

## Kopplungsbeschreibung

# DCM 9415/... Diagnosis Communication Module

mit FF H1 Interface



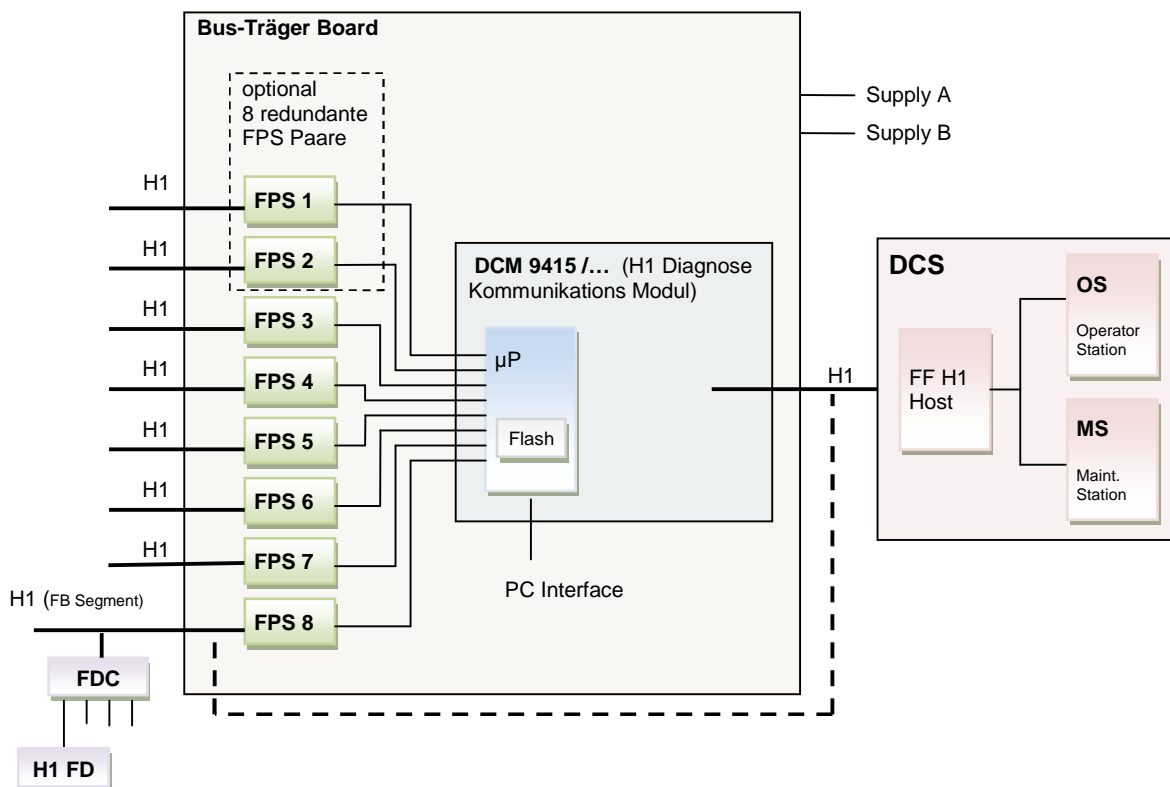
## Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

### Inhalt:

1	Systemübersicht.....	3
2	Projektierung und System Funktion .....	5
2.1	Systemvoraussetzungen.....	5
2.2	H1 Systemintegration des DCM.....	6
2.2.1	Übersicht.....	6
2.2.2	DI Function Blöcke in zyklische H1 Kommunikation einbinden .....	7
2.2.3	Sammel Stati der TBs pollen .....	7
2.2.4	Alarmer über H1 Event Mechanismen – Multi Bit .....	7
2.3	Konfiguration mit Device Description (EDD) Files .....	8
2.4	Adressierung (Commissioning) der DCM .....	8
2.4.1	Segment Zuordnung bei single / redundanten FPS .....	9
2.5	FF Blöcke .....	10
2.5.1	Ressource Block DCM (RB_DCM).....	10
2.5.1.1	Mandatory RB Parameter gemäß FF.....	10
2.5.1.2	Parameter für Field Diagnostic Alarms.....	12
2.5.1.3	Geräte Daten von DCM, Träger und FPS .....	13
2.5.2	FF Field Diagnostic Alarms.....	14
2.5.3	DI Function Block Alarm (DI_Alarm).....	15
2.5.4	DI Function Block DCM Alarm (DI_DCM_Alarm) .....	15
2.5.5	DI Function Block Segment (DI_Seg 1 – 8).....	15
2.5.6	Transducer Block DCM (TB_DCM).....	16
2.5.7	Transducer Block Segment (TB_Segment) .....	18
2.5.7.1	Standard TB Parameter gemäß FF .....	18
2.5.7.2	Segment spezifische Parameter.....	19
2.5.7.3	FPS spezifische Parameter:.....	22
2.5.7.4	FF Field Device spezifische Parameter:.....	23
2.5.7.5	Zuordnung der FF H1 Feldgeräte.....	24
2.6	Status, Warngrenzen und Anzeigen nach NE 107 .....	25
2.6.1	Bildung der Status Informationen .....	27
2.7	LED Anzeigen des DCM .....	28
2.8	Menüstruktur TB und RB.....	28
2.9	Bildschirmmasken .....	29
2.9.1	Diag Overview – DCM - System Overview .....	29
2.9.2	Diag Overview – Segment .....	29
2.9.3	Konfig_Details - DCM - Diagnose Kommunikations Modul .....	31
2.9.4	Konfig_Details – Segment x ( x = 1 – 8) .....	32
2.9.5	Konfig_Details – Segment x - FPS ( x = 1 – 8).....	33
2.9.6	Konfig_Details – Segment x - H1 FD.....	33
2.9.7	Resource Block.....	34
3	Inbetriebnahme.....	35
3.1	Übersicht .....	35
4	Datenverkehr .....	36
4.1	Systemanlauf.....	36
4.2	Online Parameter Änderungen .....	36
5	Firmware Download.....	37
6	Bekannt Fehler:.....	37
7	Liste der Abkürzungen: .....	37
8	Versionsveränderungen: .....	38
9	Literaturhinweise .....	38
10	Support Adresse.....	38

Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

### 1 Systemübersicht



#### Functional description:

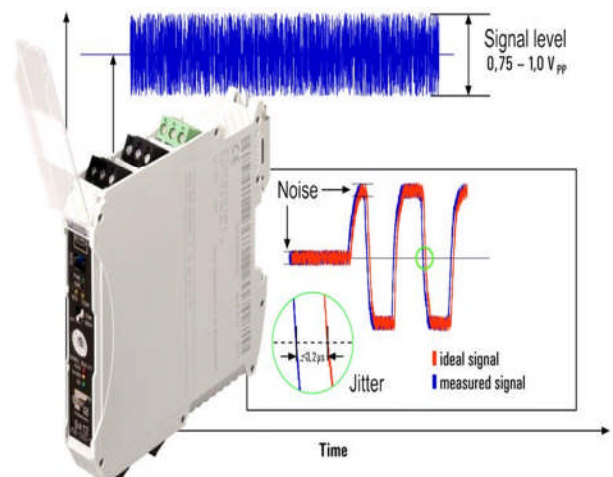
Das Diagnose Kommunikations Modul (DCM) 9415 überträgt die von den Feldbus Power Supplies (FPS) Reihe 9412 ermittelten Diagnosedaten über den FF H1 zu einem Host und/oder Asset Management System.

Die Feldbus Power Supplies 9412 messen kontinuierlich alle relevanten Physical Layer Werte gemäß den Vorgaben der NAMUR NE 123 (z.B. Signalpegel, Rauschen, Jitter, Unsymmetrien und Trunk Spannung/Strom).

Das DCM sammelt die Werte von bis zu 8 Segmenten und überträgt alle Diagnoseinformationen über eines dieser FF H1 Segmente (oder alternativ über ein separates Diagnose-Segment).

Die Integration in einen Host und in Asset Management Tools erfolgt über eine EDD, welche umfangreiche Möglichkeiten zur Alarm- und Vor-Alarmerstellung, Zugriff auf Wartungsinformationen sowie ein ausführliches Reporting bietet.

Eine optionale Systemintegration über DTM ist geplant.





Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

## Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

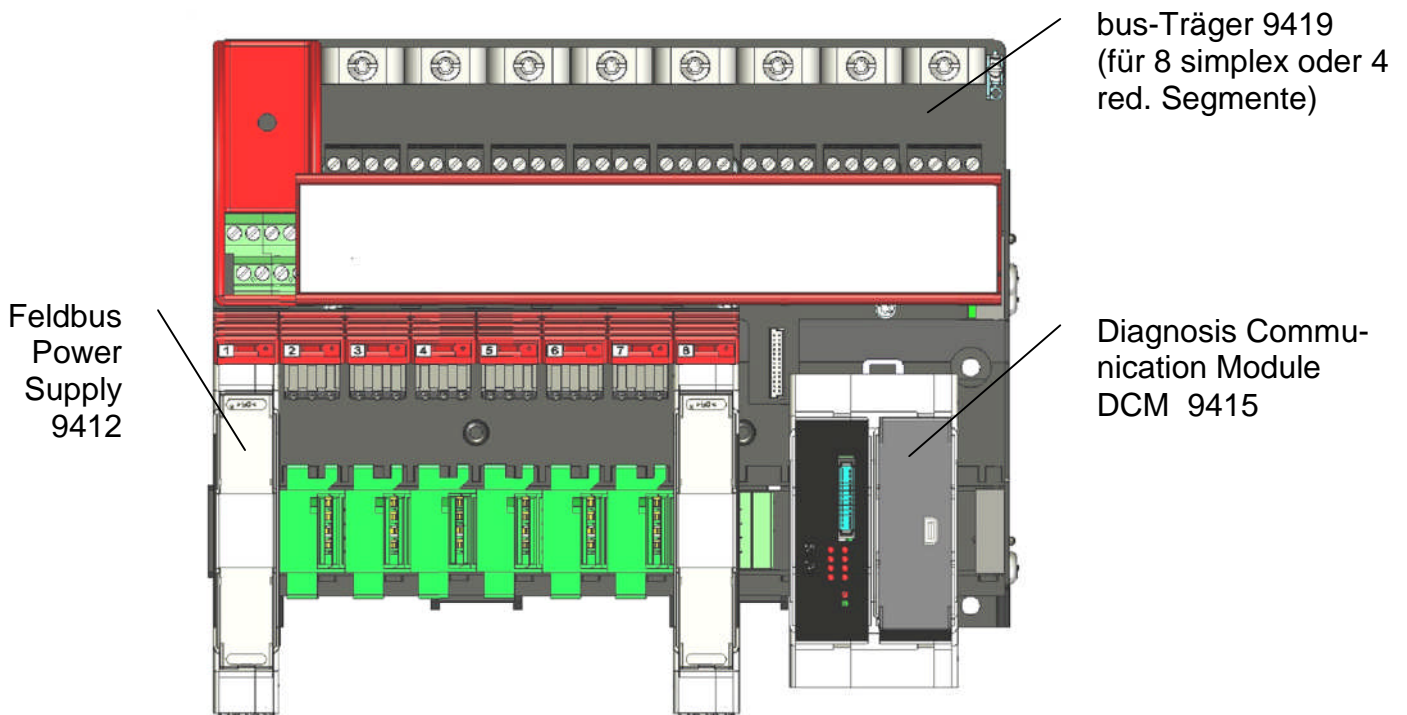
## 2 Projektierung und System Funktion

### 2.1 Systemvoraussetzungen

#### Hardware- und Softwarevoraussetzungen:

- R. STAHL Feldbus Power Supply Reihe 9412 (Hinweis: alle 9412 Feldbus Power Supplies haben eine integrierte Physical Layer Diagnose und können daher mit dem DCM betrieben werden)  
ab: Hardware Revision B; Software V01-03
- bus-Träger Reihe 9419 (verfügbar mit 8 Segmenten Simplex-Betrieb, 8 Segmenten, Redundanz-Betrieb und 16 Segmenten Redundanz-Betrieb)  
ab: bus-Träger Reihe 9419/0\*\*\_\*\*1-\*\*\*\*
- Diagnose Kommunikations Modul Reihe 9415  
ab: Hardware Revision A; Software Vxx-xx
- FF H1 Host System mit Support für EDDs; Optional mit Event Mechanismen

#### Übersicht:



#### Optionale Komponenten:

- zum Betrieb am High Power Trunk wird ein geeigneter Feldgeräte-Koppler (FDC) benötigt:
  - o Ex ia/ib/FISCO Feldbus Geräte FDC 9411/21 (Zone 1 Installation)  
FDC 9411/24 (Zone2 Installation)
  - o Ex d/Ex m/Ex q Feldbus Geräte FDC 9411/11 (Zone 1 Installation)
  - o Ex nL/Ex ic/Ex nA Feldbus Geräte FDC 9410/34 (Zone 2 Installation)

## Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

### 2.2 H1 Systemintegration des DCM

#### 2.2.1 Übersicht

Folgende FF Blöcke sind im DCM immer vorhanden:

Name	Block Type	Default Block Tag	Channel Parameter	Funktion
<b>RB_DCM</b>	Resource Block	RB_DCM	-	Geräte Daten von DCM, FPS und bus-Träger
<b>DI_1</b>	Standard DI Function Block	DI_SEG_1	1	Sammelfehler Segment
<b>DI_2</b>		DI_SEG_2	2	
<b>DI_3</b>		DI_SEG_3	3	
<b>DI_4</b>		DI_SEG_4	4	
<b>DI_5</b>		DI_SEG_5	5	
<b>DI_6</b>		DI_SEG_6	6	
<b>DI_7</b>		DI_SEG_7	7	
<b>DI_8</b>		DI_SEG_8	8	
<b>DI_9</b>		DI_Alarm	9	Sammelfehler Gesamt
<b>DI_10</b>		DI_DCM_Alarm	10	Sammelfehler DCM
<b>TB_DCM</b>	DCM Transducer Block	TB_DCM	-	DCM spezifische Konfigurations- und Diagnosedaten
<b>TB_Seg_1</b>	Segment Transducer Blocks	TB_Seg_1	-	Segment, FPS und H1 Field Device spezifische Konfigurations- und Diagnosedaten
<b>TB_Seg_2</b>		TB_Seg_2		
<b>TB_Seg_3</b>		TB_Seg_3		
<b>TB_Seg_4</b>		TB_Seg_4		
<b>TB_Seg_5</b>		TB_Seg_5		
<b>TB_Seg_6</b>		TB_Seg_6		
<b>TB_Seg_7</b>		TB_Seg_7		
<b>TB_Seg_8</b>		TB_Seg_8		

**Status von PV\_D und Out\_D = Bad** (bei allen DI FBs) **wenn:**

- DCM auf H1 nicht mehr erreichbar ( Fehler der H1 Verbindung)
- DCM Geräte Fehler und keine H1 Kommunikation möglich.

## Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

Vom DCS bzw. H1 Host kann optional über verschiedene Arten auf Alarminformationen zugegriffen werden:

### 2.2.2 DI Function Blöcke in zyklische H1 Kommunikation einbinden

Der Signalwert von PV\_D bzw. OUT\_D der DI FBs kann als Alarminformation für Applikation und Operator verwendet werden.

Der Status von PV\_D bzw. OUT\_D wird 'bad', wenn z.B. keine Verbindung zum Diagnose Kommunikations Modul vorhanden ist.

**Vorteile:** Standard H1 Mechanismen sind im DCS vorhanden.  
Wenig zusätzliche Belastung der zyklischen Kommunikation auf H1 durch Verwendung von DI FBs.

### 2.2.3 Sammel Stati der TBs pollen

Sammel Stati der TBs pollen über azyklische H1 Dienste und im DCS auf Fehler überwachen.

siehe [Bildung der Status Informationen](#) :

- STATUS\_DCM,
- STATUS\_FPS (1 – 8)
- STATUS\_SEGMENT (1 – 8)
- STATUS\_FD (1 – 8)

**Vorteile:** keine zyklische Kommunikation auf H1  
Diese Funktion ist in den meisten DCS vorhanden und konfigurierbar.

**Nachteile:** Software zum Pollen und zur Auswertung im DCS erforderlich.  
Langsame Reaktionszeit da meist große Poll Zyklen

### 2.2.4 Alarme über H1 Event Mechanismen – Multi Bit

Das DCM unterstützt Alarme gemäß **FF Field Diagnostics Profile (FF-912)**.

Sammelalarme und Status aus FPS und DCM werden auf 'Field Diagnostic Alarms' für FF Feldgeräte gemäß NE 107 abgebildet.

Details siehe Resource Block DCM, [FF Field Diagnostic Alarms](#)

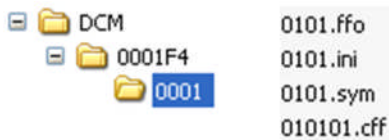
**Vorteile:** schnelle Reaktion, da Event gesteuert  
wenig Kommunikation da kein Polling  
kurzzeitige Ereignisse gehen nicht verloren wie beim langsamen Polling

**Nachteil:** nicht von allen Hosts unterstützt aber Tendenz steigend.

## Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

### 2.3 Konfiguration mit Device Description (EDD) Files

Für das DCM werden EDD Files (Electronic Device Description) gemäß FF Spec. zur Verfügung gestellt.



- DCM EDD Files in Konfigurationstool des FF H1 Systems/Hosts einlesen. Damit erscheint das DCM im H1 Device Katalog des Hosts.
- Weitere Details der Konfiguration siehe Betriebsanleitung des H1 Host Systems.

### 2.4 Adressierung (Commissioning) der DCM

Diagnosis Communication Module (DCM) werden mit einer H1 Feldbus Adresse = 248 vom Werk ausgeliefert.

Über das H1 Host System werden dem DCM, wie bei allen H1 Feldgeräten üblich, permanente Adressen (17 – 36) beim Commissioning oder temporäre H1 Feldbus Adressen (223 – 247) beim Decommissioning zugewiesen.

Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

2.4.1 Segment Zuordnung bei single / redundanten FPS

Es stehen drei Bus-Träger Ausführungen zur Verfügung:

Träger Typ	Anzahl Segmente	Anzahl FPS Steckplätze
für single FPS	8	8
für redundante FPS	4	8
	8	16

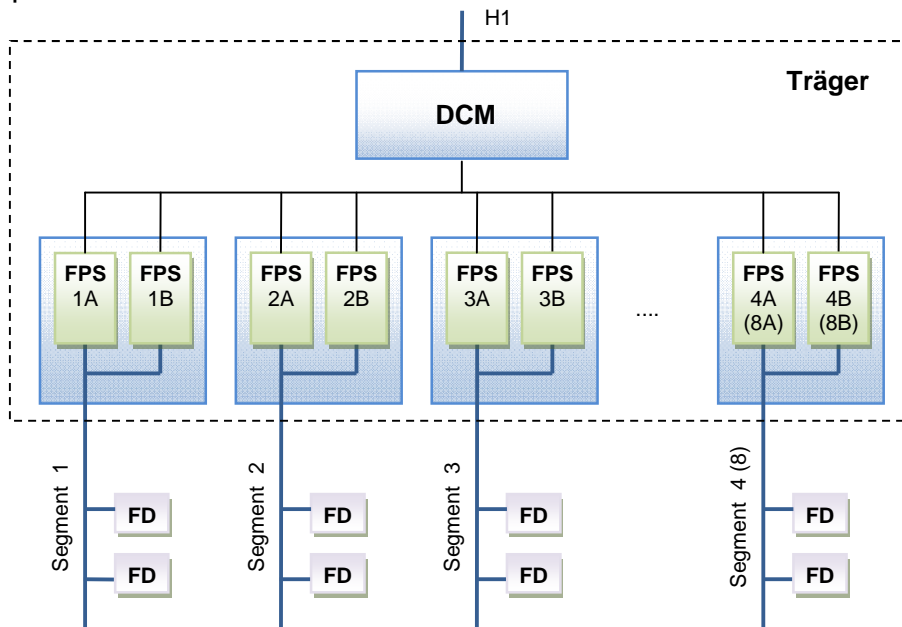
Unabhängig davon werden am H1 Interface immer 8 Segmente dargestellt.

Bei Verwendung von FPS Redundanz werden jeweils zwei der FPS als redundante Paare über spezielle Träger Versionen zusammen geschaltet.

Das DCM stellt auf H1 nur die Daten des Primary FPS eines Segmentes zum DCS dar, kommuniziert aber mit beiden FPS jeden redundanten Paares. Im Fehlerfall übernimmt automatisch das bisherige backup FPS und wird 'primary'. Fehlfunktionen der FPS werden als Diagnosemeldungen übertragen.

Bei Verwendung des redundanten Bus-Trägers für 4 Segmente (4 FPS Paare) werden vom DCM nur 4 Segmente bearbeitet welche in der Datenstruktur in den TBs der Segmente 1 – 4 abgebildet werden. Die TBs der Segmente 5 – 8 werden in diesem Fall nicht aktualisiert und Signal-, Status- und Alarmdaten vom DCM auf Initialisierungswerte gesetzt.

Beispiel:



## Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

### 2.5 FF Blöcke

#### 2.5.1 Ressource Block DCM (RB\_DCM)

##### 2.5.1.1 Mandatory RB Parameter gemäß FF

Rel-Index	Parameter Name	Kommentar	
0	RESOURCE_BLOCK		Standard Parameter gemäß FF-890
1	ST_REV	The revision level of the static data associated with the function block.	
2	TAG_DESCR		
3	STRATEGY		
4	ALERT_KEY		
5	MODE_BLK	The ACTUAL, TARGET, PERMITTED, and NORMAL modes of the block. For further description, see the Mode parameter formal model in FF-890.	
6	BLOCK_ERR	Error Status of the RB. For a list of enumeration values, see FF-890, Block_Err formal model.	
7	RS_STATE		
8	TEST_RW		
9	DD_RESOURCE		
10	MANUFAC_ID	Manufacturer identification number 500 (0x0001F4) = R. STAHL	
11	DEV_TYPE		
12	DEV_REV		
13	DD_REV		
14	GRANT_DENY		
15	HARD_TYPES		
16	RESTART		
17	FEATURES		
18	FEATURES_SEL		
19	CYCLE_TYPE		
20	CYCLE_SEL		
21	MIN_CYCLE_T		
22	MEMORY_SIZE		
23	NV_CYCLE_TIME		
24	FREE_SPACE		
25	FREE_TIME		
26	SHED_RCAS		
27	SHED_ROUT		
28	FAULT_STATE		
29	SET_FSTATE		
30	CLR_FSTATE		
31	MAX_NOTIFY		
32	LIM_NOTIFY		

Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

33	CONFIRM_TIME		Standard Parameter gemäß FF-890
34	WRITE_LOCK		
35	UPDATE_EVT	This alert is generated by any change to the static data.	
36	BLOCK_ALM		
37	ALARM_SUM		
38	ACK_OPTION		
39	WRITE_PRI		
40	WRITE_ALM		
41	ITK_VER		

## Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

### 2.5.1.2 Parameter für Field Diagnostic Alarms

42	FD_VER		Parameter gemäß FF Field Diagnostics Profile (FF-912)
43	FD_FAIL_ACTIVE		
44	FD_OFFSPEC_ACTIVE		
45	FD_MAINT_ACTIVE		
46	FD_CHECK_ACTIVE		
47	FD_FAIL_MAP		
48	FD_OFFSPEC_MAP		
49	FD_MAINT_MAP		
50	FD_CHECK_MAP		
51	FD_FAIL_MASK		
52	FD_OFFSPEC_MASK		
53	FD_MAINT_MASK		
54	FD_CHECK_MASK		
55	FD_FAIL_ALM		
56	FD_OFFSPEC_ALM		
57	FD_MAINT_ALM		
58	FD_CHECK_ALM		
59	FD_FAIL_PRI		
60	FD_OFFSPEC_PRI		
61	FD_MAINT_PRI		
62	FD_CHECK_PRI		
63	FD_SIMULATE		
64	FD_RECOMMEN_ACT		
65	FD_EXTENDED_ACTIVE_1	Mapping der Alarm Daten siehe <a href="#">FF Field Diagnostic Alarms</a>	
66	FD_EXTENDED_ACTIVE_2		
67	FD_EXTENDED_ACTIVE_3		

Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

**2.5.1.3 Geräte Daten von DCM, Träger und FPS**

68	DEVICE_DATA_DCM	Daten für jedes Gerät: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prod_ID</li> <li>• Ser_Num</li> <li>• HW_Rev</li> <li>• FW_Rev</li> </ul>	
69	DEVICE_DATA_TR		
70	DEVICE_DATA_FPS1		
71	DEVICE_DATA_FPS2		
72	DEVICE_DATA_FPS3		
73	DEVICE_DATA_FPS4		
74	DEVICE_DATA_FPS5		
75	DEVICE_DATA_FPS6		
76	DEVICE_DATA_FPS7		
77	DEVICE_DATA_FPS8		
78	DEVICE_DATA_FPS9		
79	DEVICE_DATA_FPS10		
80	DEVICE_DATA_FPS11		
81	DEVICE_DATA_FPS12		
82	DEVICE_DATA_FPS13		
83	DEVICE_DATA_FPS14		
84	DEVICE_DATA_FPS15		
85	DEVICE_DATA_FPS16		
86	COMMENT	Kommentar für Anwender	
87	RED_FPS_SUPP	Verwendeter Bus-Träger Typ : 0=Single Tray / 1=Redundant Tray (unterstützt red. FPS)	

## Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

### 2.5.2 FF Field Diagnostic Alarms

Zuordnung der RB Parameter gemäß FF Field Diagnostic Profile ( FF-912 )

Manuf Spec. Cond. [Bit]	Alarm Zuordnung	Text Zuordnung in EDD	FD_Extended_Active [Bit]	Default MAPS		
0 - 19	Nicht belegt	-	-	-		
20	 Maintenance Sammelalarme <b>aller Field Devices</b> eines Segmentes	Maint Seg 1 FD	FD_EXTENDED_ACTIVE_1	0	FD_MAINT_MAP	
		Maint Seg 2 FD		1		
		Maint Seg 3 FD		2		
		Maint Seg 4 FD		3		
		Maint Seg 5 FD		4		
		Maint Seg 6 FD		5		
		Maint Seg 7 FD		6		
		Maint Seg 8FD		7		
	21	Maintenance Sammelalarme <b>je Segment</b>		Maint Seg 1		8
				Maint Seg 2		9
				Maint Seg 3		10
				Maint Seg 4		11
				Maint Seg 5		12
				Maint Seg 6		13
				Maint Seg 7		14
				Maint Seg 8		15
	22	Maintenance Sammelalarme der <b>FPS</b> eines Segmentes		Maint Seg 1 FPS		16
				Maint Seg 2 FPS		17
				Maint Seg 3 FPS		18
				Maint Seg 4 FPS		19
				Maint Seg 5 FPS		20
				Maint Seg 6 FPS		21
				Maint Seg 7 FPS		22
Maint Seg 8 FPS			23			
23	Maintenance Sammelalarm <b>DCM</b>	Maint DCM	-	-		
24	 OffSpec Sammelalarme <b>aller Field Devices</b> eines Segmentes	OffSpec Seg 1 FD	FD_EXTENDED_ACTIVE_2	0	FD_OFFSPEC_MAP	
		OffSpec Seg 2 FD		1		
		... Seg 3 - 6		...		
		OffSpec Seg 7 FD		6		
	25	OffSpec Sammelalarme <b>je Segment</b>		OffSpec Seg 8 FD		7
				OffSpec Seg 1		8
				OffSpec Seg 2		9
				... Seg 3 - 6		...
	26	OffSpec Sammelalarme der <b>FPS</b> eines Segmentes		OffSpec Seg 7		14
				OffSpec Seg 8		15
				OffSpec Seg 1 FPS		16
				OffSpec Seg 2 FPS		17
27	OffSpec Sammelalarm <b>DCM</b>	... Seg 3 - 6	...			
		OffSpec Seg 7 FPS	22			
28	 Fail Sammelalarme <b>aller Field Devices</b> eines Segmentes	OffSpec Seg 8 FPS	23			
		Fail Seg 1 FD	FD_EXTENDED_ACTIVE_3	0	FD_FAIL_MAP	
		Fail Seg 2 FD		1		
		... Seg 3 - 6		...		
	Fail Seg 7 FD	6				
	29	Fail Sammelalarme <b>je Segment</b>		Fail Seg 8 FD		7
				Fail Seg 1		8
				Fail Seg 2		9
... Seg 3 - 6				...		
30	Fail Sammelalarme der <b>FPS</b> eines Segmentes	Fail Seg 7	14			
		Fail Seg 8	15			
		Fail Seg 1 FPS	16			
		Fail Seg 2 FPS	17			
31	Fail Sammelalarm <b>DCM</b>	... Seg 3 - 6	...			
		Fail Seg 7 FPS	22			
		Fail Seg 8 FPS	23			
		Fail DCM	-	-		

## Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

### 2.5.3 DI Function Block Alarm (DI\_Alarm)

Sammelfehler des gesamt Systems

Parameter	Funktion	I/O
PV_D	0 = OK 1 = Sammelfehler Gesamt: Wenn DCM- oder Segment- oder FPS- oder H1 Device Stati ungleich OK.	R
Out_D	wie PV_D	R
BLOCK_ERR	FF Standard Fehlermeldungen des Blocks	R
Channel	9 = DI_Alarm	R/W

### 2.5.4 DI Function Block DCM Alarm (DI\_DCM\_Alarm)

Sammelfehler des DCM

Parameter	Funktion	I/O
PV_D	0 = OK 1 = Sammelfehler DCM (Nur Device Alarme DCM ohne Segment oder H1 Device Alarme)	R
Out_D	wie PV_D	R
BLOCK_ERR	FF Standard Fehlermeldungen des Blocks	R
Channel	10 = DI_DCM_Alarm	R/W

### 2.5.5 DI Function Block Segment (DI\_Seg 1 – 8)

Sammelfehler des Segments

Parameter	Funktion	I/O
PV_D	0 = OK 1 = Sammelfehler Segment wenn Segment- oder FPS Status ungleich OK.	R
Out_D	wie PV_D	R
BLOCK_ERR	FF Standard Fehlermeldungen des Blocks	R
Channel	1 – 8 = Segment Nummer	R/W

#### **Achtung !**

Der Channel Parameter der DI FBs steht per Default auf 'Uninitialized' und die FBs verbleiben im Mode 'Out of Service' (OOS).

Der Channel Parameter ist gemäß obigen Vorgaben einzustellen um die DI FSs in Betrieb zu nehmen ('Auto' Mode).

## Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

### 2.5.6 Transducer Block DCM (TB\_DCM)

Rel-Index	Parameter Name	Kommentar	Initial wert
0	TB_DCM	-	
1	ST_REV	-	0
2	TAG_DESCR	-	Spaces
3	STRATEGY	-	0
4	ALERT_KEY	-	0
5	MODE_BLK	-	AUTO
6	BLOCK_ERR	-	0
7	UPDATE_EVT	-	0
8	BLOCK_ALM	-	0
9	TRANSDUCER_DIRECTORY	-	0
10	TRANSDUCER_TYPE	-	65535
11	XD_ERROR	-	0
12	COLLECTION_DIRECTORY	-	0
13	PRIMARY_VALUE_D	-	0
Standard Parameter gemäß FF-902			
14	SUPPLY_A	Messung Versorgungsspannung A [V]	0
15	SUPPLY_A_LIMIT_HIHI	Oberer Spec. Grenzwert Versorgungsspannung A [V]	30,0
16	SUPPLY_A_LIMIT_HI	Oberer Warn Grenzwert Versorgungsspannung A [V]	30,0
17	SUPPLY_A_LIMIT_LO	Unterer Warn Grenzwert Versorgungsspannung A [V]	19,0
18	SUPPLY_A_LIMIT_LOLO	Unterer Spec. Grenzwert Versorgungsspannung A [V]	19,0
19	SUPPLY_A_ALARM	Bit_3: SUPPLY_A_ALR_HIHI	0
		Bit_2: SUPPLY_A_ALR_HI	0
		Bit_1: SUPPLY_A_ALR_LO	0
		Bit_0: SUPPLY_A_ALR_LOLO	0
20	SUPPLY_A_STATUS	0 - 7	0
21	SUPPLY_B	Messung Versorgungsspannung B [V]	0
22	SUPPLY_B_LIMIT_HIHI	Oberer Spec. Grenzwert Versorgungsspannung B [V]	30,0
23	SUPPLY_B_LIMIT_HI	Oberer Warn Grenzwert Versorgungsspannung B [V]	30,0
24	SUPPLY_B_LIMIT_LO	Unterer Warn Grenzwert Versorgungsspannung B [V]	19,0
25	SUPPLY_B_LIMIT_LOLO	Unterer Spec. Grenzwert Versorgungsspannung B [V]	19,0
26	SUPPLY_B_ALARM	Bit_3: SUPPLY_B_ALR_HIHI	0
		Bit_2: SUPPLY_B_ALR_HI	0
		Bit_1: SUPPLY_B_ALR_LO	0
		Bit_0: SUPPLY_B_ALR_LOLO	0
27	SUPPLY_B_STATUS	0 - 7	0

## Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

28	RED_SUPPLY_ENABLE	Rücklesen Schalter 'PWR' von Bus-Träger OFF = red. Versorgung / ON = Single Versorgung		0
29	RESET_DCM_LIMITS	0 = manual 1 = Reset to defaults		0
30	GRENZ- WERT_HYSTERESE	Hysterese für alle Grenzwerte des Systems [%]		2
31	DEV_FAILURE_DCM	Sammelbit für alle <b>Gerätefehler im DCM die einen Geräteaus-tausch erfordern.</b>  z.B. RAM, ROM, Stack Fehler..... Kommunikationsfehler zwischen Stahl µC und Träger µC Kommunikationsfehler zwischen Stahl µC und H1 Interface 0=OK / 1= Fail		0
32	DEV_FAILURE_DETAILS	Fehler Details siehe Tabelle unten		
33	DIAG_MESSAGE_DCM	Info String aus dem Gerät zur variablen Übertragung von z.B. Fehlercodes oder besonderen Ereignissen. Nur zur Darstellung im TB und nicht zur automatisierten Verarbei-tung.		"
34	<b>STATUS_DCM</b>	<b>Sammel Status des DCM</b> = größter Wert aller DCM Status Werte: Supply_A_status, Supply_B_status, DCM Selbsttest (0-7)		0
35	SEG_STATUS_1	Sammel Stati der Segemente 1 – 8 zur Anzeige über TB_DCM:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Segment_Tag</li> <li>• Status_FPS</li> <li>• Status_Segment</li> <li>• Status_FD</li> </ul> Der Dateninhalt ist identisch mit den gleichnamigen Parametern in den Segment TBs.		-
36	SEG_STATUS_2			-
37	SEG_STATUS_3			-
38	SEG_STATUS_4			-
39	SEG_STATUS_5			-
40	SEG_STATUS_6			-
41	SEG_STATUS_7			-
42	SEG_STATUS_8			-

### DEV\_FAILURE\_DETAILS: BIT\_ENUMERATED Definition des Parameters

Bit Pos.	BIT_ENUM.	Text Zuordnung in EDD	Bit Pos.	BIT_ENUM.	Text Zuordnung in EDD
1	0x00000001	Configuration Error Segment 1	13	0x00001000	Communication Error DCM
2	0x00000002	Configuration Error Segment 2	14	0x00002000	Communication Error Carrier
3	0x00000004	Configuration Error Segment 3	15	0x00004000	Memory Error
4	0x00000008	Configuration Error Segment 4	16	0x00008000	Firmware Version Mismatch
5	0x00000010	Configuration Error Segment 5	17	0x00010000	General Error (see Diagnostic Message)
6	0x00000020	Configuration Error Segment 6			
7	0x00000040	Configuration Error Segment 7			
8	0x00000080	Configuration Error Segment 8			
9	0x00000100	Configuration Error Supply Voltage A			
10	0x00000200	Configuration Error Supply Voltage B			
11	0x00000400	Configuration Error DCM			
12	0x00000800	(Reserved)			

### Hinweis:

Configuration Error Segment x wird auch über FF Diagnostic Alarm 'Maint Seg x' gemeldet.

Configuration Error DCM und sonstige in DCM wird auch über FF Diagnostic Alarm 'Maint DCM' gemeldet.

## Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

### Meldungen über Diag\_Message\_DCM

Meldetext oder Errorcode	Fehlerursache	Abhilfe
FPS slot detection failure	Die FPS Steckplatzerkennung im DCM ist defekt. Steckplätze von redundanten FPS Paaren können nicht eindeutig zugeordnet werden. <b>Hinweis:</b> Diagnosedaten der FPS werden weiterhin vom DCM verarbeitet.	DCM austauschen

## 2.5.7 Transducer Block Segment (TB\_Segment)

TB Parameter für die Segmente 1 bis 8 eines DCM:

### 2.5.7.1 Standard TB Parameter gemäß FF

Rel-Index	Parameter Name	Kommentar	Initial wert
0	TB_SEG_n		
1	ST_REV		0
2	TAG_DESCR		Spaces
3	STRATEGY		0
4	ALERT_KEY		0
5	MODE_BLK		AUTO
6	BLOCK_ERR		0
7	UPDATE_EVT		0
8	BLOCK_ALM		0
9	TRANS-DUCER_DIRECTORY		0
10	TRANSDUCER_TYPE		65535
11	XD_ERROR		0
12	COLLECTION_DIRECTORY		0
13	PRIMARY_VALUE_D		0

Standard Parameter gemäß FF-902

## Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

### 2.5.7.2 Segment spezifische Parameter

14	SEGMENT_ENABLE	Segment Monitoring : 0 = Disable / 1 = Enable Disable: Nicht verwendete Segment können deaktiviert werden. -> Parameter der FBs zeigen Initialisierungs Werte. -> Alarme werden gelöscht sowie Stati auf 'Diagnose passiv' gesetzt. -> Überwachung des zugehörigen FPS wird deaktiviert zur Unterdrückung von Alarmen von bewusst nicht gesteckten FPS.		1
15	RESET_MIN_MAX	Reset all Min- / Max- Values in current segment 0 =Operation / 1 = Reset		0
16	RESET_SEG_LIMITS	Set Limits in current Segment to Default values 0 = manual 1 = Reset to def. (norm sig qual) 2 = Reset to def. (med sig qual) 3 = Reset to def. (high sig qual) 4 = Copy Seg Lim to other Seg.		0
17	NUM_FD	<b>Anzahl vorhandener H1 Devices (responding) am Segment</b>		
18	NUM_FD_LIM_HI			32
19	NUM_FD_LIM_LO			0
20	NUM_FD_LIM_ALARM	Bit_2: No_FD_lim_HI_alarm		0
		Bit_1: No_FD_lim_LO_alarm		0
21	NUM_FD_STATUS	0-7		0
22	OUT_VOLTAGE	<b>Segment Spannung [V]</b>		
23	OUT_VOLTAGE_LIM_HI			30,4
24	OUT_VOLTAGE_LIM_HIHI	Bei manuellem Reset über RESET_SEG_LIMITS werden Defaultwerte abhängig vom FPS Typ verwendet (siehe Tabelle unten).		30,4
25	OUT_VOLTAGE_LIM_LO			15
26	OUT_VOLTAGE_LIM_LOLO			15
27	OUT_VOLTAGE_LIM_ALARM		Bit_3: Out_voltage_lim_HIHI_alarm	
		Bit_2: Out_voltage_lim_HI_alarm		
		Bit_1: Out_voltage_lim_Lo_alarm		
		Bit_0: Out_voltage_lim_LoLo_alarm		
28	OUT_VOLTAGE_STATUS	0-7		0
29	OUT_CURRENT	<b>Segment Strom [mA]</b>		
30	OUT_CURRENT_LIM_HI	<= 500 mA : redundanter oder single Betrieb >500mA bis 1000 mA : boost Betrieb eines FPS Paares.		500
31	OUT_CURRENT_LIM_HIHI			500
32	OUT_CURRENT_LIM_ALARM	Bit_3: Out_current_lim_HIHI_alarm		
		Bit_2: Out_current_lim_HI_alarm		
33	OUT_CURRENT_STATUS	0-7		0
34	SIG_LEV_MIN	<b>Kleinster Signal Pegel aller Devices (Level) [mV]</b>		
35	SIG_LEV_MIN_LIM_LO			230
36	SIG_LEV_MIN_LIM_LOLO			230
37	SIG_LEV_LIM_LO_ALARM	Bit_1: SigLev_min_lim_LO_alarm		
		Bit_0: SigLev_min_lim_LOLO_alarm		

## Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

38	SIG_LEV_MIN_STATUS	0-7		0
39	SIG_LEV_MAX	<b>Größter Signal Pegel aller Devices [mV]</b>		
40	SIG_LEV_MAX_LIM_HI			1200
41	SIG_LEV_MAX_LIM_HIHI			1200
42	SIG_LEV_LIM_HI_ALARM	Bit_3: SigLev_max_lim_HIHI_alarm		
		Bit_2: SigLev_max_lim_HI_alarm		
43	SIG_LEV_MAX_STATUS	0-7		0
44	NOISE	<b>Average In-band weighted noise [mV] Rauschen im H1 Frequenzbereich</b>		
45	NOISE_LIM_HI			50
46	NOISE_LIM_HIHI			50
47	NOISE_LIM_HI_ALARM	Bit_3: Noise_lim_HIHI_alarm		
		Bit_2: Noise_lim_HI_alarm		
48	NOISE_STATUS	0-7		0
49	JITTER_PEAK	<b>Maximaler Signaljitter im Nulldurchgang aller Devices imSegment [µs]</b>		
50	JITTER_PEAK_LIM_HI			3,2
51	JITTER_PEAK_LIM_HIHI			3,2
52	JITTER_PEAK_LIM_ALARM	Bit_3: Jitter_peak_lim_HIHI_alarm		
		Bit_2: Jitter_peak_lim_HI_alarm		
53	JITTER_PEAK_STATUS	0-7		0
54	OTHER_DIAG	Bit_0: <b>TERMINATOR</b> Anzeige der Terminator Schalter Einstellung am FPS 1 = Terminator on; 0 = Terminator off -> Nur Anzeige ohne Wirkung auf Sammelstatus des Segmentes		0
		Bit_1: <b>TERMINATOR_ERR_DETC</b> 0 = OK / 1 = Terminator Fehler erkannt (nicht alle Terminator Fehler können erkannt werden z. B. Mehrfach Terminierung)		0
		Bit_2: <b>SHORTCIRCUIT</b> 0 = OK / 1 = Kurzschluß am Segment		0
		Bit_3: <b>SPUR_SHORT_ERR</b> Kurzschluß an mindestens einer Spur der angeschlossenen FDCs. 0 = OK / 1 = Short <b>(noch nicht implementiert)</b>		0
		Bit_4: <b>COMM_DETC</b> 1 = H1 Kommunikation erkannt (request oder response) Alarm wenn keine Kommunikation auf Segment mit Wirkung auf Sammelstatus des Segmentes .		0
55	UNBALANCE	Bit_0: UNBALANCE_LO 1 = <b>Schluss Signal - nach Shield</b>		0
		Bit_1: UNBALANCE_HI 1 = <b>Schluss Signal + nach Shield</b>		0
56	<b>STATUS_SEGMENT</b>	<b>Sammel Status des Segmentes</b> = größter Wert aller Segment Status Werte: NUM_FD_STATUS, NOISE_STATUS, UNBALANCE_LO, UNBAL- ANCE_HI, JITTER_PEAK_STATUS; OUT_VOLTAGE_STATUS, OUT_CURRENT_STATUS, SIG_LEV_MIN_STATUS, SIG_LEV_MAX_STATUS, OTHER_DIAG		0

## Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

### RESET\_SEG\_LIMITS

RESET_SEG_LIMITS	Funktion
0 = manual	Normaler Betrieb. LIMIT Grenzwerte des Segments sind manuell veränderbar.
1 = Reset to defaults (normal signal quality)	Reset der LIMIT Grenzwerte des Segmentes auf Default Werte mit unterschiedlichen Anforderungen an die Signal Quality -> siehe Tabellen unten.
2 = Reset to defaults (medium signal quality)	
3 = Reset to defaults (high signal quality)	
4 = Copy Segment Limits to other Segment	Die LIMIT Grenzwerte des aktuellen Segments werden auf die anderen Segmente des DCM kopiert. <b>Achtung!</b> Bisherige Einstellungen der LIMIT Werte werden ohne Undo überschrieben.

### Segment Limit Default Werte abhängig von Signal Quality:

Signal Quality	normal (IEC requirements)	medium	high
<b>Usage</b>	≥10 Spurs, cable length < 1900 m, Ex i FDCs	<10 Spurs, cable length < 1000 m	<10 Spurs, cable length < 300 m, no Ex i FDCs
<b>Parameter</b>			
SIG_LEV_MIN_LIM_LO	230	460	600
SIG_LEV_MIN_LIM_LOLO	230	460	600
SIG_LEV_MAX_LIM_HI	1200	1200	1200
SIG_LEV_MAX_LIM_HIHI	1200	1200	1200
NOISE_LIM_HI	50	40	30
NOISE_LIM_HIHI	50	40	30
JITTER_PEAK_LIM_HI	3.2	2.6	2.0
JITTER_PEAK_LIM_HIHI	3.2	2.6	2.0

### Segment Limit Default Werte abhängig von FPS Typ:

FPS Typ	9412/00-...	9412/01-...	9412/02-...	Default ohne FPS
<b>Parameter</b>				
OUT_VOLTAGE_LIM_HIHI	30.4	17,3	23,7	30.4
OUT_VOLTAGE_LIM_HI	30.4	17,3	23,7	30.4
OUT_VOLTAGE_LIM_LO	28.0	15	21,4	15
OUT_VOLTAGE_LIM_LOLO	28.0	15	21,4	15

## Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

### 2.5.7.3 FPS spezifische Parameter:

Rel-Index	Parameter Name	Kommentar	Initial wert
57	FPS_GENERAL	<b>Bit_0: TRUNKPOWER</b> 0 = Trunk powered; 1 = Trunk not powered Nur zur Anzeige – keine Wirkung auf Status!	0
		<b>Bit_1: TERMINATOR_ERR</b> 1 = Meldung wenn Schalter 'Terminator' ungleich in FPS Paar.	0
		<b>Bit_2: VERSION_ERR</b> 1 = FPS Paar ist inkompatibel. Geräte tauschen und FPS Paare gleichen Typs bzw. gleicher Version stecken	0
		<b>Bit_3: 1 = OVERTEMPERATURE</b>	0
58	MODE	0 = Simplex Betrieb FPS 1 = Redundanter oder Boostbetrieb 2 = Redundanter oder Boostbetrieb 3 = nicht definiert Nur zur Anzeige – keine Wirkung auf Status!	0
59	FPS_COMMENT	<b>Kommentar für Anwender</b>	“ ”
60	DIS_RED_WARN_FPS	<b>FPS redundanz Warnungen</b> eines FPS Paares: 0= Enable / 1 = Disable z.B zum Single Betrieb eines FPS in einem redundanten Bus-Träger.	0
61	DEV_FAIL_FPS	<b>Gerätefehler FPS</b> 0=OK / 1 = Gerätefehler -> Geräteausaustausch erforderlich. Details werden über Diag_Message_FPS gemeldet.	0
62	DIAG_MESSAGE_FPS	<b>Info String aus FPS</b> zur variablen Übertragung von z.B. Fehlercodes oder besonderen Ereignissen. Nur zur Darstellung im TB und nicht zur automatisierten Verarbeitung.	“ ”
63	STATUS_FPS	<b>Sammel Status des FPS</b> = größter Wert aller FPS Status Werte bzw. wenn Fehlerbits = 1 einschließlich Selbsttest Fehlermeldungen aus FPS sowie Kommunikationsfehler zwischen FPS und DCM.	0

### Meldungen über Diag\_Message\_FPS

Meldetext oder Errorcode	Fehlerursache	Abhilfe
FPS slot x doesn't power!	Ein FPS eines redundanten Paares liefert keinen Segment Strom. Fehlerhaft montiert oder defekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Richtigen Sitz im bus-Carrier prüfen</li> <li>• Verdrahtung bei Betrieb ohne Carrier prüfen</li> <li>• FPS austauschen</li> </ul>
FPS slot x not available	Ein FPS eines redundanten Paares antwortet nicht.	FPS in Slot x austauschen

## Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

### 2.5.7.4 FF Field Device spezifische Parameter:

Rel-Index	Parameter Name	Kommentar																						
64	DEV_DIAG_1	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">DEV_DIAG_x Parameter je FF Field Device ( x = 1 – 32):</th> </tr> <tr> <td><b>FD_Address</b></td> <td>Adresse des Field Devices</td> </tr> <tr> <td><b>FD_Jitter_akt</b></td> <td>Jittermessung im Nulldurchgang des Field Devices</td> </tr> <tr> <td><b>FD_Jitter_max</b></td> <td>Jittermessung – im DCM gespeicherter Max. Wert</td> </tr> <tr> <td><b>FD_Jitter_status</b></td> <td>Status für FD Jitter. Die Jitter Grenzwerte des Segmentes werden zur Bildung von FD_Jitter_status verwendet.</td> </tr> <tr> <td><b>FD_SigLev_akt</b></td> <td>Signalpegel des Field Devices am Segment</td> </tr> <tr> <td><b>FD_SigLev_min</b></td> <td>Signalpegel – im DCM gespeicherter Min. Wert</td> </tr> <tr> <td><b>FD_SigLev_max</b></td> <td>Signalpegel – im DCM gespeicherter Max. Wert</td> </tr> <tr> <td><b>FD_SigLev_status</b></td> <td>Status für Signal Level. Die Signal Level Grenzwerte des Segmentes werden zur Bildung von FD_SigLev_status verwendet.</td> </tr> <tr> <td><b>FD_Live</b></td> <td>0 = Not Responding / 1 = Operational (Live) <b>*1)</b> Nur zur Anzeige.</td> </tr> <tr> <td><b>FD_Status</b></td> <td>Sammel Status eines H1 Dev</td> </tr> </table>	DEV_DIAG_x Parameter je FF Field Device ( x = 1 – 32):		<b>FD_Address</b>	Adresse des Field Devices	<b>FD_Jitter_akt</b>	Jittermessung im Nulldurchgang des Field Devices	<b>FD_Jitter_max</b>	Jittermessung – im DCM gespeicherter Max. Wert	<b>FD_Jitter_status</b>	Status für FD Jitter. Die Jitter Grenzwerte des Segmentes werden zur Bildung von FD_Jitter_status verwendet.	<b>FD_SigLev_akt</b>	Signalpegel des Field Devices am Segment	<b>FD_SigLev_min</b>	Signalpegel – im DCM gespeicherter Min. Wert	<b>FD_SigLev_max</b>	Signalpegel – im DCM gespeicherter Max. Wert	<b>FD_SigLev_status</b>	Status für Signal Level. Die Signal Level Grenzwerte des Segmentes werden zur Bildung von FD_SigLev_status verwendet.	<b>FD_Live</b>	0 = Not Responding / 1 = Operational (Live) <b>*1)</b> Nur zur Anzeige.	<b>FD_Status</b>	Sammel Status eines H1 Dev
DEV_DIAG_x Parameter je FF Field Device ( x = 1 – 32):																								
<b>FD_Address</b>	Adresse des Field Devices																							
<b>FD_Jitter_akt</b>	Jittermessung im Nulldurchgang des Field Devices																							
<b>FD_Jitter_max</b>	Jittermessung – im DCM gespeicherter Max. Wert																							
<b>FD_Jitter_status</b>	Status für FD Jitter. Die Jitter Grenzwerte des Segmentes werden zur Bildung von FD_Jitter_status verwendet.																							
<b>FD_SigLev_akt</b>	Signalpegel des Field Devices am Segment																							
<b>FD_SigLev_min</b>	Signalpegel – im DCM gespeicherter Min. Wert																							
<b>FD_SigLev_max</b>	Signalpegel – im DCM gespeicherter Max. Wert																							
<b>FD_SigLev_status</b>	Status für Signal Level. Die Signal Level Grenzwerte des Segmentes werden zur Bildung von FD_SigLev_status verwendet.																							
<b>FD_Live</b>	0 = Not Responding / 1 = Operational (Live) <b>*1)</b> Nur zur Anzeige.																							
<b>FD_Status</b>	Sammel Status eines H1 Dev																							
65	DEV_DIAG_2																							
66	DEV_DIAG_3																							
67	DEV_DIAG_4																							
68	DEV_DIAG_5																							
69	DEV_DIAG_6																							
70	DEV_DIAG_7																							
71	DEV_DIAG_8																							
72	DEV_DIAG_9																							
73	DEV_DIAG_10																							
74	DEV_DIAG_11																							
75	DEV_DIAG_12																							
76	DEV_DIAG_13																							
77	DEV_DIAG_14																							
78	DEV_DIAG_15																							
79	DEV_DIAG_16																							
80	DEV_DIAG_17																							
81	DEV_DIAG_18																							
82	DEV_DIAG_19																							
83	DEV_DIAG_20																							
84	DEV_DIAG_21																							
85	DEV_DIAG_22																							
86	DEV_DIAG_23																							
87	DEV_DIAG_24																							
88	DEV_DIAG_25																							
89	DEV_DIAG_26																							
90	DEV_DIAG_27																							
91	DEV_DIAG_28																							
92	DEV_DIAG_29																							
93	DEV_DIAG_30																							
94	DEV_DIAG_31																							
95	DEV_DIAG_32																							
96	<b>STATUS_FD</b>	<b>Sammel Status</b> aller <b>H1 Field Devices</b> eines Segments = größter Wert aller H1 Dev. Status Werte des Segments: FD_Jitter_STATUS, FD_SigLev_STATUS, FD_STATUS	0																					

#### \*1) FD\_Live = Operational (Live)

Alle Telegramm Responses des H1 Field Device werden ausgewertet. Anzeige damit auch in Fällen, in welchen sich das Device zwar physikalisch am H1 bus befindet, korrekt gespeist wird, aber aus protokolltechnischen Fehlern vom DCS nicht erkannt wird und nur ein Poll des Livelist Telegrammes statt findet.

Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1
-----------------------------------

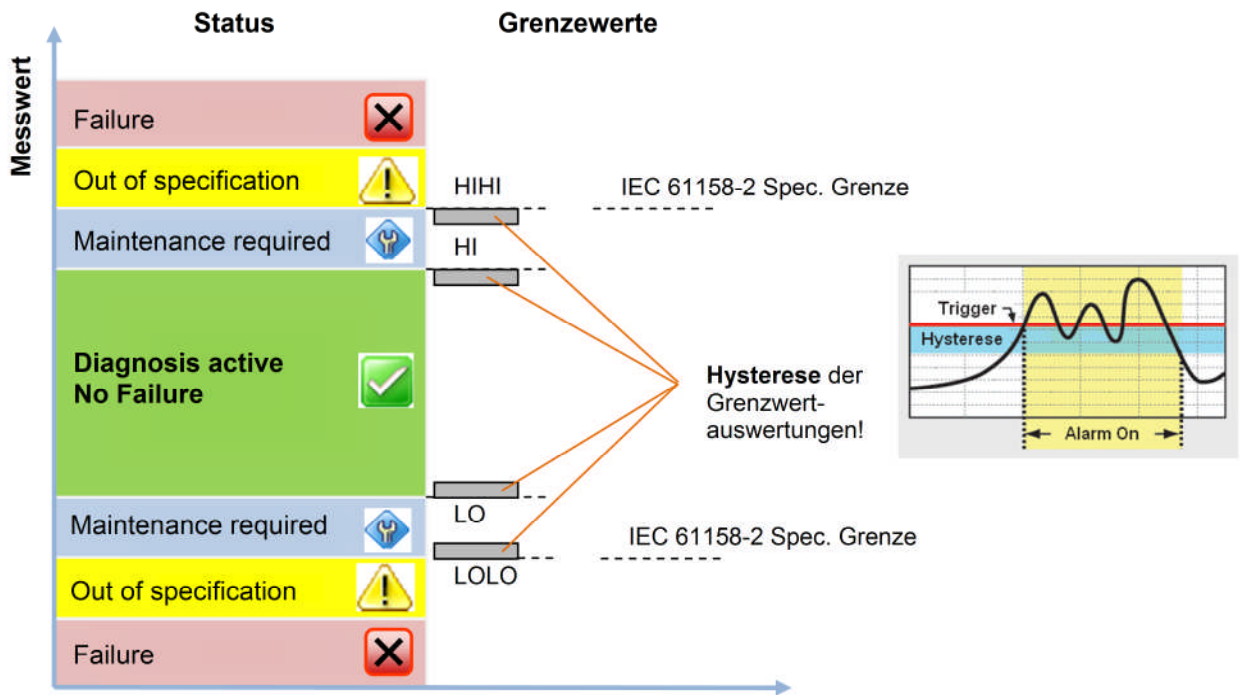
### 2.5.7.5 Zuordnung der FF H1 Feldgeräte

Am H1 Segment angeschlossene H1 Feldgeräte werden von den FPS automatisch erkannt. Die gerätespezifischen Diagnose Daten der FF Geräte werden nach Adressen aufsteigend in die Plätze 1 - 32 der TB Parameter des jeweiligen Segmentes einsortiert.

Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

### 2.6 Status, Warngrenzen und Anzeigen nach NE 107

Die Messerte aus den FPS werden im DCM auf ihre Grenzwerte (HIHI, HI, LO, LOLO) überprüft und daraus die Information für die Alarm Flags sowie den Signal Status gebildet. Auf Basis der Alarm Flags sowie dem Signal Status werden per EDD Meldetexte im Anwender User Interface zugeordnet.



Icon	Information	Meldetext	Status coding	LED SEG 1-8	NAMUR Definition
-	Kein Icon angezeigt	„-“	0	OFF	-
	Diagnose passiv	Diagnosis passive	1		-
	Diagnose aktiv-kein Fehler	OK	2		Das Ausgangssignal ist gültig
	Wartungsbedarf	Maintenance required	3	BLINKT	Das Ausgangssignal ist zwar noch gültig, eine Funktion kann aber in Kürze eingeschränkt sein.
		Red. FPS Dev. Failure *1)	4		
	Außerhalb Spezifikation	Out of specification	5	ON	Das Gerät wird außerhalb seines spezifizierten Bereiches betrieben.
	Ausfall	Device Failure	7		Aufgrund einer Funktionsstörung ist das Ausgangssignal ungültig.

\*1) bei red. FPS Paaren läuft das Segment bei Ausfall eines FPS weiter -> Daher Wartungsbedarf !  
Im Boost Betrieb -> Geräte Ausfall !

## Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

### Defaultwerte der Grenzwerte nach IEC IEC 61158-2:

Die Defaultwerte der HIHI und LOLO Grenzwerte sind soweit möglich auf die in IEC spezifizierten Grenzwerte gesetzt. Die Parameter sind vom Anwender veränderbar.

### Rücksetzen der Grenzwert Parameter und Min.- / Max. Werte auf Default Werte

- Reset\_DCM\_Limits: Set Limits in DCM to Default values
- Reset\_SegLimits: Set Limits in current Segment to Default values
- Reset\_Min\_Max: Reset all Min- / Max- Values in current segment

Der standard FF Parameter 'Restart' des Resource Block wird nicht zum Rücksetzen der Grenzwerte verwendet.

### Hysterese der Grenzwerte:

Jede Grenzwertprüfung besitzt einen Hysterese Bereich um ein Flattern von Alarmmeldungen zu verhindern. Die Größe ist für alle 4 bzw. 8 überwachten Segmente eines DCM für alle Grenzwertprüfungen als prozentualer Parameter 'Grenzwert Hysterese' des DCM zentral einstellbar.

Einstellbereich = 0 – 10% bezogen auf einen Hysterese Basiswert, welcher für jeden Messwert Typ individuell festgelegt wurde. Defaultwert = 2%.

Der Hysterese Bereich liegt einseitig im Gut Bereich des Signals! Damit bleibt der eingestellte Grenzwert unabhängig von der eingestellten Hysterese immer wirksam.

### Prüfungen von User Eingaben der Grenzwerte im DCM:

- $HIHI > HI$
- $HI > LO$
- $LOLO < LO$
- $HIHI = HI$  und  $LOLO = LO$  ist zulässig. Wenn gleich, wird kein Status 'Wartungsbedarf' generiert.

### Zulässige Bereiche für Grenzwerte.

Sinnvolle Wertebereiche für die Eingabe der Grenzwerte durch den Anwender sind im DCM definiert, werden dort überprüft und im Fehlerfall über den Parameter DEV\_FAILURE\_DETAILS alarmiert.

### Reaktion im Fehlerfall:

- TBs: BlockError = Konfig Fehler  
Device\_Failure\_Details = Configuration Error
- FBs: BlockError = Konfig Fehler  
Status des DI Bits = Bad
- Mode der Blöcke wird nicht verändert. Kein OOS

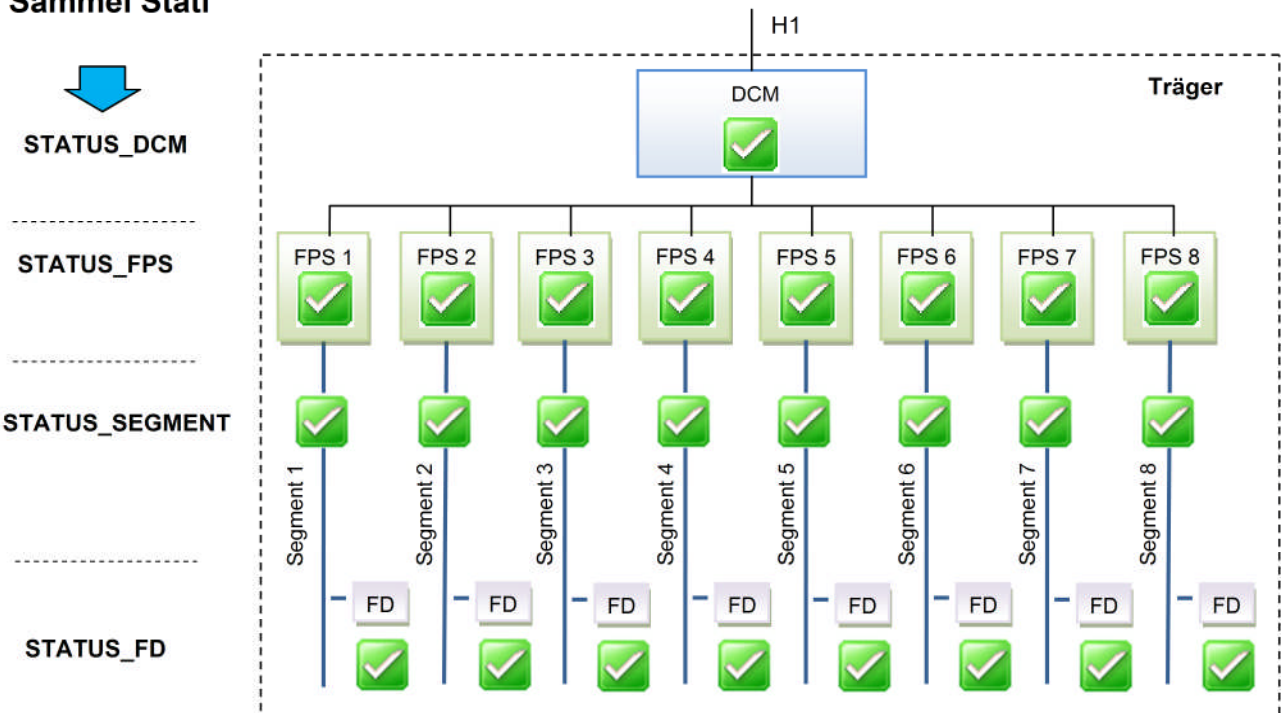
## Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

### 2.6.1 Bildung der Status Informationen

Die Statuswerte der einzelnen Messungen werden zu Sammel Stati je Gruppe zusammen gefasst.  
 Sammel Status = schlechtester Status Wert der Gruppe

Gruppe	Sammel Stati	Segment	Messungen mit Status	
DCM	STATUS_DCM	-	SUPPLY_A	Messung Versorgungsspannung A [V]
			SUPPLY_B	Messung Versorgungsspannung B [V]
			DEV_FAILURE_DCM	Gerätefehler DCM
FPS	STATUS_FPS	1 - 8	TERMINATOR_ERR	Prüfungen bei redundanten FPS Paaren
			VERSION_ERR	
			OVERTEMPERATURE	Temperatur im FPS
			DEV_FAIL_FPS	Gerätefehler FPS
Segment	STATUS_SEGMENT	1 - 8	NUM_FD	Anzahl H1 FD (responding) am Segment
			OUT_VOLTAGE	Segment Spannung [V]
			OUT_CURRENT	Segment Strom [mA]
			SIG_LEV_MIN	Kleinster Signal Pegel aller Devices [mV]
			SIG_LEV_MAX	Größter Signal Pegel aller Devices [mV]
			NOISE	Average In-band weighted noise [mV]
			JITTER_PEAK	Maximaler Signaljitter im Nulldurchgang aller Devices imSegment [µs]
			UNBALANCE	Schluss Signal nach Shield
			OTHER_DIAG	TERMINATOR_ERR_DETC, SHORTCIRCUIT, SPUR_SHORT_ERR, COMM_DETC
Field Devices FD (1 - 32)	STATUS_FD	1 - 8	FD_Jitter_akt	Jittermessung im Nulldurchgang des FD
			FD_SigLev_akt	Signalpegel des Field Devices am Segment

### Sammel Stati



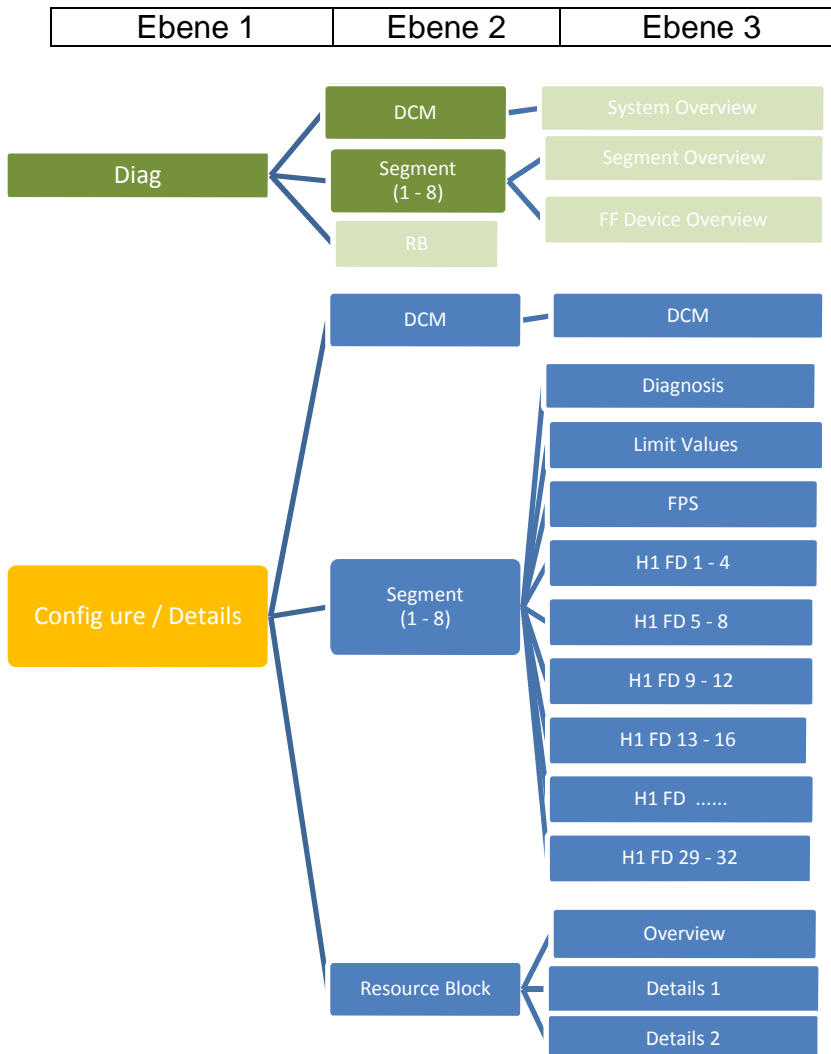
## Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

### 2.7 LED Anzeigen des DCM

Name	Farbe	Zuordnung	Funktion
PWR	Grün	DCM global	On = OK Off = Keine 24 V Versorgung Blinkend = Keine Versorgung H1 Anschluss des DCM
ERR	Rot		Off = OK Blinkend = <b>Wartungsbedarf</b> *1) On = <b>Out of Spec. oder Failure.</b> *1)
SEG	Rot	Eine LED je Segment	Off = Segment OK (FPS, Segment, FD) Blinkend = <b>Wartungsbedarf</b> *1) On = <b>Out of Spec. oder Failure.</b> *1)

\*1) Details per Software lesbar.

### 2.8 Menüstruktur TB und RB



Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

## 2.9 Bildschirmmasken

### 2.9.1 Diag Overview – DCM - System Overview

<b>DCM</b> Status <input type="text" value="OK"/>	
<b>Segment 1</b> Tag <input type="text" value="SegTag1"/> FPS <input type="text" value="OK"/> Segment <input type="text" value="OK"/> H1 Devices <input type="text" value="OK"/>	<b>Segment 5</b> Tag <input type="text" value="SegTag5"/> FPS <input type="text" value="OK"/> Segment <input type="text" value="OK"/> H1 Devices <input type="text" value="OK"/>
<b>Segment 2</b> Tag <input type="text" value="disabled"/> FPS <input type="text" value="Diagnose passiv"/> Segment <input type="text" value="Diagnose passiv"/> H1 Devices <input type="text" value="Diagnose passiv"/>	<b>Segment 6</b> Tag <input type="text" value="SegTag6"/> FPS <input type="text" value="Wartungsbedarf"/> Segment <input type="text" value="Außerhalb Spezifikation"/> H1 Devices <input type="text" value="Geräte Ausfall"/>
<b>Segment 3</b> Tag <input type="text" value="SegTag3"/> FPS <input type="text" value="OK"/> Segment <input type="text" value="OK"/> H1 Devices <input type="text" value="OK"/>	<b>Segment 7</b> Tag <input type="text" value="SegTag7"/> FPS <input type="text" value="OK"/> Segment <input type="text" value="OK"/> H1 Devices <input type="text" value="OK"/>
<b>Segment 4</b> Tag <input type="text" value="SegTag4"/> FPS <input type="text" value="OK"/> Segment <input type="text" value="OK"/> H1 Devices <input type="text" value="OK"/>	<b>Segment 8</b> Tag <input type="text" value="SegTag8"/> FPS <input type="text" value="OK"/> Segment <input type="text" value="OK"/> H1 Devices <input type="text" value="OK"/>

### 2.9.2 Diag Overview – Segment

#### Register 1: Segment Overview

TAG_DESC	<input type="text" value="Segment_Tag"/>
Segment Monitoring	<input type="text" value="enabled"/> ▼
Segment Status	<input type="text" value="OK"/>
FPS Status	<input type="text" value="Wartung"/>

#### Register 2: FF Device Overview

Num	FD	Addr	Status	Num	FD	Addr	Status
1	16		OK	9	-	-	-
2	32		OK	10	9		OffSpec
3	251		OK	11	-	-	-
4	-	-	-	12	-	-	-
5	-	-	-	13	39		OK
6	-	-	-	14	-	-	-
7	17		Wartung	15	-	-	-
8	-	-	-	16	-	-	-



Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

2.9.3 Konfig\_Details - DCM - Diagnose Kommunikations Modul

**DCM Information**

TAG\_DESC

---

**Supply Voltage**

Supply A  V

Supply B  V

---

**Settings**

	LOLO		LO		HI		HIMI
Supply A	<input type="text" value="26,0"/> V		<input type="text" value="29,3"/> V		<input type="text" value="30,5"/> V		<input type="text" value="32,0"/> V
Supply B	<input type="text" value="26,0"/> V		<input type="text" value="29,3"/> V		<input type="text" value="30,5"/> V		<input type="text" value="32,0"/> V

Set DCM limits

Hysteresis  %

---

**Diagnosis**

DCM Device Status

Diagnosis information

Device Failure Details

- Configuration Error Segment 1
- Configuration Error Segment 2
- Configuration Error Segment 3
- Configuration Error Segment 4
- Configuration Error Segment 5
- Configuration Error Segment 6
- Configuration Error Segment 7
- Configuration Error Segment 8
- Configuration Error Supply Voltage A
- Configuration Error Supply Voltage B
- Configuration Error DCM
- Reserved
- Communication Error DCM
- Communication Error Carrier
- Memory Error
- Firmware Version Mismatch
- General Error, see Diagnostic Message

## Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

### 2.9.4 Konfig\_Details – Segment x (x = 1 – 8)

#### Register 1: Diagnosis

**Segment Information**

TAG\_DEDC:       FPS Status:

Monitoring:       FPS Diag:

Terminator on

---

**Segment Diagnosis**

Num H1 Devices	<input type="text" value="12"/>	<input type="text" value="OK"/>
Voltage	<input type="text" value="29,3"/> V	<input type="text" value="OK"/>
Current	<input type="text" value="23"/> mA	<input type="text" value="OK"/>
Signal Level Min	<input type="text" value="150"/> mV	<input type="text" value="OK"/>
Signal Level Max	<input type="text" value="257"/> mV	<input type="text" value="OK"/>
Noise	<input type="text" value="15"/> mV	<input type="text" value="OK"/>
Jitter Max	<input type="text" value="7,3"/> µs	<input type="text" value="OK"/>

---

**Segment Alarms**

<input checked="" type="checkbox"/> Terminator error	<input checked="" type="checkbox"/> Short S- to shield
<input type="checkbox"/> Shortage segment	<input type="checkbox"/> Short S+ to shield
<input type="checkbox"/> Spur shortage behind FDC	<input checked="" type="checkbox"/> H1 communication active

#### Register 2: Limit Values

	LOLO		LO		HI		HIHI
Num H1 devices	---		<input type="text" value="1"/>		<input type="text" value="32"/>		---
Segment voltage	<input type="text" value="25,2"/> V		<input type="text" value="26,3"/> V		<input type="text" value="30,7"/> V		<input type="text" value="32,0"/> V
Segment current	---		---		<input type="text" value="1500"/> mA		<input type="text" value="1550"/> mA
Min signal level	<input type="text" value="100"/> mV		<input type="text" value="120"/> mV		---		---
Max signal level	---		---		<input type="text" value="350"/> mV		<input type="text" value="375"/> mV
Noise	---		---		<input type="text" value="15"/> mV		<input type="text" value="20"/> mV
Jitter peak	---		---		<input type="text" value="6,3"/> µs		<input type="text" value="6,7"/> µs
Set limits in current segment	<input type="text" value="manual"/> <input type="text" value="manual"/> <input type="text" value="reset to default"/>						

## Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

### 2.9.5 Konfig\_Details – Segment x - FPS ( x = 1 – 8)

**FPS Segment**  
 TAG\_DESC Segment\_Tag\_1  
 FPS red. warnings     
 FPS Comment free user text

**FPS Alarms**  
 Over temperature  
 FPS device error

**FPS pair alarm**  
 unequal Terminator settings  
 Pair incompatible

**FPS Diagnosis**  
 Trunk Power powered  
 Mode single operation  
 FPS Status red FPS device failure  
 Diag Message FPS slot 2 not available

### 2.9.6 Konfig\_Details – Segment x - H1 FD

	Device 1	Device 2	Device 3	Device 4
Address	4	12	18	0
Live	operational	operational	operational	not responding
Signal Status	OK	Out of Spec.	OK	-
Jitter Status	OK	OK	OK	-
Signal Min	850 mV	852 mV	851 mV	0 mV
Signal	907 mV	1402 mV	900 mV	0 mV
Signal Max	950 mV	1402 mV	950 mV	0 mV
Jitter	5,1 µs	5,2 µs	5,2 µs	0 µs
Jitter Max	6,1 µs	6,1 µs	6,2 µs	0 µs

Min / Max values in current segment

**Segment limits**

	LOLO	LO	HI	HIHI
Signal	220 mV	220 mV	1200 mV	1200 mV
Jitter	---	---	5,7 µs	6,2 µs

\*1) Reset für alle Min- / Max- Schleppzeiger aller H1 Device Messungen (Werte von Jitter, und Signal Level) im aktuellen Segment.  
 Nach PowerOn werden die Min- / Max Werte automatisch auf den ersten gültigen Messwert gesetzt.

## Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

### 2.9.7 Resource Block

#### Register 1: Overview

TAG_DESC	Block_Tag_String
Comment	User defined
Product Number	9415/...-...
Address	9
Manufacturer	R. STAHL Schaltgeraete GmbH
Carrier Type	single FPS

#### Register 2: Details 1

	Product Number	Serial Number	Hardware Rev.	Firmware Rev.
DCM	9415/...-...	1234567-1234	'A'	01-06
Carrier	9419/08-R-YO-0-01-C1	5613846-3654	'A'	03-24
FP51	9412/00-310-11	6459659-4456	'C'	02-17
FP52	9412/00-310-11	3645967-4542	'C'	02-17
FP53	9412/00-310-11	4456239-0125	'B'	02-16
FP54	9412/00-310-11	1236549-9665	'C'	02-17
FP55	-	-	-	-
FP56	-	-	-	-
FP57	9412/00-310-11	9865612-1723	'A'	02-16
FP58	9412/00-310-11	6533654-5546	'A'	02-16

#### Register 3: Details 2

FPS 9 bis 16 wie oben.

## Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

### 3 Inbetriebnahme

#### 3.1 Übersicht

##### Planung des gesamten Netzwerkes:

- Welche FF H1 Hosts (DCS, PLCs ..) sind im Netz
- Welche FF H1 Field Devices sind im Netz
- Wahl der Netzwerk Speisung und Topologie (FDCs, FPS ...)
- Soll das DCM als Device am Segment mit Adresse x oder in einem separaten Segment projiziert werden?
- Eindeutige Vergabe der H1 Adressen

##### Inbetriebnahme durchführen:

- Mechanische Montage der Träger mit FPS und DCM (siehe Betriebsanleitung Reihe 9412)
- Mechanische Montage von FDCs (siehe Betriebsanleitung Reihe 9411)
- Mechanische Montage aller H1 Field Devices (FD)
  
- H1 Busverbindungen herstellen.
  
- Spannungsversorgung der Träger mit FPS und DCM herstellen.  
Damit werden auch alle H1 Segmente mit den angeschlossenen H1 FD versorgt.
  
- FF H1 Host projektieren:
  - DDs aller FF H1 FDs ( einschließlich des DCM) in FF Konfigurator des Hosts importieren
  - H1 FDs den H1 Host interfaces des DCS zuweisen (konfigurieren)
  - DCM den H1 Host interfaces des DCS zuweisen (konfigurieren) und parametrieren
  
- H1 Host in Betrieb setzen.  
Damit automatischer Anlauf der zyklischen Kommunikation auf H1.
  
- Kommunikation auf H1 prüfen mittels folgender Hilfsmittel:
  - Diagnoseinformationen des H1 Hosts bezüglich H1 Kommunikation zum DCM sowie zu den FD.
  - LED's an DCM
  
- Diagnose von FPS, Segmenten und H1 Field Devices
  - mittels der Funktionen des DCM ( DI FBs, Alarmer, Status Parameter von TB und RB)
  - Segment LED's des DCM
  - LED's der FPS
  - LED's der FDCs

## Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

### 4 Datenverkehr

#### 4.1 Systemanlauf

Device Informationen und Parameter werden im DCM permanent gespeichert. Nach Power On stehen alle Daten im DCM wieder über H1 zur Verfügung und das DCM beginnt automatisch mit den Diagnose Messungen.

Alle Parameter sind werksseitig mit Defaultwerten vorbelegt. Über die in der EDD hinterlegten Bildschirmmasken können alle Parameter bei Bedarf verändert und im Gerät abgespeichert werden.

#### 4.2 Online Parameter Änderungen

Konfigurations- und Parameter Änderungen sind sowohl in AUTO oder auch im Out of Service (OOS) Mode (MODE\_BLK.ACTUAL) möglich.

**Hinweis:** Bei standard FFH1 Fieldbus devices sind Konfigurationsänderungen nur im OOS Mode möglich. Da das DCM keine Prozessdaten sondern Diagnose Daten liefert sind Änderungen auch im AUTO Mode möglich.

## Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

### 5 Firmware Download

Firmware Updates des DCM sind mittels eines zugehöriges PC Tools über eine serielle Schnittstelle möglich.

Nachdem der Download über das PC Tool gestartet wurde, geht das DCM für die Dauer des Downloads (ca. 7min) außer Betrieb und ist über den H1 Feldbus nicht mehr erreichbar.

Nach Beendigung des Firmware Downloads bootet das DCM und kehrt in den regulären Betriebszustand zurück.

### 6 Bekannte Fehler:

Fehlerbild	Ursache	Abhilfe
DI FBs sind im OOS Mode.	Parameter 'Channel' ist nicht gesetzt und steht auf 'Uninitialized'.	Target Mode des DI FBs auf 'OOS' setzen. Channel Parameter zuweisen. Target Mode auf 'Auto' setzen.

### 7 Liste der Abkürzungen:

DCM	Diagnosis Communication Module
FPS	Fieldbus Power Supply
FDC	Field Device Coupler
FD	Field Device oder Field Diagnostics
FB	Function Block
RB	Resource Block
TB	Transducer Block
FF	Fieldbus Foundation
H1	Bezeichnung des FF Feldbus
AS	Automatisierungssystem. (Automation System)
HW	Hardware
FW	Firmware
PDU	Protocol Data Unit

## Kopplungsbeschreibung DCM - FF H1

### 8 Versionsveränderungen:

Version Kopplungsbe- schreibung DCM	Erweiterungen / Änderungen
V 1.00	Erste Version

### 9 Literaturhinweise

Mehr Informationen zur Kommunikation über FF H1 siehe: [www.fieldbus.org](http://www.fieldbus.org)

### 10 Support Adresse

**R. STAHL Schaltgeräte GmbH**

Kompetenz-Center MSR-Technik:

eMail: [support.instrumentation@stahl.de](mailto:support.instrumentation@stahl.de)

Supportinformationen: <http://www.stahl.de>

Service Hotline IS1: +49 (7942) 943-4123

Telefax : +49 (7942) 943-40 4123