalte der Moduleinstellung sind kompatibel zu den Diagnosedaten des Vorgängermodells AC1327.

Worte	Beschreibung	Details
1	AS-i Master 1: Masterflags	Diagnose – Masterflags (→ S. 189)
2...5	AS-i Master 1: Liste der detektierten Slaves	Diagnose – Liste der detektierten Slaves (LDS) (→ S. 190)
6...9	AS-i Master 1: Liste der Konfigurationsfehler	Diagnose – Liste der Slaves mit falschem Slave-Profil (LCE) (→ S. 191)
10...13	AS-i Master 1: Liste der Peripheriefehler	Diagnose – Liste der Peripheriefehler (LPF) (→ S. 192)

Moduleinstellung: AC13x7 AS-i 1+2

12627



Die Inhalte der Moduleinstellung sind kompatibel zu den Diagnosedaten des Vorgängermodells AC1337.

Die Worte 1 bis 13 entsprechen dabei denen der Moduleinstellung AC13x7 AS-i 1 (→ **Moduleinstellung: AC13x7 AS-i 1** (→ S. [186](#))).

Worte	Beschreibung	Details
1	AS-i Master 1: Masterflags	Diagnose – Masterflags (→ S. 189)
2...5	AS-i Master 1: Liste der detektierten Slaves	Diagnose – Liste der detektierten Slaves (LDS) (→ S. 190)
6...9	AS-i Master 1: Liste der Konfigurationsfehler	Diagnose – Liste der Slaves mit falschem Slave-Profil (LCE) (→ S. 191)
10...13	AS-i Master 1: Liste der Peripheriefehler	Diagnose – Liste der Peripheriefehler (LPF) (→ S. 192)
14	AS-i Master 2: Masterflags	Diagnose – Masterflags (→ S. 189)
15...18	AS-i Master 2: Liste der detektierten Slaves	Diagnose – Liste der detektierten Slaves (LDS) (→ S. 190)
19...22	AS-i Master 1: Liste der Konfigurationsfehler	Diagnose – Liste der Slaves mit falschem Slave-Profil (LCE) (→ S. 191)
23...26	AS-i Master 1: Liste der Peripheriefehler	Diagnose – Liste der Peripheriefehler (LPF) (→ S. 192)

Details der Diagnosebereiche

12739

Diagnose – System-Diagnose

12657

Offset Wort-Nr.	Bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PS	GI	OT	ISE

Legende:

Flag	Beschreibung
ISE	Internal System Error Interner Systemfehler
OT	Over Temperature: Temperatur im Geräteinneren hat den erlaubten Temperatur-Grenzwert überschritten
GI	Gateway Inactive: Der Gateway-Modus wurde deaktiviert
PS	PLC Stop: Die Steuerung wurde gestoppt

Diagnose – AS-i Diagnose

12658

Offset Wort-Nr.	Bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
n	-	-	PF19	PF22.5	EF	S0	PM	IME	-	-	-	DAE	PE	CEIP	CEAS	CEMS
n+1	Spannung AS-i+ nach AS-i- in mV															
n+2	Spannung FE nach AS-i- in mV															
n+3	Symmetrie in % (-100% ... +100%)															

Legende:

Flag	Beschreibung
IME	Internal Master Error: Interner Systemfehler eines AS-i Masters
PM	Projection Mode: AS-i Master wurde in den Projektierungsmodus gesetzt.
S0	Slave 0 Detected: Neuer Slave 0 wurde erkannt.
EF	Earth Fault: Erdschluss-Fehler wurde erkannt
PF22.5	22,5V AS-i Power-Fail (classic AS-i Power) wurde erkannt.
PF19	19 AS-i Power-Fail (Power24) wurde erkannt.
CEMS	Configuration Error – Missing Slave: AS-i Konfigurationsfehler, ein oder mehrere Slaves sind projektiert, aber nicht vorhanden.
CEAS	Configuration Error – Additional Slave: AS-i Konfigurationsfehler, ein oder mehrere Slaves sind vorhanden, aber nicht projektiert.
CEIP	Configuration Error – Invalid Profile: AS-i Konfigurationsfehler, die Slaveprofile von einem oder mehreren Slaves unterscheiden sich von den projektierten Slaveprofilen.
PE	Periphery Error: Ein oder mehrere AS-i Slaves haben einen Peripheriefehler.
DAE	Duplicate Address Error: Ein oder mehrerer Mehrfachadressierungsfehler liegen vor.

Diagnose – Masterflags

12674

Offset Wort-Nr.	Bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CNOT	-	PNOT	PF	LDS0	CACT	-

Legende:

Flag	Beschreibung
CACT	Configuration Active: AS-i Master befindet sich im Projektierungsmodus.
LDS0	LDS.0: Eine einziger Slave mit der Adresse 0 wurde erkannt
PF	AS-i_Power_Fail: AS-i Spannung zu niedrig
PNOT	NOT Periphery_OK: Peripheriefehler
CNOT	NOT Configuration_OK: Konfigurationsfehler
-	reserviert

Diagnose – Liste der detektierten Slaves (LDS)

12675

Offset Wort-Nr.	Bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
n	15(A)	14(A)	13(A)	12(A)	11(A)	10(A)	9(A)	8(A)	7(A)	6(A)	5(A)	4(A)	3(A)	2(A)	1(A)	0
n+1	31(A)	30(A)	29(A)	28(A)	27(A)	26(A)	25(A)	24(A)	23(A)	22(A)	21(A)	20(A)	19(A)	18(A)	17(A)	16(A)
n+2	15B	14B	13B	12B	11B	10B	9B	8B	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	n.a.
n+3	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B	23B	22B	21B	20B	19B	18B	17B	16B

Mögliche Werte der Slave-Felder:

0 = Slave wurde nicht erkannt

1 = Slave wurde erkannt

Diagnose – Liste der fehlenden Slaves (LCEMS)

12659

Offset Wort-Nr.	Bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
n	15(A)	14(A)	13(A)	12(A)	11(A)	10(A)	9(A)	8(A)	7(A)	6(A)	5(A)	4(A)	3(A)	2(A)	1(A)	0
n+1	31(A)	30(A)	29(A)	28(A)	27(A)	26(A)	25(A)	24(A)	23(A)	22(A)	21(A)	20(A)	19(A)	18(A)	17(A)	16(A)
n+2	15B	14B	13B	12B	11B	10B	9B	8B	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	n.a.
n+3	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B	23B	22B	21B	20B	19B	18B	17B	16B

Mögliche Werte der Slave-Felder:

0 = kein Fehler

1 = Slave ist konfiguriert, aber er fehlt



Wenn mindestens 1 Bit dieser Liste gesetzt ist, so ist auch das Bit für CEMS gesetzt.

(→ **Diagnose – AS-i Diagnose** (→ S. [188](#)))

Diagnose – Liste der nicht projektierten Slaves (LCEAS)

12660

Offset Wort-Nr.	Bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
n	15(A)	14(A)	13(A)	12(A)	11(A)	10(A)	9(A)	8(A)	7(A)	6(A)	5(A)	4(A)	3(A)	2(A)	1(A)	0
n+1	31(A)	30(A)	29(A)	28(A)	27(A)	26(A)	25(A)	24(A)	23(A)	22(A)	21(A)	20(A)	19(A)	18(A)	17(A)	16(A)
n+2	15B	14B	13B	12B	11B	10B	9B	8B	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	n.a.
n+3	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B	23B	22B	21B	20B	19B	18B	17B	16B

Mögliche Werte der Slave-Felder:

0 = kein Fehler

1 = Slave ist vorhanden, aber er wurde nicht projektiert



Wenn mindestens 1 Bit dieser Liste gesetzt ist, so ist auch das Bit für CEAS gesetzt.
 (→ **Diagnose – AS-i Diagnose** (→ S. [188](#)))

Diagnose – Liste der Slaves mit falschem Slave-Profil (LCE)

12663

Offset Wort-Nr.	Bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
n	15(A)	14(A)	13(A)	12(A)	11(A)	10(A)	9(A)	8(A)	7(A)	6(A)	5(A)	4(A)	3(A)	2(A)	1(A)	0
n+1	31(A)	30(A)	29(A)	28(A)	27(A)	26(A)	25(A)	24(A)	23(A)	22(A)	21(A)	20(A)	19(A)	18(A)	17(A)	16(A)
n+2	15B	14B	13B	12B	11B	10B	9B	8B	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	n.a.
n+3	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B	23B	22B	21B	20B	19B	18B	17B	16B

Mögliche Werte der Slave-Felder:

0 = kein Fehler

1 = Slave wurde erkannt, hat aber falsches Slave-Profil



Wenn mindestens 1 Bit dieser Liste gesetzt ist, so ist auch das Bit für CEIP gesetzt.
 (→ **Diagnose – AS-i Diagnose** (→ S. [188](#)))

Diagnose – Liste der Peripheriefehler (LPF)

12664

Offset Wort-Nr.	Bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
n	15(A)	14(A)	13(A)	12(A)	11(A)	10(A)	9(A)	8(A)	7(A)	6(A)	5(A)	4(A)	3(A)	2(A)	1(A)	0
n+1	31(A)	30(A)	29(A)	28(A)	27(A)	26(A)	25(A)	24(A)	23(A)	22(A)	21(A)	20(A)	19(A)	18(A)	17(A)	16(A)
n+2	15B	14B	13B	12B	11B	10B	9B	8B	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	n.a.
n+3	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B	23B	22B	21B	20B	19B	18B	17B	16B

Mögliche Werte der Slave-Felder:

0 = kein Fehler

1 = Peripheriefehler am Slave wurde erkannt



Wenn mindestens 1 Bit dieser Liste gesetzt ist, so ist auch das Bit für PE gesetzt.
 (→ **Diagnose – AS-i Diagnose** (→ S. [188](#)))

Diagnose – Liste der mehrfach adressierten Slaves (LDAE)

12665

Offset Wort-Nr.	Bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
n	15(A)	14(A)	13(A)	12(A)	11(A)	10(A)	9(A)	8(A)	7(A)	6(A)	5(A)	4(A)	3(A)	2(A)	1(A)	0
n+1	31(A)	30(A)	29(A)	28(A)	27(A)	26(A)	25(A)	24(A)	23(A)	22(A)	21(A)	20(A)	19(A)	18(A)	17(A)	16(A)
n+2	15B	14B	13B	12B	11B	10B	9B	8B	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	n.a.
n+3	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B	23B	22B	21B	20B	19B	18B	17B	16B

Mögliche Werte der Slave-Felder:

0 = kein Fehler

1 = Doppeladressfehler wurde erkannt



Wenn mindestens 1 Bit dieser Liste gesetzt ist, so ist auch das Bit für DAE gesetzt.
 (→ **Diagnose – AS-i Diagnose** (→ S. [188](#))).

Steckplatz 14 – Eingänge von SPS

17747

Steckplatz	Beschreibung	Wertebereich	Größe [Worte]
14	Daten von der geräteinternen SPS an die EtherNet/IP-SPS	Leermodul = Modul ist deaktiviert	0
		004 Worte = 4 Worte AC1421/22 SPS >> Feldbus-SPS	4
		008 Worte = 8 Worte AC1421/22 SPS >> Feldbus-SPS	8
		012 Worte = 12 Worte AC1421/22 SPS >> Feldbus-SPS	12
		016 Worte = 16 Worte AC1421/22 SPS >> Feldbus-SPS	16
		020 Worte = 20 Worte AC1421/22 SPS >> Feldbus-SPS	20
		024 Worte = 24 Worte AC1421/22 SPS >> Feldbus-SPS	24
		028 Worte = 28 Worte AC1421/22 SPS >> Feldbus-SPS	28
		032 Worte = 32 Worte AC1421/22 SPS >> Feldbus-SPS	32
		036 Worte = 36 Worte AC1421/22 SPS >> Feldbus-SPS	36
		040 Worte = 40 Worte AC1421/22 SPS >> Feldbus-SPS	40
		044 Worte = 44 Worte AC1421/22 SPS >> Feldbus-SPS	44
		048 Worte = 48 Worte AC1421/22 SPS >> Feldbus-SPS	48
		052 Worte = 52 Worte AC1421/22 SPS >> Feldbus-SPS	52
		056 Worte = 56 Worte AC1421/22 SPS >> Feldbus-SPS	56
		060 Worte = 60 Worte AC1421/22 SPS >> Feldbus-SPS	60
		076 Worte = 76 Worte AC1421/22 SPS >> Feldbus-SPS	76
092 Worte = 92 Worte AC1421/22 SPS >> Feldbus-SPS	92		
108 Worte = 108 Worte AC1421/22 SPS >> Feldbus-SPS	108		
120 Worte = 120 Worte AC1421/22 SPS >> Feldbus-SPS	120		

© ifm electronic

Steckplatz 15 – Ausgänge zur SPS

17746

Steckplatz	Beschreibung	Wertebereich	Größe [Worte]
15	Daten von der EtherNet/IP-SPS an die geräteinterne SPS	Leermodul = Modul ist deaktiviert	0
		004 Worte = 4 Worte Feldbus-SPS >> AC1421/22 SPS	4
		008 Worte = 8 Worte Feldbus-SPS >> AC1421/22 SPS	8
		012 Worte = 12 Worte Feldbus-SPS >> AC1421/22 SPS	12
		016 Worte = 16 Worte Feldbus-SPS >> AC1421/22 SPS	16
		020 Worte = 20 Worte Feldbus-SPS >> AC1421/22 SPS	20
		024 Worte = 24 Worte Feldbus-SPS >> AC1421/22 SPS	24
		028 Worte = 28 Worte Feldbus-SPS >> AC1421/22 SPS	28
		032 Worte = 32 Worte Feldbus-SPS >> AC1421/22 SPS	32
		036 Worte = 36 Worte Feldbus-SPS >> AC1421/22 SPS	36
		040 Worte = 40 Worte Feldbus-SPS >> AC1421/22 SPS	40
		044 Worte = 44 Worte Feldbus-SPS >> AC1421/22 SPS	44
		048 Worte = 48 Worte Feldbus-SPS >> AC1421/22 SPS	48
		052 Worte = 52 Worte Feldbus-SPS >> AC1421/22 SPS	52
		056 Worte = 56 Worte Feldbus-SPS >> AC1421/22 SPS	56
		060 Worte = 60 Worte Feldbus-SPS >> AC1421/22 SPS	60
		076 Worte = 76 Worte Feldbus-SPS >> AC1421/22 SPS	76
092 Worte = 92 Worte Feldbus-SPS >> AC1421/22 SPS	92		
108 Worte = 108 Worte Feldbus-SPS >> AC1421/22 SPS	108		
120 Worte = 120 Worte Feldbus-SPS >> AC1421/22 SPS	120		

8.7.5 Azyklische Daten

Inhalt	
Übersicht: Azyklische Daten.....	196
Übersicht: Azyklische Datensätze (DSx).....	198
Übersicht: System-Kommandos.....	199
Übersicht: AS-i Master-Kommandos.....	200
Feldbus-Projektierungssoftware: Hinweise für Programmierer.....	201

7164



Übersicht: Azyklische Daten

12459

Die Attribute in der Objektklasse 801, Instanz 1 sind wie folgt belegt:

Attribut [dez]	von Byte-Nr. [dez]	bis Byte-Nr. [dez]	Inhalt	DS	Zugriff r = read w = write	Anzahl Worte
0	--	--	reserviert für Systemanlauf	--	--	--
1	0	51	Systeminformation lesen	DS1	r	26
30	0	239	System Kommando-Anforderungskanal	--	r/w	120
31	0	239	System Kommando-Antwortkanal	--	r	120
32	0	69	M1: Digitale Slave-Eingänge 1(A)...31(A) und 1B...31B (1 Byte pro Slave) + M1 Masterflags (Status AS-i Master und Exec.-Ctl.-Flags und Host-Flags)	DS2	r	35
33	0	149	M1: Analoge Slave-Eingänge 1(A)...15(B)	DS3	r	75
34	0	159	M1: Analoge Slave-Eingänge 16(A)...31(B)	DS4	r	80
35	0	63	M1: Digitale Slave-Ausgänge 1(A)...31(A) und 1B...31B (1 Byte pro Slave)	DS5	r/w	32
36	0	119	M1: Analoge Slave-Ausgänge 1(A)...15(B)	DS6	r/w	60
37	0	127	M1: Analoge Slave-Ausgänge 16(A)...31(B)	DS7	r/w	64
38	0	63	M1: Statusflags analoge Ausgänge 1(A)...31(A) und 1B...31B	DS8	r	32
39	0	31	M1: Slave-Listen LAS, LDS, LPF, LCE	DS9	r	16
40	0	7	M1: Slave-Liste LPS	DS10	r	4
41	0	127	M1: Aktuelle Konfigurationsdaten CDI	DS11	r	64
42	0	127	M1: Projektierte Konfigurationsdaten PCD	DS12	r	64
43	0	63	M1: Eingangsparameter-Image	DS13	r	32
44	0	63	M1: Ausgangsparameter-Image	DS14	r/w	32
46	0	143	M1: Slave-Fehlerzähler, Konfigurations-Fehlerzähler, AS-i Zykluszähler	DS15	r	72
47	0	23	M1: LCEMS, LCEAS, LDAE	DS17	r	12
62	0	239	M1: Kommando-Anforderungskanal	--	r/w	120
63	0	239	M1: Kommando-Antwortkanal	--	r	120
64	0	69	M2: Digitale Slave-Eingänge 1(A)...31(A) und 1B...31B (1 Byte pro Slave) + M2 Masterflags (Status AS-i Master und Exec.-Ctl.-Flags und Host-Flags)	DS2	r	35
65	0	149	M2: Analoge Slave-Eingänge 1(A)...15(B)	DS3	r	75
66	0	159	M2: Analoge Slave-Eingänge 16(A)...31(B)	DS4	r	80
67	0	63	M2: Digitale Slave-Ausgänge 1(A)...31(A) und 1B...31B (1 Byte pro Slave)	DS5	r/w	32
68	0	119	M2: Analoge Slave-Ausgänge 1(A)...15(B)	DS6	r/w	60
69	0	127	M2: Analoge Slave-Ausgänge 16(A)...31(B)	DS7	r/w	64
70	0	63	M2: Statusflags analoge Ausgänge 1(A)...31(A) und 1B...31B	DS8	r	32
71	0	31	M2: Slave-Listen LAS, LDS, LPF, LCE	DS9	r	16

Attribut [dez]	von Byte-Nr. [dez]	bis Byte-Nr. [dez]	Inhalt	DS	Zugriff r = read w = write	Anzahl Worte
72	0	7	M2: Slave-Liste LPS	DS10	r	4
73	0	127	M2: Aktuelle Konfigurationsdaten CDI	DS11	r	64
74	0	127	M2: Projektierte Konfigurationsdaten PCD	DS12	r	64
75	0	63	M2: Eingangsparameter-Image	DS13	r	32
76	0	63	M2: Ausgangsparameter-Image	DS14	r/w	32
78	0	143	M2: Slave-Fehlerzähler, Konfigurations-Fehlerzähler, AS-i Zykluszähler	DS15	r	72
79	0	23	M2: LCEMS, LCEAS, LDAE	DS17	r	12
94	0	239	M2: Kommando-Anforderungskanal	--	r/w	120
95	0	239	M2: Kommando-Antwortkanal	--	r	120

Legende:

- DS = Datensatz (→ **Übersicht: Azyklische Datensätze (DSx)** (→ S. [198](#)))
M1 = AS-i Master 1
M2 = AS-i Master 2 (nur verfügbar bei Geräten mit 2 AS-i Mastern)

Übersicht: Azyklische Datensätze (DSx)

17035

Daten-satz	Inhalt	Zugriff r = read w = write	Worte
DS1	Systeminformationen	r	26
DS2	Digitale Slave-Eingänge 1(A)...31(A) und 1B...31B + Masterflags (Status AS-i Master und Exec.-Ctl.-Flags und Host-Flags)	r	36
DS3	Analoge Slave-Eingänge 1(A)...15(B)	r	75
DS4	Analoge Slave-Eingänge 16(A)...31(B)	r	80
DS5	Digitale Slave-Ausgänge 1(A)...31(A) und 1B...31B	r/w	32
DS6	Analoge Slave-Ausgänge 1(A)...15(B)	r/w	60
DS7	Analoge Slave-Ausgänge 16(A)...31(B)	r/w	64
DS8	Statusflags analoge Ausgänge 1(A)...31(A) und 1B...31B	r	32
DS9	Slave-Listen LAS, LDS, LPF, LCE	r	16
DS10	Slave-Liste LPS	r	4
DS11	Aktuelle Konfigurationsdaten (CDI)	r	64
DS12	Projektierte Konfigurationsdaten (PCD)	r	64
DS13	Eingangsparemeter-Image (PI)	r	32
DS14	Ausgangsparemeter-Image (PP)	r/w	32
DS15	Slave-Fehlerzähler, Konfigurations-Fehlerzähler, AS-i Zykluszähler	r	72
DS16	n.a.	–	–
DS17	ASi Master: Fehlerlisten LCEMS, LCEAS, LDAE	r	12
DS18	Feldbus-Info lesen (nur über CODESYS verfügbar)	r	19



Detaillierte Informationen zu den azyklischen Datensätzen und der Kommandoschnittstelle enthält die Ergänzung zum Gerätehandbuch des AS-i Gateway mit EtherNet/IP-Device Schnittstelle (→ **Übersicht: Anwender-Dokumentation für AC1421/22** (→ S. [6](#))).

Übersicht: System-Kommandos

11078

Komm.-Nr. [hex]	Komm.-Nr. [dez]	Beschreibung
0101	257	Quick Setup AS-i Master 1/2
0103	259	Bediensprache umschalten
0104	260	Display-Einstellungen ändern
0105	261	Ausgangskontrolle setzen
0106	262	SPS-Betriebsmodus setzen
0109	265	Datum / Uhrzeit setzen
010A	266	Einstellungen des NTP-Servers setzen
010B	267	Datum / Zeit / NTP-Server-Einstellungen lesen
010C	268	System neu starten (Reboot)
010D	269	Feldbus-Informationen lesen (nur in CODESYS ausführbar!)
010F	271	Text eines OSC-Eintrags lesen
0110	272	Target-Visualisierung anzeigen



Detaillierte Informationen zu den azyklischen Datensätzen und der Kommandoschnittstelle enthält die Ergänzung zum Gerätehandbuch des AS-i Gateway mit EtherNet/IP-Device Schnittstelle (→ **Übersicht: Anwender-Dokumentation für AC1421/22** (→ S. [6](#))).

Übersicht: AS-i Master-Kommandos

7250

Komm.-Nr. [hex]	Komm.-Nr. [dez]	Beschreibung	Hinweis
0001	1	Parameter an einen angeschlossenen AS-i Slave schreiben	
0003	3	Aktuell angeschlossene AS-i Slaves in Konfiguration übernehmen und speichern  Durch dieses Kommando wird die Feldbus-Verbindung zurückgesetzt. Ein Geräte-Neustart wird erforderlich!	ConfDataInPut Slave → Projected Configuration Data and LDS → LPS
0004	4	Liste der projektierten AS-i Slaves (LPS) ändern	
0005	5	Betriebsmodus des AS-i Masters setzen	
0006	6	Angeschlossenen AS-i Slave umadressieren	
0007	7	Autoadressmodus des AS-i Masters einstellen	
0009	9	Extended ID-Code 1 im angeschlossenen AS-i Slave ändern	
000A	10	PCD ändern	
000D	13	AS-i Master Versorgungsspannung, Symmetrie, Erdschluss	
0015	21	ID-String eines AS-i Slaves mit Profil S-7.4 auslesen	Slave-Profil S-7.4
001A	26	AS-i Master Info lesen	
001C	28	Deaktivierung des Slave-Reset beim Übergang in den geschützten Betrieb	
0021	33	Diagnose-String eines AS-i Slaves mit Profil S-7.4 auslesen	Slave-Profil S-7.4
0022	34	Parameter-String eines AS-i Slaves mit Profil S-7.4 auslesen	Slave-Profil S-7.4
0023	35	Parameter-String eines AS-i Slaves mit Profil S-7.4 schreiben	Slave-Profil S-7.4
0024	36	CTT2 standard read: Azyklischer Standard-Leseaufruf eines AS-i Slaves mit CTT2-Profil	CTT2-Slave-Profil *)
0025	37	CTT2 standard write: Azyklischer Standard-Schreibaufruf eines AS-i Slaves mit CTT2-Profil	CTT2-Slave-Profil *)
0026	38	CTT2 vendor specific read: Azyklischer herstellerspezifischer Leseaufruf eines AS-i Slaves mit CTT2-Profil	CTT2-Slave-Profil *)
0027	39	CTT2 vendor specific write: Azyklischer herstellerspezifischer Schreibaufruf eines AS-i Slaves mit CTT2-Profil	CTT2-Slave-Profil *)
0040	64	CTT2 device group read: Azyklischer Devicegroup-Leseaufruf eines AS-i Slaves mit CTT2-Profil	CTT2-Slave-Profil *)
0041	65	CTT2 device group write: Azyklischer Devicegroup-Schreibaufruf eines AS-i Slaves mit CTT2-Profil	CTT2-Slave-Profil *)
0042	66	CTT2 vendor specific selective read from buffer: Selektiver Standard-Leseaufruf eines AS-i Slaves mit CTT2-Profil	CTT2-Slave-Profil *)
0043	67	CTT2 vendor specific selective write from buffer: Selektiver Standard-Schreibaufruf eines AS-i Slaves mit CTT2-Profil	CTT2-Slave-Profil *)
0044	68	CTT2 vendor specific selective read: Selektiver herstellerspezifischer Leseaufruf eines AS-i Slaves mit CTT2-Profil	CTT2-Slave-Profil *)
0045	69	CTT2 vendor specific selective write: Selektiver herstellerspezifischer Schreibaufruf eines AS-i Slaves mit CTT2-Profil	CTT2-Slave-Profil *)
0046	70	CTT2 device group selective read: Selektiver Devicegroup-Leseaufruf eines AS-i Slaves mit CTT2-Profil	CTT2-Slave-Profil *)

Komm.-Nr. [hex]	Komm.-Nr. [dez]	Beschreibung	Hinweis
0047	71	CTT2 device group selective write: Selektiver Devicegroup-Schreibaufruf eines AS-i Slaves mit CTT2-Profil	CTT2-Slave-Profil *)
0049	73	CTT2 vendor specific exchange: Herstellerspezifischer Daten-Austausch mit einem AS-i Slave mit CTT2-Profil	CTT2-Slave-Profil *)
004A	74	CTT2 device group exchange: Devicegroup-Daten-Austausch mit einem AS-i Slave mit CTT2-Profil	CTT2-Slave-Profil *)
004B	75	CTT2 device group selective read from buffer: Herstellerspezifischer Schreib-/Leseaufruf eines AS-i Slaves mit CTT2-Profil	CTT2-Slave-Profil *)
004C	76	CTT2 device group selective write from buffer: Devicegroup-Schreib-/Leseaufruf eines AS-i Slaves mit CTT2-Profil	CTT2-Slave-Profil *)
0050	80	AS-i Master-Einstellungen setzen	
0051	81	Fehlerzähler zurücksetzen	

Legende:

*) ... CTT2-Profile = S-7.5.5, S-7.A.5 oder S-B.A.5

CTT → **Kombinierte Übertragung – Verwendung von Analogkanälen im Gateway je nach Slave-Profil** (→ S. [143](#))



Detaillierte Informationen zu den azyklischen Datensätzen und der Kommandoschnittstelle enthält die Ergänzung zum Gerätehandbuch des AS-i Gateway mit EtherNet/IP-Device Schnittstelle (→ **Übersicht: Anwender-Dokumentation für AC1421/22** (→ S. [6](#))).

Feldbus-Projektierungssoftware: Hinweise für Programmierer

11208

EtherNet/IP-Steuerungen nutzen den Befehl Message (MSG), um asynchron Daten/Kommandos an einen anderen Netzwerk-Teilnehmer zu senden und dessen Antwort zu empfangen.



Für detaillierte Informationen zum Befehl Message (MSG): → Betriebsanleitung der verwendeten EtherNet/IP-Steuerung!

8.7.6 EtherNet/IP-Projektierungssoftware: Hinweise für Programmierer

Inhalt	
EDS-Datei registrieren.....	202
AC1421/22 in das EtherNet/IP-Projekt einbinden	203
Gerät konfigurieren	203

23804

EDS-Datei registrieren

18093

ifm stellt für die Abbildung des AC1421/22 in einer EtherNet/IP-Projektierungssoftware eine EDS-Datei bereit. Die EDS-Datei ist auf dem Gerät gespeichert. In der EDS-Datei sind alle Parameter- und Prozessdaten sowie deren gültige Wertebereiche definiert.

Um den AC1421/22 zum Gerätecatalog von RSLogix 5000 hinzuzufügen:

- ▶ EDS-Datei herunterladen und entpacken (→ **Geräte- und E/A-Beschreibung herunterladen** (→ S. [92](#))).
- ▶ RSLogix 5000 starten.
- ▶ [Tools] > [EDS Hardware Installation Tool] wählen.
- > EDS Wizard erscheint.
- ▶ Mit dem EDS Wizard die heruntergeladene EDS-Datei des AC1421/22 registrieren.
- > EDS Wizard installiert die EDS-Datei und fügt den AC1421/22 zum Gerätecatalog hinzu.

AC1421/22 in das EtherNet/IP-Projekt einbinden

18092

Vorbereitungen

- ▶ AC1421/22 über Feldbusschnittstelle (X6/X7) mit dem I/O-Scanner verbinden
- ▶ Konfigurationsmodus "Top-Down" aktivieren (→ **Konfigurationsmodus einstellen** (→ S. [95](#))).
- ▶ EDS-Datei registrieren (→ **EDS-Datei registrieren** (→ S. [202](#))).

1 <Feldbus-Projekt öffnen / erstellen

- ▶ RSLogix 5000 starten.
- ▶ Existierendes EtherNet/IP-Projekt öffnen.
ODER
Neues EtherNet/IP-Projekt mit EtherNet/IP-Controller und IO-Scanner anlegen.

2 AC1421/22 zum Projekt hinzufügen

- ▶ Im Controller Organizer: Rechtsklick auf IO-Scanners
- > Kontextmenü erscheint.
- ▶ Im Kontextmenü: [New Module] wählen.
- > Fenster [Select Module Type] erscheint.
- ▶ AC1421/22 wählen und [Create] klicken.
- > Fenster [New Module] erscheint.
- ▶ Name und IP-Adresse des AC1421/22 eingeben.

3 Moduldefinition konfigurieren

- ▶ Im Fenster [New Module]: [Change ...] klicken.
- > Fenster [Module Definition] erscheint.
- ▶ In Liste [Electronic Keying] den Wert [Compatible Module] wählen.
- ▶ In Spalte [Name]: [Exclusive Owner] wählen.
- ▶ [OK] klicken, um die eingegebenen Werte zu übernehmen.
- ▶ [OK] klicken, um das Gerät zum Projekt hinzuzufügen.
- > RSLogix 5000 fügt AC1421/22 als Unterelement des IO-Scanners zum Projekt hinzu.

Gerät konfigurieren

12945

Um den AC1421/22 für den Dauerbetrieb im EtherNet/IP-Netzwerk einzustellen, müssen Art und Umfang der zu übertragenden Daten sowie die Parameter der EtherNet/IP-Schnittstelle definiert werden. Dafür stehen folgende Konfigurationsmodi bereit:

- **Konfigurationsmodus: Top-Down** (→ S. [204](#))
- **Konfigurationsmodus: Unabhängig** (→ S. [205](#))

Konfigurationsmodus: Top-Down

12948

Im Konfigurationsmodus "Top-Down" werden die Parameterdaten in der EtherNet/IP-Projektierungssoftware eingestellt. Die so erstellte Konfiguration wird anschließend auf den AC1421/22 übertragen (Download).

Voraussetzungen

- ▶ AC1421/22 wurde zum EtherNet/IP-Projekt hinzugefügt (→ **AC1421/22 in das EtherNet/IP-Projekt einbinden** (→ S. [203](#)))
- ▶ Konfigurationsmodus "Top-Down" aktivieren (→ **Konfigurationsmodus einstellen** (→ S. [95](#))).

1 Controller Tags öffnen

- ▶ Im Controller Organizer: Doppelklick auf [Controller Tags]
- > Fenster [Controller Tags] erscheint.
- ▶ In Baumansicht: [AC1421/22:C] klicken.
- > Controller Tags für die Konfiguration des Geräts erscheinen.

2 Parameterdaten einstellen

- ▶ Geräteparameter einstellen (→ **Gerätespezifische Parameter** (→ S. [151](#))).
- ▶ EtherNet/IP-Slots konfigurieren (→ **Parameter der Feldbus-Steckplätze** (→ S. [161](#))).

ACHTUNG

Gefahr von Datenverlust!

Für die Übertragung der zyklischen Prozessdaten zwischen Gerät und EtherNet/IP-SPS stehen pro Übertragungsrichtung jeweils eine begrenzte Anzahl von Datenworten bereit:

- Eingangsdaten (= Module 1, 3, 5, 7, 9, 10, 13, 14): 248 Worte
- Ausgangsdaten (= Module 2, 4, 6, 8, 11, 12, 15): 248 Worte

Sind die EtherNet/IP-Module so parametrieren, dass die zyklischen Ein- und Ausgangsdaten pro Übertragungsrichtung mehr als 248 Worte umfassen, werden alle Daten ab dem 249. Wort nicht übertragen und gehen verloren.

- ▶ Die EtherNet/IP-Module so parametrieren, dass für Ein- und Ausgangsdaten die maximale Anzahl der übertragbaren Worte nicht überschritten wird!

- ▶ Projekt speichern.

3 Konfiguration auf Gerät übertragen

- ▶ Kommunikationspfad zum Gerät einstellen (→ Bedienungsanleitung RSLogix 5000).
- ▶ Projekt auf das EtherNet/IP-Steuerung übertragen und starten.
- > EtherNet/IP-Steuerung überträgt Konfiguration auf das Gerät.
- > AC1421/22: Startbildschirm zeigt Status der EtherNet/IP-Verbindung:
 -  EtherNet/IP aktiv

4 Optional: Beschreibung der Ein- und Ausgänge in Projekt einbinden

- ▶ E/A-Beschreibungsdatei herunterladen (→ **Geräte- und E/A-Beschreibung herunterladen** (→ S. [92](#))).
- ▶ In RSLogix 5000: [Tools] > [Import] > [Tags and Logic Comments ...] wählen.
- > Auswahlfenster [Import] erscheint.
- ▶ Heruntergeladene E/A-Beschreibungsdatei wählen und [Import] klicken.
- > RSLogix 5000 importiert die E/A-Beschreibung in die [Controller Tags].
- ▶ In [Controller Organizer]: Doppelklick auf [Controller Tags]
- > Detailansicht der Controller Tags erscheint.

- > Input Assembly [AC1421/22:I] und Output Assembly [AC1421/22:O] zeigen Beschreibungen der Ein- und Ausgänge.

Konfigurationsmodus: Unabhängig

12949

Im Konfigurationsmodus "Unabhängig" werden die Parameterdaten über die GUI des AC1421/22 eingestellt (→ **Konfigurationsmodus einstellen** (→ S. 95), → **EtherNet/IP-Modulkonfiguration einstellen** (→ S. 98)). Die in der Projektierungssoftware definierte Assembly Configuration wird nicht ausgewertet.

Voraussetzungen

- ▶ AC1421/22 wurde zum EtherNet/IP-Projekt hinzugefügt (→ **AC1421/22 in das EtherNet/IP-Projekt einbinden** (→ S. 203))
- ▶ Konfigurationsmodus "Unabhängig" aktivieren (→ **Konfigurationsmodus einstellen** (→ S. 95)).

1 Parameterdaten einstellen

- ▶ Geräteparameter einstellen (→ **Gerätespezifische Parameter einstellen** (→ S. 96))
- ▶ EtherNet/IP-Slots konfigurieren (→ **EtherNet/IP-Modulkonfiguration einstellen** (→ S. 98))

ACHTUNG

Gefahr von Datenverlust!

Für die Übertragung der zyklischen Prozessdaten zwischen Gerät und EtherNet/IP-SPS stehen pro Übertragungsrichtung jeweils eine begrenzte Anzahl von Datenworten bereit:

- Eingangsdaten (= Module 1, 3, 5, 7, 9, 10, 13, 14): 248 Worte
- Ausgangsdaten (= Module 2, 4, 6, 8, 11, 12, 15): 248 Worte

Sind die EtherNet/IP-Module so parametrieren, dass die zyklischen Ein- und Ausgangsdaten pro Übertragungsrichtung mehr als 248 Worte umfassen, werden alle Daten ab dem 249. Wort nicht übertragen und gehen verloren.

- ▶ Die EtherNet/IP-Module so parametrieren, dass für Ein- und Ausgangsdaten die maximale Anzahl der übertragbaren Worte nicht überschritten wird!

2 Kommunikationspfad zum Gerät einstellen (→ Bedienungsanleitung RSLogix 5000).

- ▶ Projekt auf das EtherNet/IP-Steuerung übertragen und starten.
- > AC1421/22: Startbildschirm zeigt Status der EtherNet/IP-Verbindung:

 EtherNet/IP aktiv

3 Optional: Beschreibung der Ein- und Ausgänge in Projekt einbinden

- ▶ E/A-Beschreibungsdatei herunterladen (→ **Geräte- und E/A-Beschreibung herunterladen** (→ S. 92)).
- ▶ In RSLogix 5000: [Tools] > [Import] > [Tags and Logic Comments ...] wählen.
- > Auswahlfenster [Import] erscheint.
- ▶ Heruntergeladene E/A-Beschreibungsdatei wählen und [Import] klicken.
- > RSLogix 5000 importiert die E/A-Beschreibung in die [Controller Tags].
- ▶ In [Controller Organizer]: Doppelklick auf [Controller Tags]
- > Detailansicht der Controller Tags erscheint.
- > Input Assembly [AC1421/22:I] und Output Assembly [AC1421/22:O] zeigen Beschreibungen der Ein- und Ausgänge.

8.8 OSC-Meldungen

Inhalt	
OSC-Meldungen: System.....	206
OSC-Meldungen: AS-i 1 / AS-i 2	207

18959

Dieser Abschnitt enthält Informationen über die Meldungen für Ereignisse, Warnungen und Fehler des AC1421/22.

8.8.1 OSC-Meldungen: System

14284

Meldung	Typ	Abhilfe
Ein interner Gerätefehler wurde erkannt <Fehlernummer>	Fehler	► Meldung notieren und ifm-Service-Center kontaktieren
Erlaubter Temperaturgrenzwert im Geräteinneren wurde überschritten (<xxx,x> °C)	Warnung	► Thermische Bedingungen der Systemumgebung überprüfen
Erstbetrieb nach Auslieferung	Ereignis	nicht notwendig
Die Ausgangskontrolle wurde auf <Gateway,manuell,SPS> umgestellt	Ereignis	nicht notwendig
Systemhochlauf beendet, <SW-Version>	Ereignis	nicht notwendig
Ein System-Reset wurde manuell angefordert	Ereignis	nicht notwendig
Die anwenderspezifische Meldungshistorie wurde gelöscht.	Ereignis	nicht notwendig
Das Gerät wurde über <HMI, Feldbus> auf Werkseinstellungen zurückgesetzt.	Ereignis	nicht notwendig
Die SPS wurde länger als 10 Stunden benutzt.	Ereignis	nicht notwendig
Das Projekt <Name> wurde geladen.	Ereignis	nicht notwendig
Die SPS wurde in die Betriebsart <Projektierungsmodus, geschützter Betrieb> umgeschaltet.	Ereignis	nicht notwendig
Die Firmware wurde von Version <FW-Version> auf Version <FW-Version> aktualisiert.	Ereignis	nicht notwendig
Die Einstellungen der Feldbusschnittstelle wurden geändert	Ereignis	nicht notwendig
Die Feldbusverbindung wurde hergestellt	Ereignis	nicht notwendig
Die Feldbusverbindung wurde abgebrochen	Ereignis	nicht notwendig
Die IP-Einstellungen der Konfigurationsschnittstelle wurden geändert	Ereignis	nicht notwendig

8.8.2 OSC-Meldungen: AS-i 1 / AS-i 2

16029

Meldung	Typ	Abhilfe
Systemfehler: AS-i Master <1,2>	Fehler	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gerät neu starten Wenn Fehler erneut auftritt: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Meldung notieren und ifm-Service-Center kontaktieren!
Erdschlussfehler: AS-i <1,2>	Fehler	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Erdschluss des AC1421/22 überprüfen
Falsches Profil: AS-i <1,2>, Slave <1(A)..31(A), 1B..31B> mit Profil <S-x.x.x> erwartet, aber <S-y.y.y> gefunden.	Fehler	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Profil des AS-i Slaves überprüfen
Konfig-Fehler: AS-i <1,2>, Slave <1(A)..31(A), 1B..31B> mit dem Profil <S-x.x.x> fehlt	Fehler	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschlüsse des AS-i Slaves prüfen ▶ AS-i Slave wieder anschließen
Konfig-Fehler: AS-i <1,2>, Slave <1(A)..31(A), 1B..31B> mit dem Profil <S-x.x.x> ist vorhanden aber nicht projiziert	Fehler	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Projektierungsabgleich durchführen ([Quick-Setup] > [Alles projizieren])
Protokollfehler: AS-i <1, 2>, Slave <1(A)..31(A), 1B..31B> keine Datenübertragung	Fehler	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Übertragungsqualität auf der AS-i Leitung verbessern
oppeladresse erkannt: AS-i <1, 2>, Slave <1(A)..31(A), 1B..31B>	Fehler	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einen AS-i Slave mit doppelter Adresse aus AS-i Netz entfernen ▶ Verbleibenden AS-i Slave umadressieren ▶ Entfernten AS-i Slave wieder mit AS-i Netz verbinden
Die automatische Adressierung ist nicht aktiviert für AS-i <1,2>.	Warnung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Automatische Adressierung aktivieren ([AS-i1]/[AS-i2] > [Einstellungen])
Ein Spannungseinbruch an AS-i Master <1,2> von 19,0 V wurde erkannt	Warnung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Spannungsversorgung des Geräts prüfen und falls notwendig ersetzen
Ein Spannungseinbruch an AS-i Master <1,2> von 22,5 V wurde erkannt	Warnung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Spannungsversorgung des Geräts prüfen und falls notwendig ersetzen
Erhöhte Telegrammfehlerrate: AS-i <1, 2>, Slave <1(A)..31(A), 1B..31B>	Warnung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Übertragungsqualität auf der AS-i Leitung verbessern
Peripheriefehler: AS-i <1, 2>, Slave <1(A)..31(A), 1B..31B>	Warnung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Angezeigten AS-i Slave prüfen
AS-i Slave mit der Adresse 0 kann nicht automatisch umadressiert werden (falsches Profil)	Warnung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Automatische Adressierung aktivieren ([AS-i1]/[AS-i2] > [Einstellungen])
Manuelle Ausgangsänderung: AS-i <1, 2>, Slave <1(A)..31(A), 1B..31B>, Wert: <0..F, 0..32768>	Ereignis	nicht notwendig
Manuelle Parameteränderung: AS-i <1, 2>, Slave <1(A)..31(A), 1B..31B>, Wert: <0..F, 0..32768>	Ereignis	nicht notwendig
AS-i Master <1,2> wurde in den <geschützten Betrieb,Projektierungsmodus> umgeschaltet	Ereignis	nicht notwendig
AS-i Projektierungsabgleich wurde durchgeführt.	Ereignis	nicht notwendig
AS-i Slave mit der Adresse 0 wurde erkannt	Ereignis	nicht notwendig

9 Index

A

Abnahmetests / Zertifizierungen.....	123
AC1421/22 in das EtherNet/IP-Projekt einbinden.....	203
Adressvergabe in Ethernet-Netzwerken.....	126
Allgemeine Sicherheitshinweise.....	7
Allgemeines.....	34
Am Web-Interface anmelden.....	36
Analoge Ausgangswerte manuell ändern.....	59
Analoger Ausgang.....	58
Analoger Eingang.....	57
Änderungshistorie.....	6
Angaben zum Gerät.....	11
Anhang.....	123
Anzeigeelemente.....	12, 124
AS-i 1 / AS-i 2.....	51
AS-i Slaves.....	57
Diagnose.....	54
Master-Einstellungen.....	52
AS-i Master.....	130
AS-i Slave tauschen.....	115
AS-i Slave-Adresse ändern.....	61
AS-i Slave-Informationen anzeigen.....	60
AS-i Slave-Parameterausgang ändern.....	62
AS-i Slaves.....	134
AS-i Slaves anschließen und adressieren.....	114
Auf einer Menüseite navigieren.....	20
Ausgangskontrolle einstellen.....	71
Auswertung der Spannungsversorgung anzeigen.....	55
Azyklische Daten.....	145, 195
Azyklische Prozessdaten.....	195

B

Bedeutung der Farb-Kombinationen.....	30
Bedeutung der Farb-Kombinationen (Beispiel Konfigurationsfehler Typ 2).....	28
Bedeutung des Extended ID-Code 1.....	137
Bedeutung des Extended ID-Code 2.....	138
Bedeutung des ID-Code (Auswahl).....	137
Bedeutung des IO-Code bei digitalen Slaves.....	136
Bedienelemente.....	12
Bedienhinweise.....	35
Bedienung.....	15, 124
Beispiel.....	19
Struktur der digitalen Eingangsdaten.....	175
Beispiele.....	167
Beschreibung der Steuerelemente.....	22
Bestätigungsmeldung.....	31
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	10
Betriebsart des AS-i Masters.....	117
Betriebsart des AS-i Masters einstellen.....	52
Betriebsarten des AS-i Master.....	131
Betriebsarten umschalten.....	132
Betriebszeit zeigen.....	84
Binärfeld.....	33

C

CODESYS-SPS.....	12
------------------	----

D

Details der Diagnosebereiche.....	187
Diagnose – AS-i Diagnose.....	188
Diagnose – Liste der detektierten Slaves (LDS).....	190
Diagnose – Liste der fehlenden Slaves (LCEMS).....	190
Diagnose – Liste der mehrfach adressierten Slaves (LDAE).....	192
Diagnose – Liste der nicht projektierten Slaves (LCEAS).....	191
Diagnose – Liste der Peripheriefehler (LPF).....	192
Diagnose – Liste der Slaves mit falschem Slave-Profil (LCE).....	191
Diagnose – Masterflags.....	189
Diagnose – System-Diagnose.....	187
Diagnosedaten anzeigen.....	84, 100
Diagnoseprotokoll anzeigen.....	122
Diagnoseprotokoll speichern.....	83
Digitale Ausgangswerte manuell ändern.....	59
Digitaler Ausgang.....	58
Digitaler Eingang.....	57
Direktverbindung.....	127
Display.....	12

E

EDS-Datei.....	167
EDS-Datei registrieren.....	202
Ein-/Ausgangsdaten des AS-i Slaves anzeigen.....	57
Einzelne SPS-Applikation steuern.....	66
Empfohlene Browser.....	34
Erforderliches Zubehör.....	14
EtherNet/IP.....	
Diagnose.....	100
Einstellungen.....	93
Informationen.....	90
EtherNet/IP-Daten anzeigen.....	91
EtherNet/IP-Feldbusschnittstelle.....	13
EtherNet/IP-Modulkonfiguration einstellen.....	98
EtherNet/IP-Projektierungssoftware.....	
Hinweise für Programmierer.....	202
EtherNet/IP-Schnittstelle.....	107
EtherNet/IP-Schnittstelle konfigurieren.....	114
Ethernet-Informationen anzeigen.....	88
Ethernet-Konfigurationsschnittstelle.....	13
Ethernet-Konfigurationsschnittstelle einstellen.....	115
Extended ID1 des AS-i Slaves ändern.....	62
Extended ID-Code 1.....	137
Extended ID-Code 2.....	138
Extended ID-Code 2 bei analogen Slaves mit Profil 7.3.x.....	138
Extended ID-Code 2 bei analogen Slaves mit Profil 7.4.x.....	138

F

Fehlerbehebung.....	116
Fehlerstatistik der AS-i Slaves anzeigen.....	54
Fehlerzähler anzeigen und zurücksetzen.....	54
Feldbus EtherNet/IP.....	144
Feldbus-Objekte.....	144
Feldbusparameter.....	146
Feldbus-Projektierungssoftware.....	
Hinweise für Programmierer.....	201

Index

Feldbusstatus	117	Kontrollfeld	24
Firmware aktualisieren	111, 113	L	
Firmware des Geräts aktualisieren.....	110	Liste	25
Firmware-Update per SD-Karte	111	M	
Firmware-Update über Web-Interface	112	Mapping	
Freie Slave-Adressen		digitale Ein-/Ausgangsdaten	174
Farb-Code + Symbole	30	Master Flags	133
freie Slave-Adressen, Übersicht	29	Meldungstypen	118
Funktionstasten	16	Menü	38
G		Menüansicht	17
Gehäuse	124	Menüfunktionen	39
Gerät konfigurieren	203	Menü-Sprache umschalten	74
Gerät mit Netzwerken verbinden.....	107	Moduleinstellung	
Gerät neu starten.....	111, 113	AC13x7 AS-i 1	186
Geräte- und E/A-Beschreibung herunterladen	92	AC13x7 AS-i 1+2.....	186
Geräteinterne SPS aktivieren/deaktivieren	72	AC1421.....	185
Gerätekonfiguration exportieren	81	AC1422.....	185
Gerätekonfiguration importieren	82	Modulkonfiguration anzeigen.....	92
Gerätekonfiguration klonen	80	Multi-App installieren	105
Gerätespezifische Parameter	147, 151	N	
Gerätespezifische Parameter einstellen.....	96	Navigation im Menü	18
Gerätetemperatur zeigen.....	84	Navigationshilfen	18
Gerätezyklus einstellen	73	Navigationshilfen nutzen	21
Geschützter Betrieb.....	131	Notwendige Vorkenntnisse.....	7
Grafische Benutzeroberfläche steuern.....	15	Numerikfeld.....	32
Grundeinstellungen des Geräts ändern	108	O	
Gültige Kombinationen IO-Code / ID-Code / Extended ID-Code 2.....	139	Online Support Center (OSC).....	119
H		Online-Diagnosefunktion	118
Herleitung der Parameterwerte für freie Slave-Zuordnung.....	167	Option 1	
Hinweise zu ifm-Systemlösungen	102	Feldbus- und Web-Interface-Daten über unterschiedliche Netzwerke	
Hinweise zu IP-Einstellungen	86, 93	übertragen	128
I		Option 2	
ID-Code.....	137	Feldbus- und Web-Interface-Daten über das gleiche Netzwerk übertragen	
ifm weltweit • ifm worldwide • ifm à l'échelle internationale.....	212	129
ifm-Apps aktualisieren	106	Optional	
ifm-Apps deinstallieren	106	IP-Parameter anpassen	112
ifm-Systemlösungen	101	Sprache per Tastenkombination umschalten	74
Inbetriebnahme.....	107	OSC	
Informationen anzeigen	90	Aktuelle Meldungen zeigen	120
Informationen über CODESYS-Projekte anzeigen	65	Historie der Meldungen zeigen	121
Informationen über installierte ifm-Apps anzeigen.....	103	OSC-Meldungen	206
IO-Code	136	AS-i 1 / AS-i 2	207
IP-Parameter automatisch einstellen	87, 94	System.....	206
IP-Parameter manuell einstellen	87, 94	P	
K		Parameter	
Kombinierte Übertragung	142, 143	Top-Down-Modus	148
Kombinierte Übertragung – Verwendung von Analogkanälen im		Unabhängig-Modus	147
Gateway je nach Slave-Profil	143	Parameter der Feldbus-Steckplätze.....	161
Konfiguration der analogen Kanäle in den Steckplätzen 9 ... 12.....	180	Parameterdaten	145
Konfigurationsdaten (CDI) der Slaves (Slave-Profile).....	135	Parametereingang	58
Konfigurationsmodus		Parametrierung über Configuration Assembly Object.....	150
Top-Down	204	Performance-Daten anzeigen und zurücksetzen	56
Unabhängig	205	Pfeil- und Funktionstasten	12
Konfigurationsmodus einstellen	95	Pfeiltasten	16
Konfigurationsschnittstelle.....	107	Profile der AS-i Slaves.....	135
Verbindungskonzepte	127	Projektierungsabgleich ausführen	53

Index

Projektierungsmodus131

Q

Quick-Setup40
 AS-i Netzwerke projektieren41
 AS-i Slaves an AS-i Master 1 adressieren49
 AS-i Slaves an AS-i Master 2 adressieren50
 Ausgangskontrolle einstellen43
 Betriebsart der AS-i Master einstellen42
 EtherNet/IP-Schnittstelle einstellen45
 Konfigurationsmodus einstellen46
 Konfigurationsschnittstelle einstellen47
 Mit QR-Code auf das Gerät zugreifen44

R

Rechtliche Hinweise5
 Recovery Modus starten111, 112
 Register/Registerkarte23
 RTC einstellen76

S

Schaltfläche24
 Schnittstellen13, 85, 125
 EtherNet/IP-Schnittstelle89
 Konfigurationsschnittstelle86
 SD-Karten-Slot13
 Seitenansicht20
 Sicherheitshinweise7
 Single/Basis-App installieren104
 Slave-Adressen, freie29
 Slave-Profil135
 Slave-Profile für Slaves mit kombinierter Übertragung142
 Slave-Selektor26
 Slave-Status
 Farb-Code + Symbole27
 Übersicht27
 Speicherbelegung anzeigen69
 Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS)125
 SPS
 Diagnose69
 Einstellungen66
 Informationen65
 SPS-Applikationen steuern67
 Startbildschirm38
 Status-LEDs117
 Startbildschirm108
 Status der CODESYS-SPS anzeigen65
 Status des Web-Interface117
 Status-LED
 Basisgerät116
 Feldbus EtherNet/IP116
 Status-LEDs12, 116
 Steckplatz 1 – Digitale Eingangsdaten Single- oder A-Slaves, AS-i Master 1170
 Steckplatz 10 – Analoge Eingangsdaten177
 Steckplatz 11 – Analoge Ausgangsdaten178
 Steckplatz 12 – Analoge Ausgangsdaten179
 Steckplatz 13 – Diagnosedaten184
 Steckplatz 14 – Eingänge von SPS193
 Steckplatz 15 – Ausgänge zur SPS194

Steckplatz 2 – Digitale Ausgangsdaten Single- oder A-Slaves, AS-i Master 1170
 Steckplatz 3 – Digitale Eingangsdaten Single- oder A-Slaves, AS-i Master 2171
 Steckplatz 4 – Digitale Ausgangsdaten Single- oder A-Slaves, AS-i Master 2171
 Steckplatz 5 – Digitale Eingangsdaten B-Slaves, AS-i Master 1172
 Steckplatz 6 – Digitale Ausgangsdaten B-Slaves, AS-i Master 1172
 Steckplatz 7 – Digitale Eingangsdaten B-Slaves, AS-i Master 2173
 Steckplatz 8 – Digitale Ausgangsdaten B-Slaves, AS-i Master 2173
 Steckplatz 9 – Analoge Eingangsdaten176
 Steuerungsinstanz der AS-i Ausgänge117
 Störungsquellen lokalisieren118
 Struktur des Slave-Profiles135

Symbole

freie Slave-Adressen29
 Slave-Status27
 System63
 Diagnose84
 Einstellungen71
 Informationen70
 Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS)64
 Systembeschreibung9
 System-Reset83
 Systemvoraussetzungen9
 Systemzeit einstellen76
 Systemzeit manuell einstellen77
 Systemzeit mit NTP-Server synchronisieren78
 Systemzeit vom PC übernehmen79

T

Tabelle

Feste Slave-Zuordnung für Steckplätze 9 ... 12181
 Master Flags175
 Variable Slave-Zuordnung für Steckplätze 9 ... 12183
 Target-Visualisierung anzeigen68
 Technische Daten124
 Typen von ifm-Systemlösungen102

U

Überblick11
 Übersicht
 Anwender-Dokumentation für AC1421/226
 AS-i Master-Kommandos200
 Azyklische Daten196
 Azyklische Datensätze (DSx)198
 EtherNet/IP-Module169
 System-Kommandos199
 Übersicht freie Slave-Adressen29
 Übersicht Slave-Status27
 Überwachungsfunktionen des AS-i Masters einstellen53

V

Verbindung über Ethernet-Netzwerk128
 Verbotene Verwendung10
 Verhalten der Einstellungen bei Firmware-Update110
 Verhalten des Displays einstellen75
 Versionsinformationen anzeigen70
 Versorgungsanschlüsse125
 Verwendete Symbole und Formatierungen6
 Verwendete Warnhinweise8

Index

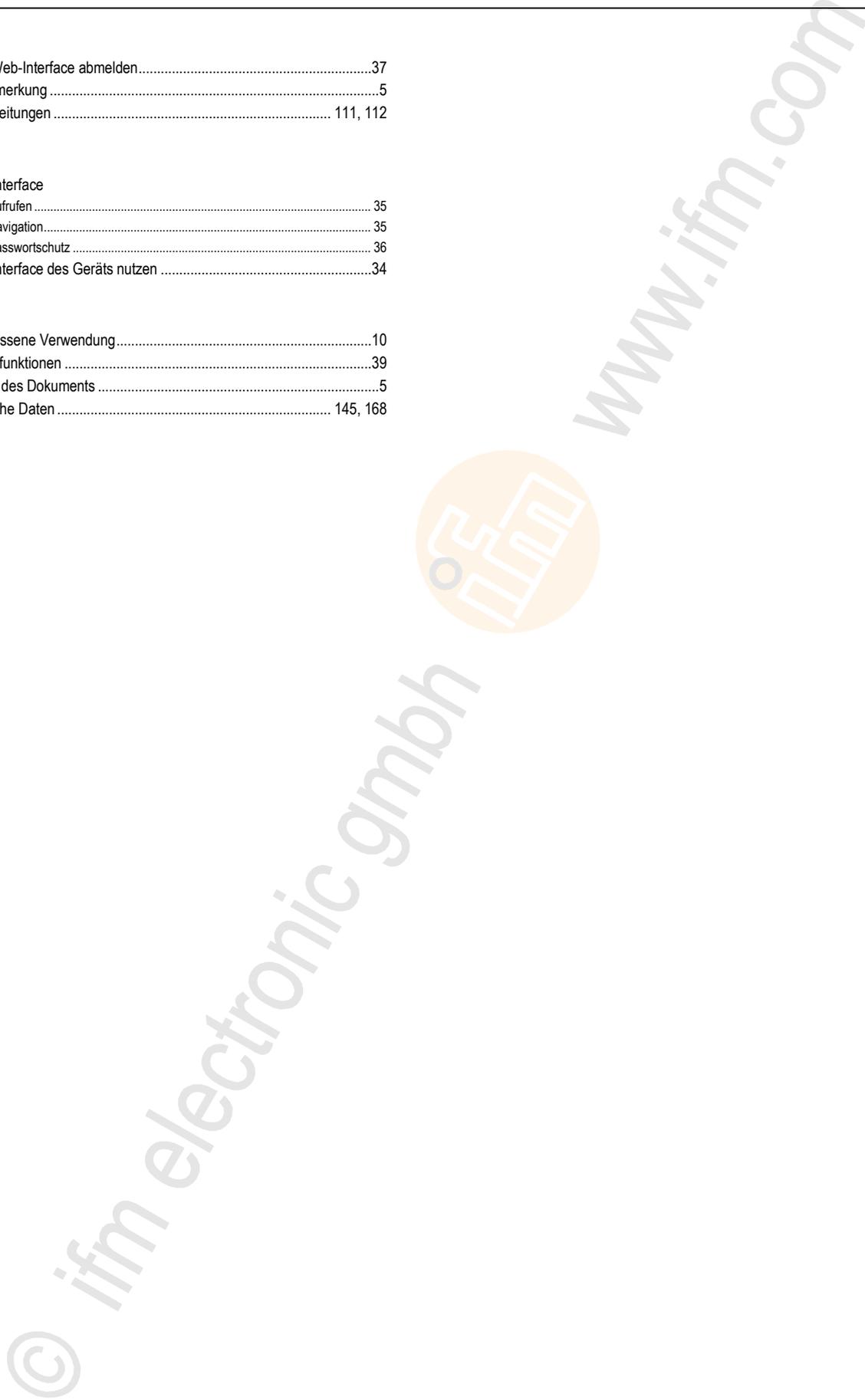
Vom Web-Interface abmelden.....37
 Vorbemerkung5
 Vorbereitungen 111, 112

W

Web-Interface
 Aufrufen 35
 Navigation..... 35
 Passwortschutz 36
 Web-Interface des Geräts nutzen34

Z

Zugelassene Verwendung.....10
 Zusatzfunktionen39
 Zweck des Dokuments5
 Zyklische Daten 145, 168



10 ifm weltweit • ifm worldwide • ifm à l'échelle internationale

Stand: 2017-12-18

8310

ifm electronic gmbh • Friedrichstraße 1 • 45128 Essen

www.ifm.com • E-Mail: info@ifm.com

Service-Hotline: 0800 16 16 16 4 (nur Deutschland, Mo...Fr, 07.00...18.00 Uhr)

ifm Niederlassungen • Sales offices • Agences

D	Niederlassung Nord • 31135 Hildesheim • Tel. 05121 7667-0 Niederlassung West • 45128 Essen • Tel. 0201 36475 -0 Niederlassung Mitte-West • 58511 Lüdenscheid • Tel. 02351 4301-0 Niederlassung Süd-West • 64646 Heppenheim • Tel. 06252 7905-0 Niederlassung Baden-Württemberg • 73230 Kirchheim • Tel. 07021 8086-0 Niederlassung Bayern • 82178 Puchheim • Tel. 089 80091-0 Niederlassung Ost • 07639 Tautenhain • Tel. 036601 771-0
AE	ifm electronic FZC • Saif Zone, Sharjah • Tel. +971- 6-5573601
AR	ifm electronic s.r.l. • 1107 Buenos Aires • Tel. +54 11 5353-3436
AT	ifm electronic gmbh • 1120 Wien • Tel. +43 / 1 / 617 45 00
AU	ifm efector pty ltd. • Mulgrave Vic 3170 • Tel. +61 1300 365 088
BE	ifm electronic n.v./s.a. • 1731 Zellik • Tel. +32 2 481 0220
BG	ifm electronic eood • 1202 Sofia • Tel. +359 2 807 59 69
BR	ifm electronic Ltda. • 03337-000 Sao Paulo / SP • Tel. +55-11-2672-1730
CA	ifm efector Canada inc. • Mississauga, ON L5N 2X7 • Tel. +1 855-436-2262
CH	ifm electronic ag • 4624 Härkingen • Tel. +41 / 800 88 80 33
CL	ifm electronic SpA • Oficina 5041 Comuna de Conchalí • Tel. +56-2-32239282
CN	ifm electronic (Shanghai) Co. Ltd. • 201203 Shanghai • Tel. +86 21 3813 4800
CZ	ifm electronic, spol. s.r.o. • 140 00 Praha 4 • Tel. +420 267 990 211
DK	ifm electronic a/s • 2605 Brøndby • Tel. +45 70 20 11 08
ES	ifm electronic s.a. • 08820 El Prat de Llobregat • Tel. +34 93 479 30 80
FI	ifm electronic oy • 00440 Helsinki • Tel. +358 75 329 5000
FR	ifm electronic s.a. • 93192 Noisy-le-Grand Cedex • Tél. +33 0820 22 30 01
GB	ifm electronic Ltd. • Hampton, Middlesex TW12 2HD • Tel. +44 / 20 / 8213 0000
GR	ifm electronic monoprosofi E.P.E. • 15125 Amaroussio • Tel. +30 210 61 800 60
HU	ifm electronic kft. • 9028 Győr • Tel. +36-96 / 518-397
IN	ifm electronic India Private Limited • Kolhapur, 416234 • Tel. +91 / 231 / 267 27 70
IE	ifm electronic (Ireland) Ltd. • Dublin 22 • Tel. +353 / 1 / 461 32 00
IT	ifm electronic s.r.l. • 20864 Agrate Brianza (MB) • Tel. +39 39-6899982
JP	efector co., ltd. • Chiba-shi, Chiba 261-7118 • Tel. +81 043-299-2070
KR	ifm electronic Ltd. • 04420 Seoul • Tel. +82 2-790-5610
MX	ifm efector S. de R.L. de C.V. • San Pedro Garza Garcia, N.L. 66269 • Tel. +52-81-8040-3535
MY	ifm electronic Pte. Ltd • 47100 Puchong, Selangor • Tel. +603 8066 9853
NA	ifm elctronic (pty) Ltd • 25 Dr. W. Kulz Street Windhoek • Tel. +264 61 300984
NL	ifm electronic b.v. • 3843 GA Harderwijk • Tel. +31 341-438 438
NZ	ifm efector pty ltd • 930 Great South Road Penrose, Auckland • Tel. +64 / 95 79 69 91
PL	ifm electronic sp. z o.o. • 40-106 Katowice • Tel. +48 32 70 56 400
PT	ifm electronic s.a. • 4410-137 São Félix da Marinha • Tel. +351 223 71 71 08
RO	ifm electronic s.r.l. • Sibiu 557260 • Tel. +40 269 224 550
RU	ifm electronic • 105318 Moscow • Tel. +7 495 921-44-14
SG	ifm electronic Pte Ltd • 609 916 Singapore • Tel. +65 6562 8661
SK	ifm electronic s.r.o. • 831 06 Bratislava • Tel. +421 244 872 329
SE	ifm electronic ab • 412 50 Göteborg • Tel. +46 31-750 23 00
TR	ifm electronic Ltd. Sti. • 34381 Sisli, Istanbul • Tel. +90 212 210 50 80
TW	ifm electronic • Kaohsiung City, 806, Taiwan R.O.C. • Tel. +886 7 3357778
UA	TOV ifm electronic • 02660 Kiev • Tel. +380 44 501-85-43
US	ifm efector inc. • Malvern, PA 19355 • Tel. +1 800-441-8246
VN	ifm electronic Vietnam Co., Ltd. • 700000 Ho Chi Minh City • Tel. +84-28-2253.6715
ZA	ifm electronic (Pty) Ltd. • 0157 Pretoria • Tel. +27 12 450 0412

Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor.

We reserve the right to make technical alterations without prior notice.

Nous nous réservons le droit de modifier les données techniques sans préavis.

