

ifm electronic



Bedienungsanleitung
AS-i Controller_e

DE

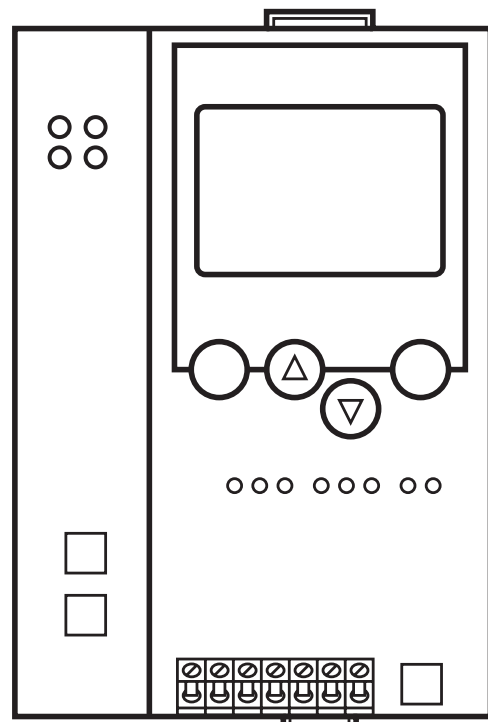
ecomat300[®]

AC1391

AC1392

12/2011

7390920/00



Inhalt

1	Vorbemerkung	3
1.1	Hinweise zu diesem Dokument	3
1.2	Verwendete Symbole.....	3
2	Sicherheitshinweise	3
2.1	Allgemein	3
2.2	Montage und Anschluss	3
2.3	Eingriffe in das Gerät.....	4
3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
3.1	Programmierschnittstelle RS232C	4
3.2	Ethernet Programmierschnittstelle	4
4	Montage.....	4
5	Elektrischer Anschluss.....	5
6	Bedien- und Anzeigeelemente.....	6
6.1	LED-Anzeigen und Anschlussbelegung	6
6.1.1	LEDs.....	7
6.1.2	Diagnose LEDs.....	7
6.1.3	Status LEDs am Netzwerk-Anschluss	7
6.2	Kontrasteinstellung	8
7	Betrieb	8
8	Menü-Übersicht	9
8.1	Passwort.....	9
8.2	Menü-Navigation	10
9	Technische Daten	13
9.1	Datenblätter	13
9.2	Programmhandbuch	13
10	Wartung, Instandsetzung und Entsorgung	13
11	Zulassungen/Normen.....	14
12	Maßzeichnung	14

1 Vorbemerkung

1.1 Hinweise zu diesem Dokument

Dieses Dokument gilt für Geräte des Typs „AS-i Controller_e“ (Art.-Nr.: AC1391 / AC1392).

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

Dieses Dokument richtet sich an Elektrofachkräfte. Dabei handelt es sich um Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung und ihrer Erfahrung befähigt sind, mögliche Gefährdungen zu erkennen und zu vermeiden, die der Einsatz des Gerätes verursachen kann.

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

1.2 Verwendete Symbole

▶ Handlungsanweisung

> Reaktion, Ergebnis

[...] Bezeichnung von Tasten, Schaltflächen oder Anzeigen

→ Querverweis



Wichtiger Hinweis

Fehlfunktionen oder Störungen sind bei Nichtbeachtung möglich.



Information

Ergänzender Hinweis

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemein

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

Nichtbeachten der Hinweise, Verwendung außerhalb der nachstehend genannten bestimmungsgemäßen Verwendung, falsche Installation oder Handhabung können die Sicherheit von Menschen und Anlagen beeinträchtigen.

2.2 Montage und Anschluss

Das Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft eingebaut, angeschlossen und in Betrieb gesetzt werden, da die sichere Funktion des Gerätes und der Anlage nur bei ordnungsgemäßer Installation gewährleistet ist.

Montage und Anschluss müssen den gültigen nationalen und internationalen Normen entsprechen. Die Verantwortung trägt derjenige, der das Gerät installiert.

2.3 Eingriffe in das Gerät

Eingriffe in das Gerät sind nicht zulässig und führen zu Haftungs- und Gewährleistungsausschluss. Eingriffe in das Gerät können die Sicherheit von Menschen und Anlagen beeinträchtigen.

- ▶ Gerät nicht öffnen.
- ▶ Keine Gegenstände in das Gerät einführen.
- ▶ Eindringen von metallischen Fremdkörpern verhindern.

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Der Controller_e integriert einen oder zwei AS-i Master (AC1391 / AC1392, beide nach AS-i-Version 3.0), eine Kleinststeuerung und zwei EtherCAT-Schnittstellen-Ports.
- Er steuert den Datenaustausch zur Sensor- / Aktuator-Ebene.
- Er verarbeitet die Peripheriedaten im integrierten Prozessor (Signalvorverarbeitung).
- Er arbeitet als stand-alone-Steuerung mit Datenaustausch zum PC (Visualisierung).
- Er kommuniziert mit der übergeordneten Steuerungsebene (EtherCAT).

3.1 Programmierschnittstelle RS232C

- Baudrate 4800 bis 115200 Baud
- max. Entfernung zwischen Controller_e und PC: 20 m
- Potentialtrennung zur Controller_e-Versorgung
- Programmierkabel E70320 zur Verbindung zum PC erforderlich

3.2 Ethernet Programmierschnittstelle

- EtherCAT
- RJ45, Twisted-Pair

4 Montage

Befestigen Sie den Controller_e auf einer 35 mm-Profilschiene, die elektrisch eine sichere Erdverbindung aufweist. Die Schutzart des Geräts beträgt IP 20, daher sollte es an einem geschützten Ort montiert werden (z. B. Schaltschrank).



Achten Sie auf eine betauungsfreie Umgebung. Vermeiden Sie übermäßige Staubentwicklung, Vibrations- und Stoßbelastungen. Die Luftzirkulation durch die Lüftungsöffnungen darf nicht behindert werden.

Vermeiden Sie eine Montage in direkter Nähe zu Frequenzumrichtern.

5 Elektrischer Anschluss



Schalten Sie die Anlage spannungsfrei. Schließen Sie das Gerät entsprechend der Klemmenbeschriftung an.

Verbinden Sie niemals die Minuspotentiale untereinander oder Minuspotentiale und FE-Anschluss.

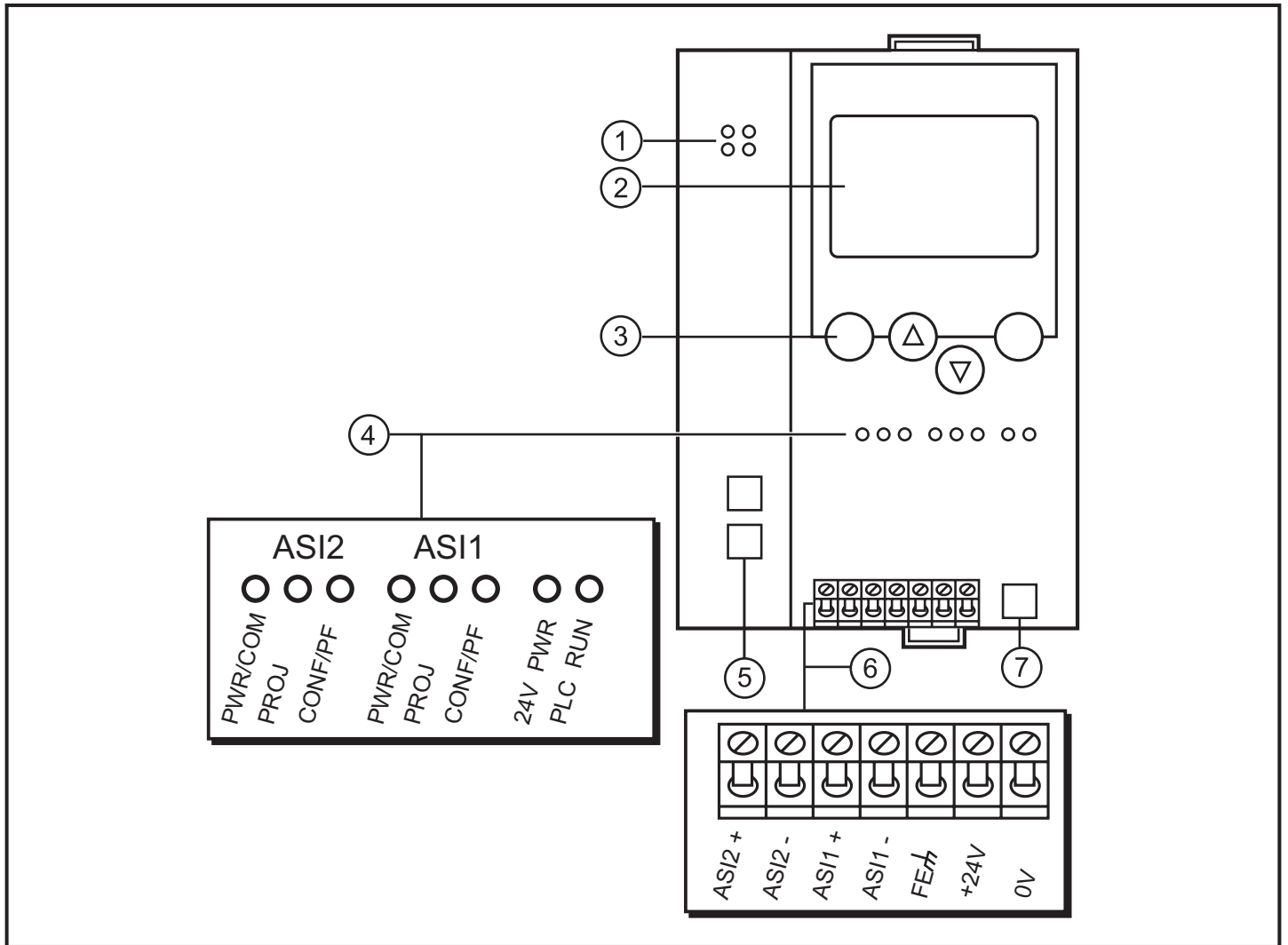
Stellen Sie eine elektrisch sichere Erdverbindung zwischen AS-i Controller_e (Klemme FE) und Gerät-Erdanschluss her.

Versorgen Sie den Controller_e mit einer Spannung von 24 V DC (20...30 V PELV), z. B. aus dem 24 V Netzteil DN3011 der ifm electronic.

Der Anschluss erfolgt an den Klemmen +24 V und 0 V.

6 Bedien- und Anzeigeelemente

6.1 LED-Anzeigen und Anschlussbelegung



- 1: Status LEDs am Netzwerk-Anschluss
- 2: Display
- 3: Einstelltasten
- 4: LEDs (ASI2 nur bei AC1392)
- 5: EtherCAT-Schnittstellen
- 6: Anschlussbelegung
- 7: RS232C-Schnittstelle

6.1.1 LEDs

LED 24 V PWR grün	
aus	keine 24 V Versorgungsspannung vorhanden
leuchtet	24 V Versorgungsspannung vorhanden
LED PLC RUN gelb	
aus	SPS in der Betriebsart Stop
leuchtet	SPS in der Betriebsart Run

Sie werden von drei Diagnose-LEDs auf dem Controller_e über den Zustand des Masters (AC1391) / der Master (AC1392) und der angeschlossenen Systeme informiert.

6.1.2 Diagnose LEDs

LED PWR/COM leuchtet	AS-i Spannung vorhanden, mindestens ein Slave erkannt.
LED PWR/COM blinkt	AS-i Spannung vorhanden, kein Slave korrekt erkannt.
LED PROJ leuchtet	Projektierungsmodus aktiv, die Konfigurationsüberwachung ist abgeschaltet.
LED PROJ blinkt	Projektierungsmodus aktiv, Umschalten in geschützten Betrieb nicht möglich, da ein Slave mit Adresse 0 angeschlossen ist.
LED CONF/PF leuchtet	Projektierte und aktuelle Konfiguration stimmen nicht überein.
LED CONF/PF blinkt	Peripheriefehler an mindestens einem angeschlossenen Slave.

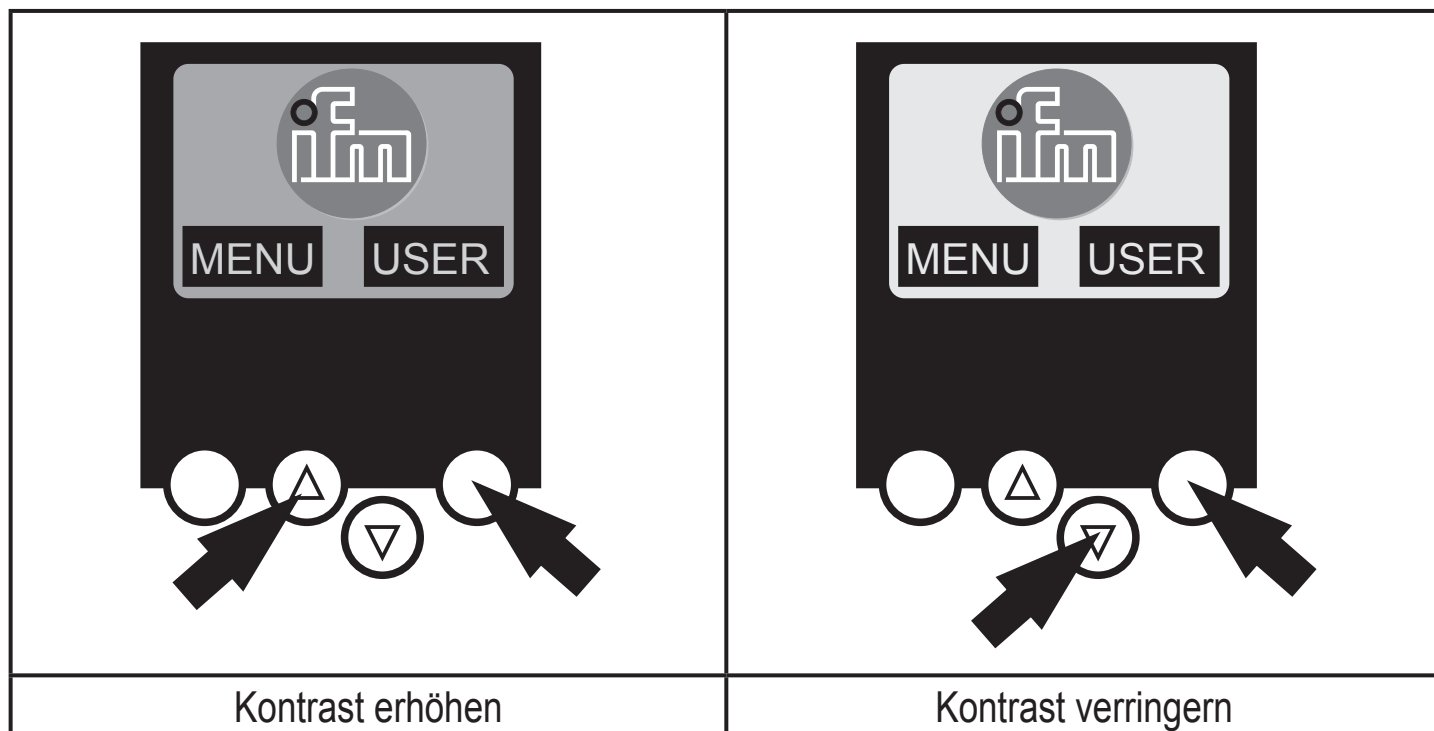
DE

6.1.3 Status LEDs am Netzwerk-Anschluss

LED RUN grün	
aus	Modul im Zustand Init
blinkt	Modul im Zustand Pre-Operational
blinkt 1x, Pause	Modul im Zustand Safe-Operational
leuchtet	Modul im Zustand Operational
LED ERR rot	
aus	EtherCAT-Kommunikation aktiv
blinkt	Allgemeiner Konfigurationsfehler
blinkt 1x, Pause	Die Applikation hat den EtherCAT-Betriebszustand selbständig verändert
blinkt 2x, Pause	SYNC Manager Timeout
leuchtet	Application Watchdog Timeout, z. B. SPS nicht in der Betriebsart Run
Link / Activity x grün (x=1 oder X=2)	
aus	Keine Ethernet-Verbindung an Port x erkannt
leuchtet	Ethernet-Verbindung an Port x erkannt
blinkt unregelmäßig	Austausch von Ethernet-Paketen an Port x

6.2 Kontrasteinstellung

Sie können den Kontrast direkt durch gleichzeitiges Drücken der rechten Taste mit der Δ -Taste (Darstellung ist zu hell) bzw. der ∇ -Taste (... zu dunkel) verstellen.



7 Betrieb

Zum Betrieb eines AS-i Systems ist ein spezielles AS-i Netzteil erforderlich (z. B. AC1216). Das AS-i Netzteil versorgt das gelbe AS-i Kabel mit Energie und realisiert eine Datenentkoppelung zum Spannungsregler des Netzteils. Normale Schaltnetzteile würden die AS-i Datensignale als Störsignale ansehen und diese unterdrücken.



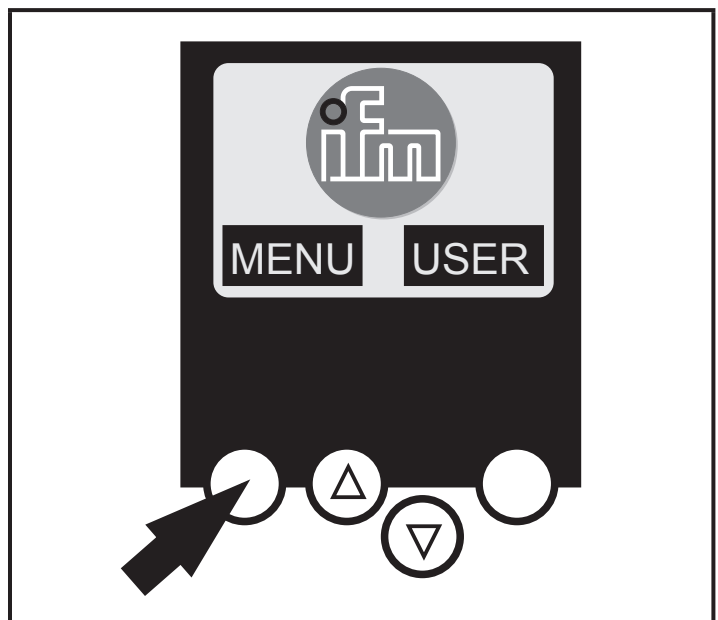
Schalten Sie das Netzteil stromlos, bevor Sie den Controller_e anschließen.

Das AS-i Netz wird ungeerdet betrieben. AS-i + und AS-i - sollen symmetrisch zum Massepotential der Anlage sein.

Verbinden Sie den Symmetriepunkt des AS-i Netzteils (Klemme „Shield“) niederohmig mit der Masse der Anlage.

8 Menü-Übersicht

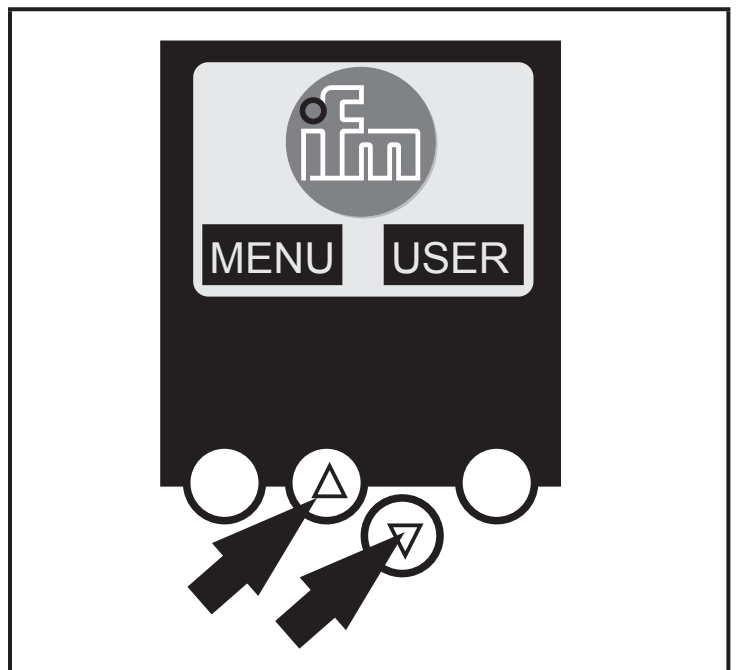
Sie erreichen das Hauptmenü, indem Sie im Startdisplay die linke Taste „MENU“ drücken.



DE

Sie navigieren innerhalb eines Menüpunktes, indem Sie die Tasten Δ oder ∇ drücken.

Drücken Sie die Tasten gleichzeitig, um zwischen deutschem und englischem Menü zu wechseln.



8.1 Passwort

Im Menü „System-Setup“ kann im Unterpunkt „Passwort“ die Bedienung eingeschränkt bzw. freigegeben werden.

Im Auslieferungszustand ist das Gerät im Anwender-Modus. Durch Eingabe eines ungültigen Passwortes (z. B. 1000) werden alle Menüpunkte gesperrt, die Einstellungen verändern können. Durch Eingabe des Passwortes „CE01“ wird der Anwender-Modus wieder freigeschaltet. Das Passwort wird durch den Menüpunkt „System-Setup“, „Speichere System“ spannungsausfallsicher gespeichert.

8.2 Menü-Navigation

Durch Drücken der linken Taste im Startdisplay (AS-i Fehler Diagnose) wird das Hauptmenü dargestellt. Mit den beiden mittleren Tasten kann durch das Menü geblättert werden.

- Quick Setup (Zusammenfassung der Menüpunkte für eine Basiskonfiguration)
 - ▽ „Teach in“ der aktuellen AS-i Konfiguration (alles projizieren)
 - ▽ Einstellungen der Feldbus-Schnittstelle (optional)

- PLC Setup
 - ▽ Starten und Stoppen der SPS im Controller_e (sofern verwendet)

- PLC Info (Anzeige Anwenderprogramm-Name, Autor, Datum)

- Slavelisten (Überprüfung der Adressen der angeschlossenen AS-i Slaves)
 - ▽ Anzeige der Liste der erkannten AS-i slaves (LDS)
 - ▽ Anzeige der Liste der projizierten AS-i slaves (LPS)
 - ▽ Anzeige der Liste der aktivierten AS-i slaves (LAS)
 - ▽ Anzeige der Liste der Peripheriefehler in AS-i slaves (LPF)

- Slaveadressen (Programmierung der Adressen der angeschlossenen AS-i Slaves)
 - ▽ Umadressieren eines am Controller_e angeschlossenen AS-i slaves
 - ▽ Automatische Adressierung neuer AS-i Slaves auf die nächste freie Adresse (Easy Startup)

○ Diagnose

(Diagnose der angeschlossenen AS-i Netze)

- ▽ Zählen der AS-i Spannungseinbrüche seit dem Einschalten des Controller_e
- ▽ Zählen der AS-i Konfigurationsfehler seit dem Einschalten des Controller_e
- ▽ Fehlerrate der AS-i Telegramme des angeschlossenen AS-i Systems prüfen
- ▽ Anzeige der Anzahl angeschlossener AS-i Slaves und der Zyklen pro Sekunde
- ▽ Liste der AS-i Slaves mit Telegrammfehlern seit dem Einschalten des Controller_e
- ▽ Zurücksetzen der Fehlerzähler
- ▽ Anzeige der maximalen Systemzykluszeit
- ▽ Auslesen der Diagnoseinformationen von Safety at-Work Monitoren

○ Master Setup

(Informationen zum AS-i Master System)

- ▽ Teach in der aktuellen AS-i Konfiguration (alles projektieren)
- ▽ Wechsel in den Projektierungsmodus: Konfiguration des AS-i Systems
- ▽ Wechsel in den geschützten Betrieb: Normalbetrieb (Master überwacht Konfiguration)
- ▽ Freigabe der automatischen AS-i Slave Adressierung im geschützten Betrieb
- ▽ Abschaltung des AS-i Reset beim Wechsel in den geschützten Betrieb
- ▽ Anzeige des Config-Errors Zählers des angeschlossenen AS-i Systems
- ▽ Reset des Config-Errors Zählers
- ▽ Anzeige der prozentualen Fehlerrate des angeschlossenen AS-i Systems

- Slave Info (Ausführliche Informationen zu den angeschlossenen AS-i Slaves)
 - ▽ Anzeige der digitalen bzw. analogen Ein- /Ausgänge der angeschlossenen AS-i Slaves
 - ▽ Anzeige der Parameter der angeschlossenen AS-i Slaves
 - ▽ Anzeige der ID- und IO-Codes der angeschlossenen AS-i Slaves
 - ▽ Anzeige der Übertragungsfehler zu den angeschlossenen AS-i Slaves

- Slave Setup (Einstellungen an den angeschlossenen AS-i Slaves)
 - ▽ Digitale bzw. analoge Ein-/Ausgänge der angeschlossenen AS-i Slaves
 - ▽ Aktuelle und projektierte Parameter der angeschlossenen AS-i Slaves
 - ▽ Aktuelle und projektierte I /O- und ID-Codes der angeschlossenen AS-i Slaves
 - ▽ Telegrammfehler in der Kommunikation zu den angeschlossenen AS-i Slaves

- System Setup (Geräte-Einstellungen des Controller_e)
 - ▽ Speichern der aktuellen Systemeinstellungen
 - ▽ Einstellung der Baudrate der seriellen Programmierschnittstelle
 - ▽ Einstellung der Parameter der Ethernet Programmierschnittstelle (optional)
 - ▽ Eingabe des neuen Passwortes zum Sperren oder Freigeben von Menüfunktionen
 - ▽ Update des Controller_e Betriebssystems (spezielle Software erforderlich)
 - ▽ Zurücksetzen der Einstellungen des Controller_e in den Auslieferungszustand
 - ▽ IP-Adresse der Ethernet Programmierschnittstelle (optional)

- System Info (Geräte-Informationen)
 - ▽ Hardware und Betriebssystem Versionsnummern dieses Geräts
 - ▽ Seriennummer dieses Geräts
 - ▽ Aktuelle und maximale SPS Zykluszeit
- Fieldbus Setup (Die verschiedenen Feldbusschnittstellen sind optional)
 - ▽ Eingabe der Modullängen

DE

Modul 1 Digitale Eingänge Master 1A	Modul 11 Kommando Kanal
Modul 2 Digitale Ausgänge Master 1A	Modul 12 SPS Eingänge
Modul 3 Digitale Eingänge Master 2A	Modul 13 SPS Ausgänge
Modul 4 Digitale Ausgänge Master 2A	Modul 14 Analog Eingang Master 1
Modul 5 Digitale Eingänge Master 1B	Modul 15 Analog Ausgang Master 1
Modul 6 Digitale Ausgänge Master 1B	Modul 16 Analog Eingang Master 2
Modul 7 Digitale Eingänge Master 2B	Modul 17 Analog Ausgang Master 2
Modul 8 Digitale Ausgänge Master 2B	Modul 18 Diagnose
Modul 9 Analog Multiplex Eingang	Modul 19 Host Kommando Kanal
Modul 10 Analog Multiplex Ausgang	

9 Technische Daten

9.1 Datenblätter



Datenblätter sind abrufbar unter:
www.ifm.com → Datenblattsuche → AC1391/ AC1392

9.2 Programmhandbuch



Das Programmhandbuch ist abrufbar unter:
www.ifm.com → Datenblatt-Suche → AC1391/ AC1392
 → Betriebsanleitungen

10 Wartung, Instandsetzung und Entsorgung

- ▶ Das Gerät gemäß den nationalen Umweltvorschriften entsorgen.

11 Zulassungen/Normen



EG-Konformitätserklärung und Zulassungen sind abrufbar unter:
www.ifm.com → Datenblatt-Suche → AC1391/ AC1392 → Zulassungen

12 Maßzeichnung

