



Bedienung und Einstellungen für CPU & Power Module Typen 9440

Bedienung und Einstellungen für CPU & Power Module Typen 9440

R. STAHL SCHALTGERÄTE GMBH
Am Bahnhof 30
D-74638 Waldenburg (Württ.)
Germany

Bestell-Nummer:

Version: 1.1

Ausgabedatum: 28.01.2003

gültig für: 9440, ab Firmware Version V01-22 (Profibus) und V11-01 (Modbus)

Zielgruppe:

Eingewiesenes Fachpersonal
(gemäß ElexV, IEC 79-17)

Änderungen und Irrtümer vorbehalten

Inhaltsverzeichnis

IS1 Betrieb	3
Festlegungen	3
Aufbau der Menüstruktur - Stufe 2	4
<i>CPM Ebene</i>	5
FB Adresse	6
Anzeige der FB Adresse	6
Einstellen der FB Adresse	6
Sonderfälle	6
Informationen	6
Statusanzeige	6
<i>Modul Ebene</i>	7
<i>Signal Ebene</i>	8
Modulzustand	8
Signaldarstellung	8
I/O Fehler	9
Darstellung der Module	10
Digitale I/O Module	10
9470 DIM16 + CF	11
Analoge I/O Module	12
9480 Temperaturmodul	13
Modulkurzbezeichnungen	14
Gesamtübersicht Menüstruktur - Stufe 2	15
Anzeige bei Power Up	17

IS1 Betrieb

Darstellung der LCD Anzeige im laufenden Betrieb.

FBAdr	FB	I/O
vvvxxx	yyyy	zzz

<i>Text</i>	<i>Bedeutung</i>	<i>Wertebereich</i>	
vvv	FB Adresse	--- vvv	keine gültige Adresse Adresse 0...127
xxx	nur bei Profibus	+xx	Primäre CPM, keine weitere Angabe. Redundante CPM, Profibus Adresse inkrementiert
yyyy	FB Zustand	off baud	keine Aktivität am Bus Aktivität am Bus, noch kein Data Exchange
	ohne Redundanz	OK	FB OK, bei Betrieb von einer CPM
	mit Redundanz	OK-A OK-I	FB OK bei redundantem Betrieb, CPM aktiv FB OK bei redundantem Betrieb, CPM inaktiv
zzz	Zustand der Module	--- OK err	noch keine Daten der Modul vorhanden Alle Module in Ordnung Sammelalarm für I/O Module

Für weitere Beschreibungen über die CPM siehe Betriebsanleitung für das I.S. 1 System.

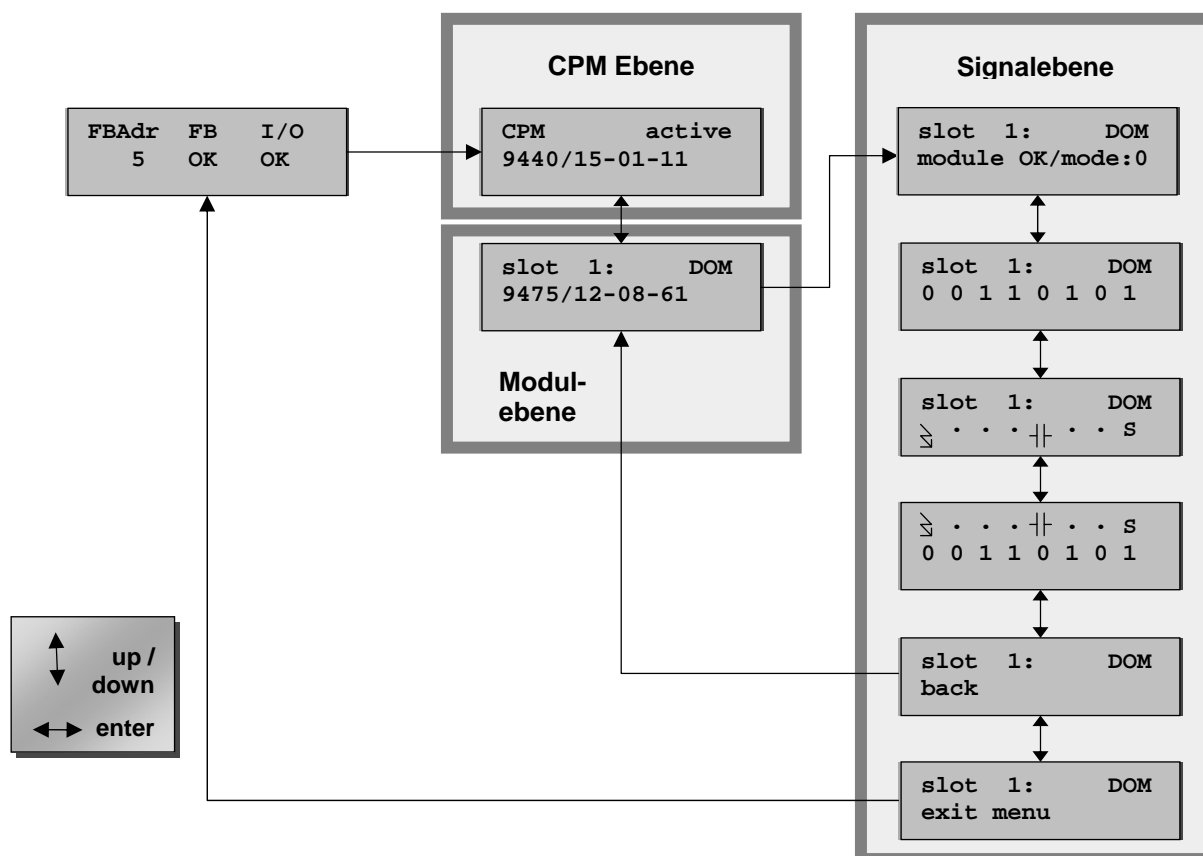
Festlegungen

- Standardsprache des Menüs ist Englisch.
- Bei Umkonfiguration im Betrieb, erscheint eine Meldung, dass das Menü beendet und neu gestartet wird, wenn zuvor die Signalebene angezeigt wurde. In der Modul- oder CPM Ebene, wird das Menü nicht beendet.
- Darstellung der Module anhand des Ist Zustandes der BusRail. Ohne Konfiguration wird nur die CPM- und Modulebene angezeigt, es wird kein Signal- oder Leitungsfehler dargestellt.
- Ist der Feldbus nicht in Betrieb, so wird die Information über die primäre CPM abgerufen. Es werden nur Daten aus der CPM- und Menüebene angezeigt.

Aufbau der Menüstruktur - Stufe 2

Es existieren 3 Ebenen in der Menüstruktur. Die CPM-, Modul- und Signalebene.

Ebene	Bedeutung
CPM Ebene	Anzeige aller CPM Daten (FB Adresse, Kopplungsart, FW Version)
Modulebene	Ist-Zustand auf der BusRail. Es werden alle gesteckten I/O Module angezeigt.
Signalebene	Signale, Fehler und Informationen eines I/O Moduls.



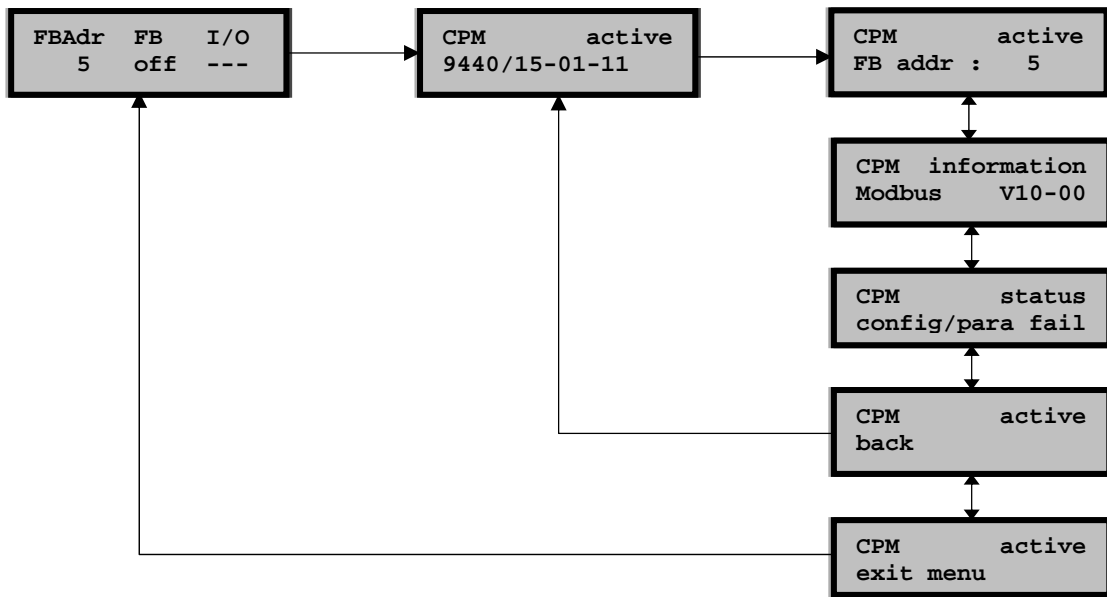
Welche Ebenen sichtbar sind, hängt vom Parametersatz und der Anzahl der gesteckten Module ab.

Ebene	kein Parametersatz		Parametersatz OK		Parameteränderung	
	<i>Module</i>	<i>keine Module</i>	<i>Module</i>	<i>keine Module</i>	<i>Module</i>	<i>keine Module</i>
CPM	alle Informationen	alle Informationen	alle Informationen	alle Informationen	keine Reaktion	keine Reaktion
Modul	Ist Zustand	<i>nicht sichtbar</i>	Ist Zustand	<i>nicht sichtbar</i>	keine Reaktion	<i>nicht sichtbar</i>
Signal	<i>nicht sichtbar</i>	<i>nicht sichtbar</i>	Soll Zustand	<i>nicht sichtbar</i>	Menü beenden	<i>nicht sichtbar</i>

Bei Redundanz wird keine Information über die jeweils andere CPM angezeigt. Diese Information muss direkt über die CPM abgerufen werden.

CPM Ebene

Alle Zustandsanzeigen werden zyklisch aktualisiert.



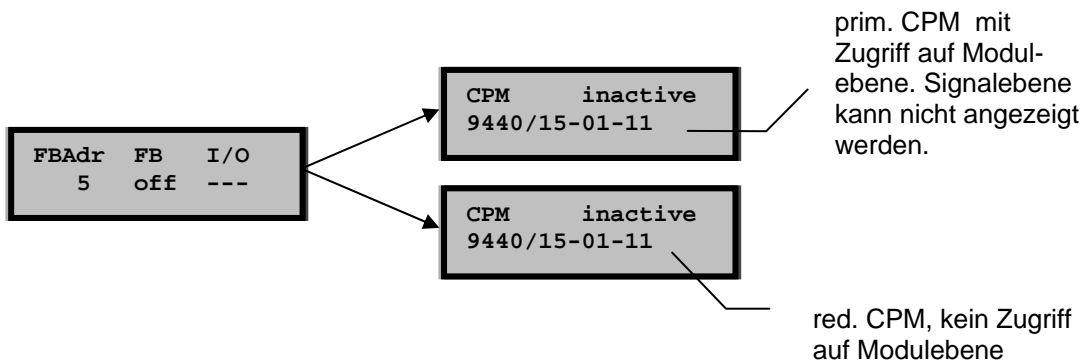
Da der Menüpunkt "exit menu" am Ende eines jeden Menüs auftritt, wird er nicht mehr explizit in den Diagrammen dargestellt. Ist aber weiterhin vorhanden.

Die Tabelle gibt einen Überblick, welche Ebene in Abhängigkeit vom CPM Zustand dargestellt wird.

nach Power Up			Parameter geladen			Datenaustausch		
CPM (prim)		CPM red	CPM (prim)		CPM red	CPM (prim)		CPM red
inactive		inactive	active		inactive	active		inactive
C	M	-	C	M	S	C	M	S

inactive			active		
C	-	-	C	M	S

- C CPM Ebene
- M Modulebene
- s Signalebene



FB Adresse

Anzeige der FB Adresse

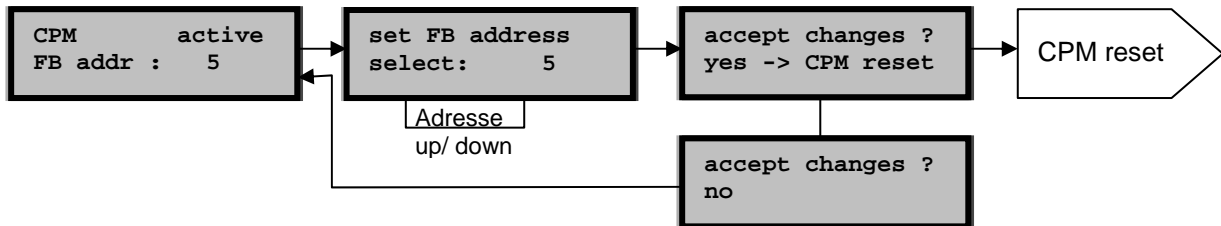
CPM active
FB addr : 5

vorhandene FB Adresse

CPM active
FB addr : ---

nicht vorhandene FB Adresse

Einstellen der FB Adresse



Sonderfälle

set FB address
no change

Bei aktivem Feldbus kann die FB Adresse nicht verändert werden.

accept changes
yes -> no change

Feldbusadresse wurde nicht verändert, bei Bestätigung wird zum vorhergehenden Menüpunkt zurückgesprungen, die CPM führt keinen Reset aus.

Informationen

Die HW Revision ist von außen sichtbar und wird nicht angezeigt.

CPM information
Profibus V01-19

Anzeige von Firmware Version und Kopplungstyp.

Statusanzeige

CPM status
config/para fail

Status der CPM

mögliche Statusmeldungen:

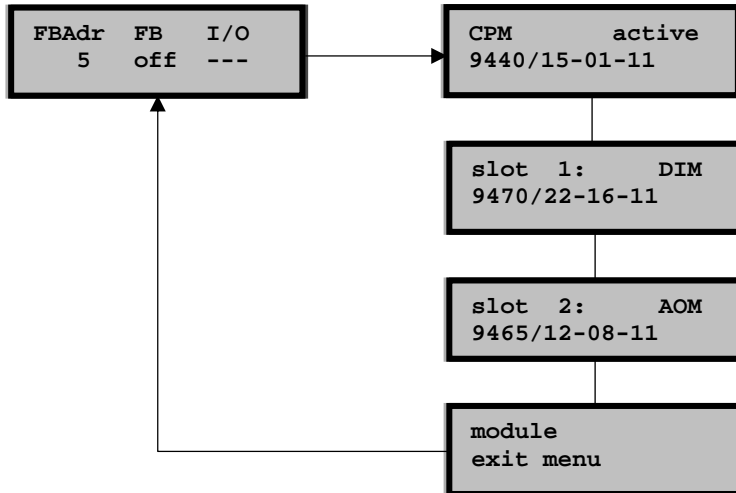
Text auf der LCD	Bedeutung
no error	kein Fehler
hardware fail(1)	Fehler
hardware fail(2)	falsche HW Kennung
hardware fail(3)	keine Kommunikation zwischen CPR und IOP (µP Kommunikation gestört)
DataExch AS (2)	Data Exchange mit AS, Wizard parametrisiert
no DataExch	kein Datenaustausch
config/para fail	Konfigurations- oder Parameterfehler
quit DataExch	kein Datenaustausch mehr
DataExch AS (6)	Data Exchange mit AS, Profibus parametrisiert

Die Statusmeldungen werden im Betrieb aktualisiert.

Modul Ebene

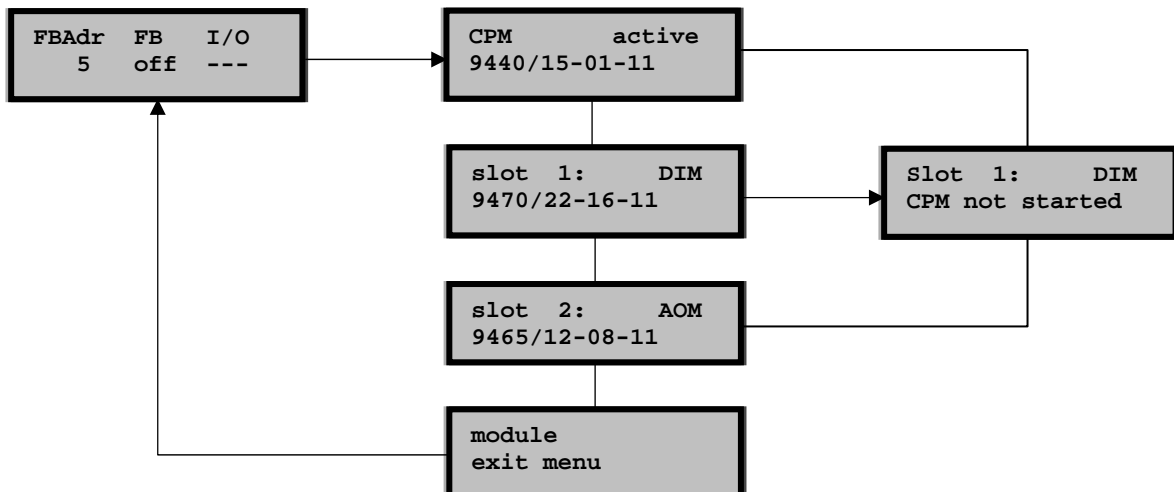
Auf Modulebene kann nur die aktive, bzw. primäre CPM Daten anzeigen.

Die Modulebene zeigt den Ist-Zustand auf der BusRail. Die Kurzbezeichnung der Module besteht aus den vier Grundtypen AIM, AOM, DIM und DOM. Die HART Module (9461/ und 9466/) werden nicht als AIMH und AOMH gekennzeichnet.



Die Anzahl der Menüpunkte ist variabel und von der Konfiguration abhängig. Für alle Module wird auf der BusRail ein Menüpunkt erzeugt. Mit den *up* / *down* Tasten wird das Modul ausgewählt, für welches nähere Informationen angezeigt werden soll.

Ist die CPM nicht gestartet, kann von der Modulebene nicht in die Signalebene verzweigt werden. Es erscheint die folgende Meldung:



```
slot 3: ---
IOM no response
```

Leermodule und Module, die sich nicht bei der CPM melden, werden in der Modulebene (Ist-Zustand) als unbekannte Module dargestellt

```
slot 3: ---
hardware failure
```

Module, die einen Hardwarefehler melden, werden als unbekannte Module dargestellt.

Signal Ebene

Auf Signalebene kann nur die aktive, bzw. primäre CPM Daten anzeigen.

Modulzustand

Text auf der LCD	Bedeutung	Prio
IOM no response	Kommunikation mit dem Modul nicht möglich. Modul ist defekt, nicht gesteckt oder beide BusRail gestört.	1
hardware failure	Modul meldet Hardware Fehler	2
conf unequal mod	Konfigurationsfehler oder falsches Modul gesteckt	3
HW disable outp.	Ausgänge durch externen Schalter (Anlagen Aus) abgeschaltet. Diese Funktion ist nur bei DO 9475/2 möglich. Der Zustand wird nur angezeigt, wenn sich das Modul im Data Exchange befindet.	4
prim Rail fail	keine Kommunikation primäre BusRail	Bei Ausfall beide BusRail: 5
red Rail fail	keine Kommunikation redundante BusRail	IOM no response 5
module OK/mode:x	Modul in Ordnung. Kein Modulfehler. Signalfehler können trotzdem vorhanden sein. Zusätzlich wird die Betriebsart (<i>mode:x</i>) dargestellt. Bei den aktuellen Modulen hat nur das DIM mehrere Betriebsarten.	6
(reserved)	für Erweiterungen	-

Es kann jeweils nur ein Modulzustand angezeigt werden. Bei mehreren Fehlern legt die Priorität den angezeigten Fehler fest. Ist der angezeigte Fehler behoben, wird der nächste angezeigt, bis alle Fehler behoben sind.

Auch wenn ein Modulfehler vorliegt, können Signaldaten angezeigt werden. Diese werden so angezeigt, wie die CPM die Daten an den PC meldet (Ersatzwerte...).

Liegt ein Konfigurationsfehler vor, werden die Daten von dem konfigurierten Modul angezeigt.



In diesem Fall steckt ein DOM. Beim Aufrufen der Signalebene wird ein **conf unequal mod** angezeigt, da ein DIM konfiguriert wurde. Die Darstellung der Signale und Fehler entspricht dem konfigurierten Modul.

Konfigurierte Leermodule werden als "empty module" bezeichnet.


```
slot 3: ---
empty module
```

Diese Anzeige erscheint nur in der Signalebene, in der Modulebene wird das Modul mit "IOM no response" dargestellt.

Signaldarstellung

Bei Eingabemodulen wird der Istwert ausgegeben, bei Ausgabemodulen der Sollwert. Es werden die Daten angezeigt, die in der CPM vorliegen und wie sie auch an den PC gemeldet werden.

Darstellung bei digitalen Modulen: Ein Aus
1 0 ⇒ ASCII Zeichen "Eins" und "Null"

Darstellung bei analogen Modulen: Balkendiagramm mit 8 Balken
0%  100%

Bei den digitalen Modulen ist das LSB (Bit von Ein-/Ausgang 0) ganz rechts im Display dargestellt. Bei den analogen Modulen wird genauso verfahren, die Anzeige von Ein-/Ausgang 0 ist ganz rechts im Display. Zusätzlich wird bei den analogen Modulen der Kanal mit den Zahlen '0' und '7' dargestellt. Ist ein Ausgabemodul in Sicherheitsstellung, so wird kein Signal dargestellt.

```
slot 3:    AOM
s7s s s s s s s0
```

Bei einem AOM wird die Sicherheitsstellung pro Kanal durch ein **s** gekennzeichnet. Dies wird überschrieben, wenn ein Wert ausgegeben wird.

```
slot 3:  single
I/O 1:safety pos
```

Bei der Ausgabe eines einzelnen Kanals (**single I/O**), wird nur die Meldung dargestellt. Leitungsfehler werden nicht angezeigt.

```
slot 3:    DOM
safety position
```

Anstatt der digitalen Signale wird eine Meldung ausgegeben. Sobald ein Wert an die Ausgänge geschrieben wird verschwindet die Meldung.

Diese Meldung verschwindet, sobald auf diesem Kanal ein Wert ausgegeben wird. Es wird dann der Ausgabewert (mit Fehler) angezeigt.

Befindet sich ein Modul in der Sicherheitsstellung und existieren Leitungsfehler, so werden diese dargestellt. Ausnahme: Bei den AOM wird bei der Ausgabe eines einzelnen Ausgabewertes (**single I/O**) aus Platzgründen kein Fehler dargestellt.

I/O Fehler

Für einige Zustände wurden besondere Zeichen vereinbart. Andere Meldungen werden als Fehlercode dargestellt.

Fehlercode		Darstellung		Bedeutung
Dez	Hex	Überblick	single I/O	
0	0x00	0	.	Kein Fehler
1	0x01	⚡	⚡	Kurzschluss (Sonderzeichen)
2...5	0x02...0x05	2...5	2...5	
6	0x06	⚡	⚡	Leitungsbruch (Sonderzeichen)
7...15	0x07...0x0F	7...F	7...F	
16...47	0x10...0x2F	x	10...2F	

Die Fehlercodes sind in der Beschreibung für die einzelnen Module definiert.

```
slot 3:    AIM
. . 7 . . . x .
```

In der Übersicht erscheinen die Fehlercodes < 16 mit dem Fehlercode in Hexdarstellung, die Fehlercodes >=16 mit einem **x**, da nur eine Stelle vorhanden ist.

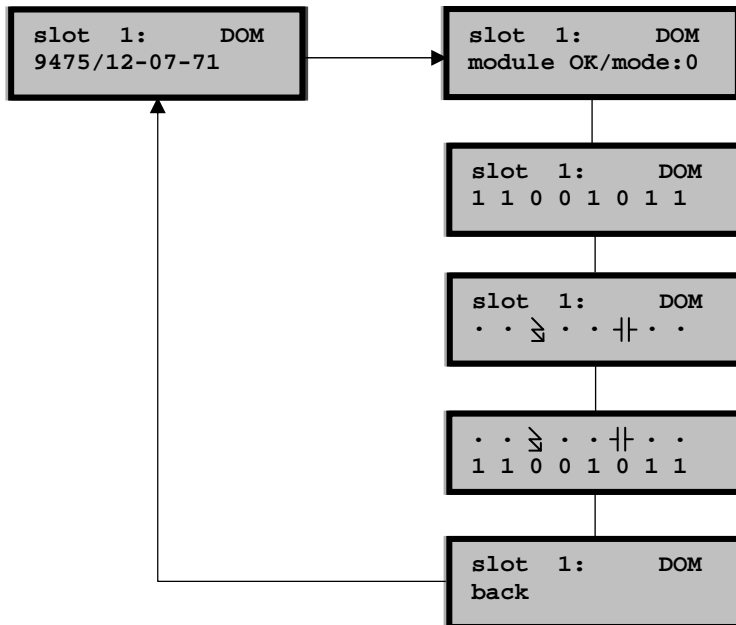
```
slot 3:  single
I/O 1:10 -32752
```

Bei der Ausgabe eines einzelnen Kanals (**single I/O**), wird der komplette Fehlercode dargestellt.

Liegt zusätzlich ein Modulfehler vor, so wird dieser statt den Leitungsfehlern dargestellt. Ausnahme: Ist die primäre oder redundante BusRail gestört, so werden weiterhin die Leitungsfehler angezeigt.

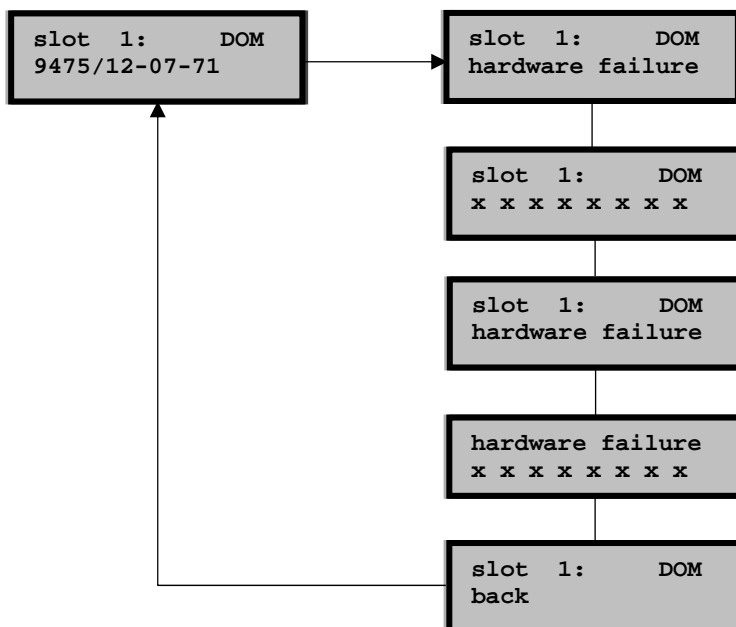
Darstellung der Module

Digitale I/O Module



Bei einem DOM mit 7 Ausgängen werden 8 Signale dargestellt, wobei das letzte Bit fest ist.

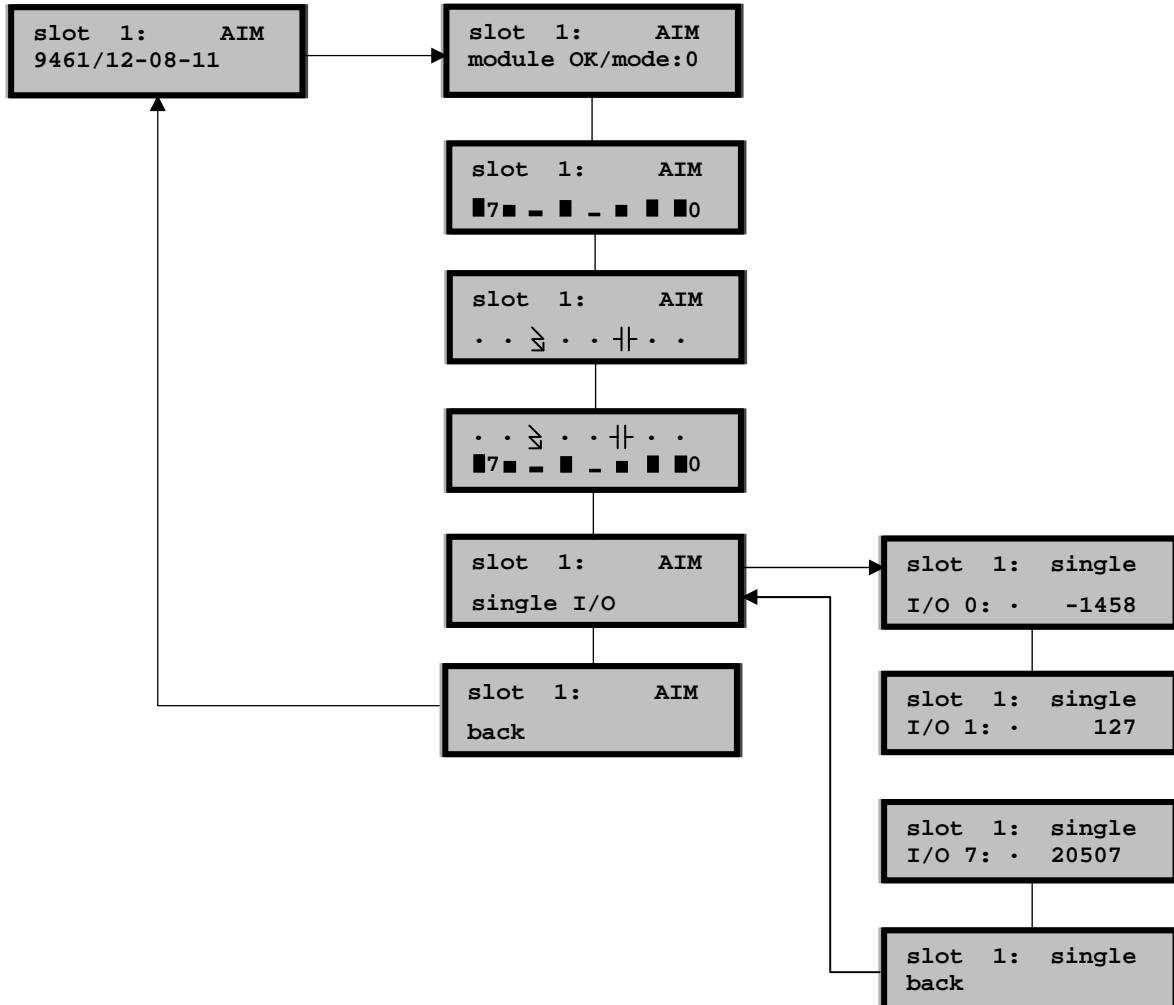
Darstellung bei Modulfehlern:



Mit 'X' werden hier die Signale beim Verhalten im Fehlerfall dargestellt. Im Menüsystem wird der eingestellte Wert für das Verhalten im Fehlerfall verwendet.

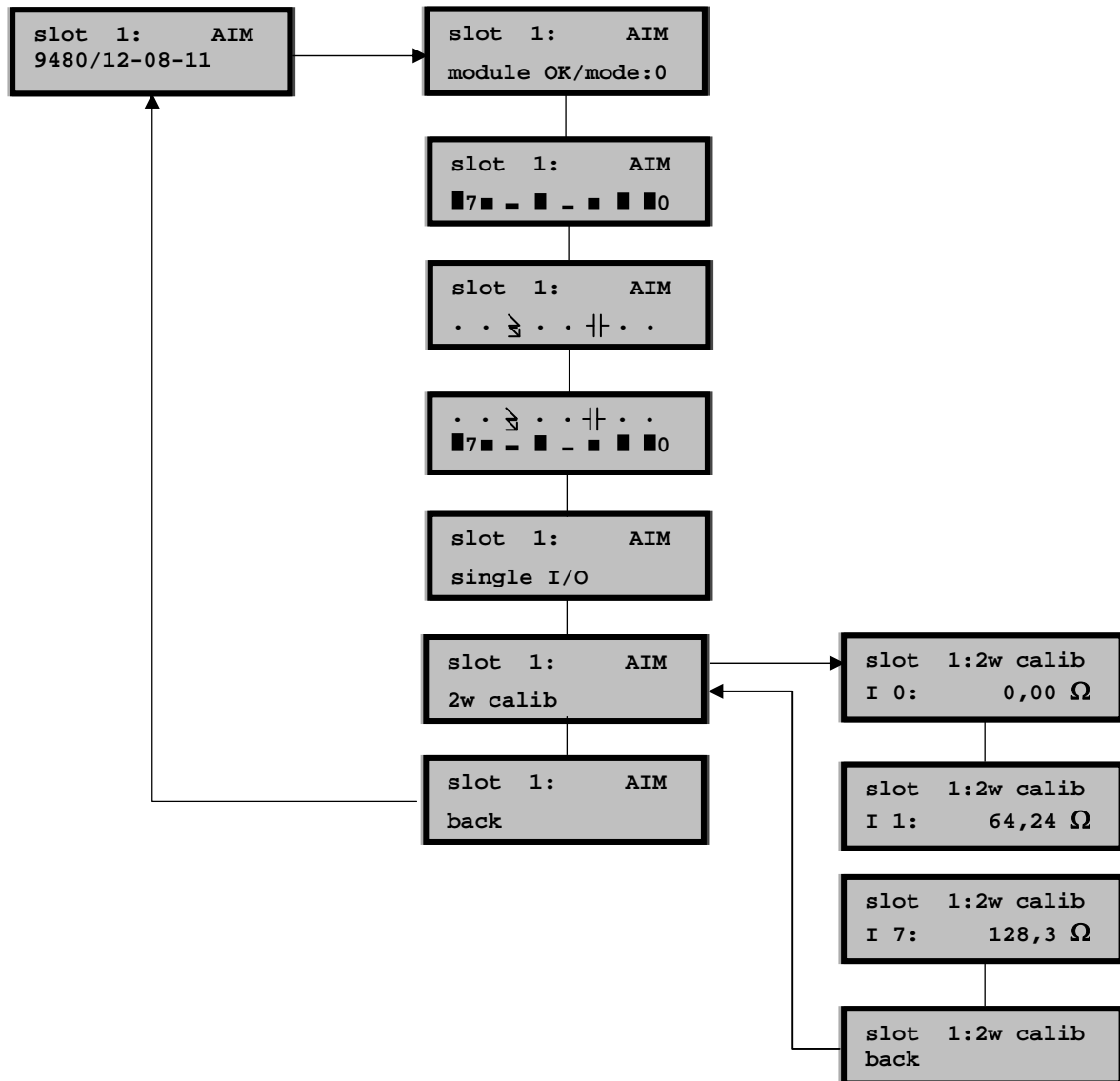
Analoge I/O Module

Wie bei den digitalen I/O Modulen existieren vier Menüpunkte. Zusätzlich kann bei analogen Modulen ein einzelner Ein-/Ausgang als Dezimalwert mit Vorzeichen dargestellt werden. Dies wird angezeigt, da in der Balkengraphik nur grobe Abstufungen zu erkennen sind. Jeder Balken entspricht ca. 15% des analogen Signals.

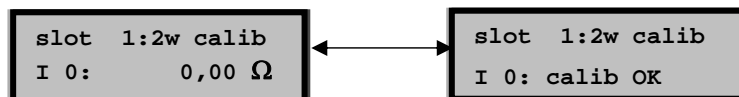


9480 Temperaturmodul

Bei diesen Modulen ist der Menüpunkt für den Zweileiterabgleich enthalten. Der Zweileiterabgleich kann auch im Betrieb erfolgen, er wird im Modul auf Plausibilität überprüft.



Nach Auswahl des zu kalibrierenden Einganges wird die Kalibrierung durch Enter gestartet.



Zur Auswahl wird mit einem Tastendruck zurückgesprungen. Die Anzeige des aktuell gespeicherten Leitungswiderstandes in Ohm (Ω) erlaubt eine Plausibilitätsprüfung des vorgenommenen Abgleiches.

Text auf der LCD	Bedeutung
I 7: calib OK	Kalibrierung erfolgreich
I 0: module busy	warten auf Rückmeldung von Modul, Telegramm in Arbeit
I 1: wrong value	gelesener Wert außerhalb des Wertebereiches, wird vom Modul verworfen
I 3: no 2w mode	Eingang nicht in 2 Leiter Betriebsart
I 5:no implement	Kommando nicht vorhanden (altes Modul)
I 4:wrong module	falsches Modul auf dem Steckplatz
I 2: no response	Modul antwortet nicht auf Telegramm, Bus gestört oder kein Modul gesteckt

Modulkurzbezeichnungen

Modulbeschreibung (13 Zeichen)	Modultext
9440 / .. - .. - ..	CPM

Modulbeschreibung (13 Zeichen)	Modultext
9460 / .. - .. - ..	AIM
9461 / .. - .. - ..	AIM
9465 / .. - .. - ..	AOM
9466 / .. - .. - ..	AOM
9470 / .. - .. - ..	DIM
9471 / .. - .. - ..	DIM
9475 / .. - .. - ..	DOM
9477 / .. - .. - ..	DOM
9480 / .. - .. - ..	AIM
9481 / .. - .. - ..	AIM
Leermodul	---

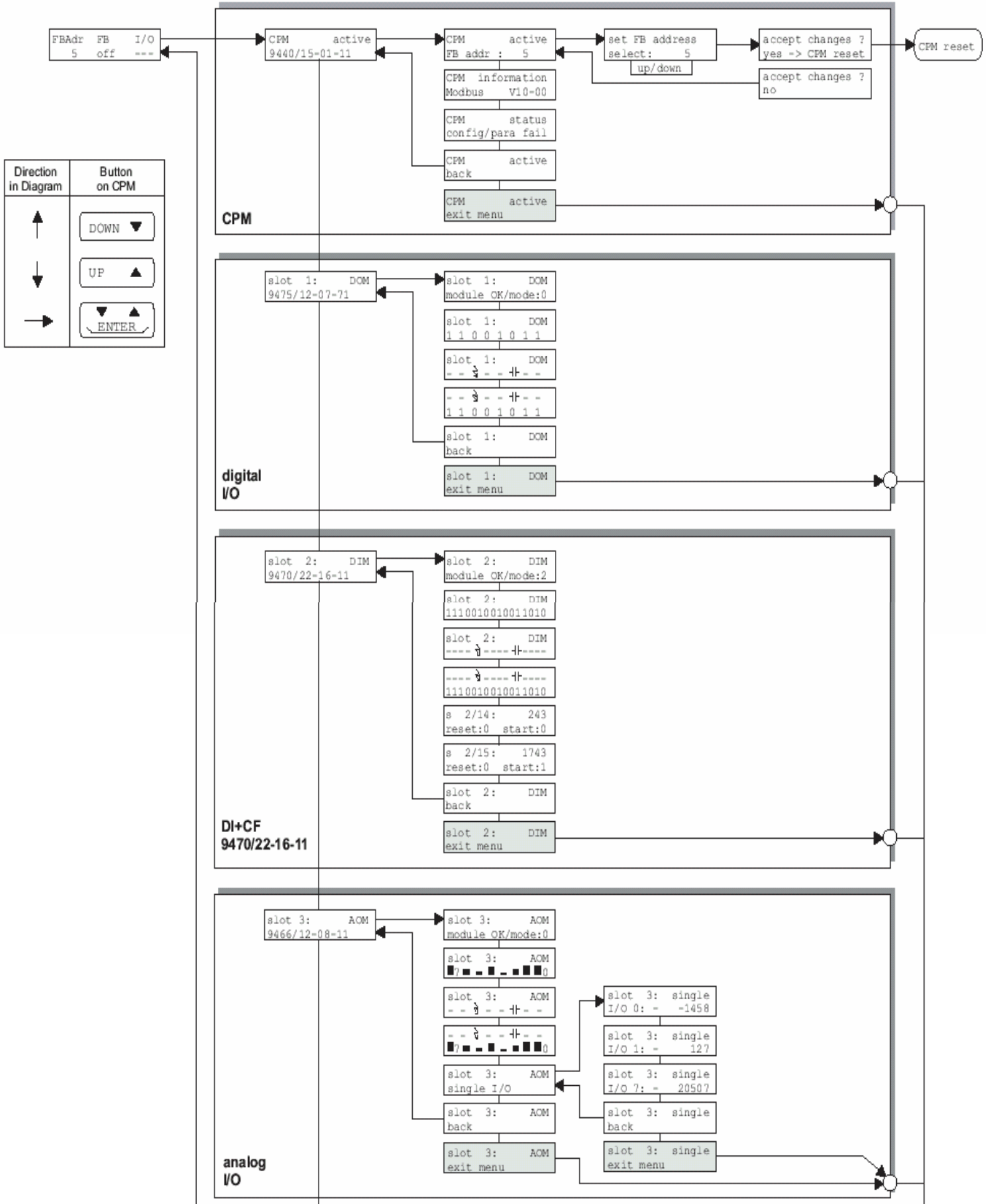
"alte" Module ohne HW Kennung	
9460/	AIM
9465/	AOM
9470/	DIM
9475/	DOM

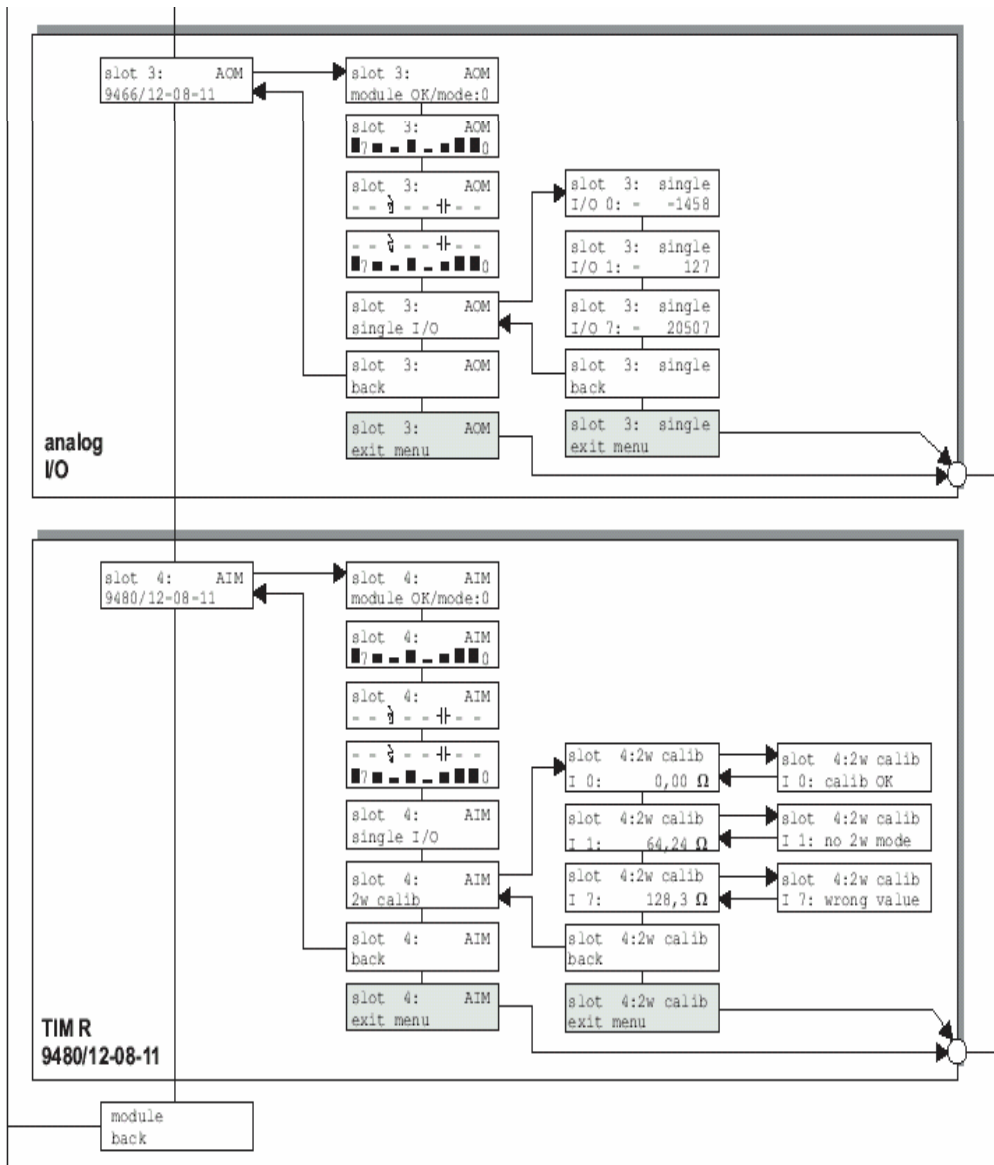
Die in der Profibus Beschreibung aufgeführten ausführlichen Kurzbezeichnungen (z.B. AOM 8, DI+CF...) werden nicht verwendet.

Gesamtübersicht Menüstruktur - Stufe 2



CPM - MENUE - SYSTEM





Anzeige bei Power Up

Vom Monitorprogramm existieren 2 Versionen. Die Versionen V02 und V03 sind von der Funktion identisch. Die V03 ist auf die geänderte Adresserkennung der neuen CPM angepasst. Ab Februar 2003 werden alle neuen CPM mit dem neuen Monitorprogramm ausgeliefert.

Das Monitorprogramm prüft bei einem Power Up

- ob die Hardware funktionsfähig ist
- ob eine Anforderung für einen Firmware Download vorliegt
- Zusätzlich wird bei V03 geprüft, ob die Firmware Version kompatibel zu der Hardware ist

Wird einer der Tests negativ beendet, bleibt das Monitorprogramm im sogenannten Download Mode. Weitere Informationen darüber befinden sich in der Dokumentation „IS1 Firmware Download d.doc“.

Monitorprogramm V02	Monitorprogramm V03	Bedeutung
+++ Start Up +++ > Prog : check	+++ CPM Test +++ > FW : check	Überprüfen des Programmspeichers
	+++ CPM Test +++ >Monitor: V03-00	Anzeige der Version des Monitorprogramms
	Die Angabe wird für die Überprüfung der Kompatibilität benötigt. Die zweite Zahl („00“) gibt die zur Hardware kompatible Firmware an	
	+++ CPM Test +++ > FW/HW : OK	Kompatibilitätsprüfung war OK, richtige FW geladen
+++ CPM Test +++ > Slot : prim 0	+++ CPM Test +++ > Slot : prim 0	Anzeige des Steckplatz (Slot) der CPM.
Mögliche Ausgabewerte:	prim 0 red 1 prim 2 red 3	primär / Steckplatz 0 redundant / Steckplatz 1 primär / Steckplatz 2 redundant / Steckplatz 3
+++ CPM Test +++ > Supply: check	+++ CPM Test +++ > Supply: check	Prüfen der Hilfsenergieversorgung
+++ CPM Test +++ > Supply: OK	+++ CPM Test +++ > Supply: OK	Hilfsenergieversorgung OK
+++ CPM Test +++ Modbus V11-03	+++ CPM Test +++ Modbus V11-03	Anzeige von Kopplungsart und Firmwareversion
FBAdr FB I/O vvv xx yyyy zzz	FBAdr FB I/O vvv xx yyyy zzz	CPM ist bereit für den IS1 Betrieb.

Folgende Fehlermeldungen können im Monitorprogramm auftreten.

Monitorprogramm V02	Monitorprogramm V03	Bedeutung
	+++ CPM Test +++ > HW : fail	Fehler bei der HW Erkennung der CPM
	+++ CPM Test +++ > slot : fail	Fehler beim Einlesen des Steckplatz der CPM
	## FDL Error ## >FW - HW : fail	geladene Firmware ist nicht kompatibel zur vorhandenen Hardware
## FDL Error ## > Prog : wait	## FDL Error ## > FW : wait	CPM wartet auf Download, vorheriger Download wurde abgebrochen.
## FDL Error ## > Prog : fail		Fehler beim Programmieren eines Flash
	## FDL Error ## > CPR : fail	Fehler beim Programmieren des CPR Flash
	## FDL Error ## > CPR : fail	Fehler beim Programmieren des IOP Flash
	## FDL Error ## >CPR/IOP: fail	Fehler in beiden Flash
## FDL Error ## > CPR : erase	## FDL Error ## > CPR : erase	Fehler beim Löschen des CPR Flash
## FDL Error ## > IOP : erase	## FDL Error ## > IOP : erase	Fehler beim Löschen des IOP Flash
## FDL Error ## > Global : ----	## FDL Error ## > Global: ----	Dem Fehler konnte kein eindeutiger Zustand zugewiesen werden. Kann an jeder Stelle auftreten.
## FDL Error ## > Com : fail	## FDL Error ## > Com : fail	Unterbrechung in der Datenübertragung oder FDL durch Benutzer abgebrochen.