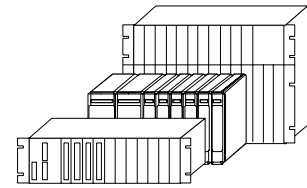


Ax 1703



Beschreibung der Firmware

SEAB05

**AEG SEAB-1N GV-Slave
(E.ON Wasserkraft)**

HW-Typ: 2541 / FW-Typ: 2563

© 2005 by VA TECH SAT GmbH & Co
Alle Rechte vorbehalten

Die Weitergabe und Vervielfältigung dieses Dokuments oder von Teilen davon ist - gleich welcher Art und Weise - nur mit schriftlicher Genehmigung der Firma VA TECH SAT gestattet.

Technische Daten dienen nur der Produktbeschreibung und sind keine zugesicherten Eigenschaften im Rechtssinn. Änderungen - auch in technischer Hinsicht - vorbehalten.

Dieses Dokument gilt für folgende(s) Produkt(e):

SEAB05

ab Rev. 01

Version	Revision	Datum	Änderung
A, 1	00	28.07.04	Erstausgabe
A, 1	01	04.04.05	am Titelblatt "(E.ON Wasserkraft)" ergänzt, im Kap. Kurzbeschreibung umrahmten Hinweis eingefügt

Information zum Dokument:

Autor / Bearbeiter: Ph. Hartmann / E. Josefik
 Server\Service: \\VIE001\ENT_TDOK
 Verzeichnis: \Ax1703\FW\SEAB05\
 Dateiname(n): SEAB05.DOC
 Dateiformat: WORD 97

erstellt		letzte Änderung		freigegeben	
am	von	am	von	am	von
28.07.04	SW-AUT/HPH	04.04.05	SW-AUT/HN	04.04.05	SW-AUT/HN

Inhaltsverzeichnis

1. Systemüberblick	1-1
1.1. Kurzbeschreibung	1-1
1.2. Ausfallskonzept	1-1
2. SEAB-1N-Protokollbeschreibung	2-1
2.1. Verkehrsabwicklung	2-1
2.2. Telegrammbeschreibung	2-2
2.2.1. Telegrammaufbau	2-2
2.2.1.1. Adressbyte	2-3
2.2.1.2. Funktionsbyte F	2-4
2.2.1.3. Blocklänge F1	2-5
2.2.1.4. Blockkennung F2	2-5
2.2.1.5. Sicherungsbyte	2-6
2.2.1.6. Telegramme in Empfangsrichtung	2-7
2.2.1.7. Telegramme in Senderichtung	2-8
3. Verfahrenstechnische Parametrierung mittels OPM	3-1
3.1. Telegrammumsetzung in Empfangsrichtung	3-1
3.1.1. Befehle	3-1
3.1.2. Meldungen	3-3
3.2. Telegrammumsetzung in Senderichtung	3-4
3.2.1. Befehle	3-4
3.2.2. Meldungen	3-6
A. Anhang: Diagnose	A-1
A.1. Klasse Intern	A-1
A.2. Klasse Kommunikation	A-2
A.3. Klasse Test	A-2
B. Anhang: Parameterdokumentation	B-1
B.1. Allgemeine Einstellungen	B-1
B.2. Allgemeine Einstellungen Byterahmen	B-2
B.3. Allgemeine Einstellungen frei definierbare ÜE	B-2
B.4. Weiterführende Parameter	B-3
B.5. Weiterführende Parameter Messwerte Messwertanpassung	B-4
B.6. Weiterführende Parameter Software-Testpunkte	B-24
B.7. Weiterführende Parameter spezielle Datenpunktumsetzung DCF-Zeit gültig	B-25
B.8. Weiterführende Parameter spezielle Datenpunktumsetzung Daten von Station gültig	B-25
B.9. Weiterführende Parameter spezielle Datenpunktumsetzung Watchdog 1Hz	B-25
B.10. Weiterführende Parameter Überwachungszeiten	B-25

1. Systemüberblick

1.1. Kurzbeschreibung

Das Systemelement SEAB05 ist zur Kommunikation von Ax 1703 Systemkomponenten mit dem SEAB-1N Protokoll konzipiert, wobei Ax 1703 bei der Protokollabwicklung nur eine Masterfunktion ausführen kann.

Dieses Protokollelement implementiert als Fremdsystemanpassung nur einen Teil der Funktionalität und der Datenformate der Fremdschnittstelle. Für einen konkreten Anwendungsfall ist daher zu überprüfen, wieweit die realen Anforderungen mit der hier implementierten Funktionalität übereinstimmen und wieweit zusätzlich Erweiterungen oder Anpassungen erforderlich sind.

1.2. Ausfallskonzept

Das Protokollelement SEAB05 erkennt einen Ausfall der Zentrale durch die Funktion "Aufrufüberwachung".
Nach erkannter Schnittstellenstörung wird eine Kommunikationsstörung signalisiert und gespeicherte Telegramme am ZSE ins Sendeprozessabbild eingetragen.

2. SEAB-1N-Protokollbeschreibung

2.1. Verkehrsabwicklung

Die Verkehrsabwicklung funktioniert nach dem MASTER/SLAVE Prinzip. Die zyklische Kurzabfrage (Telegrammtyp K) ist die Grundprozedur.

Hat die Unterstation keine Daten, so antwortet diese ihrerseits auch mit einem Kurztelegramm (Telegrammtyp K).

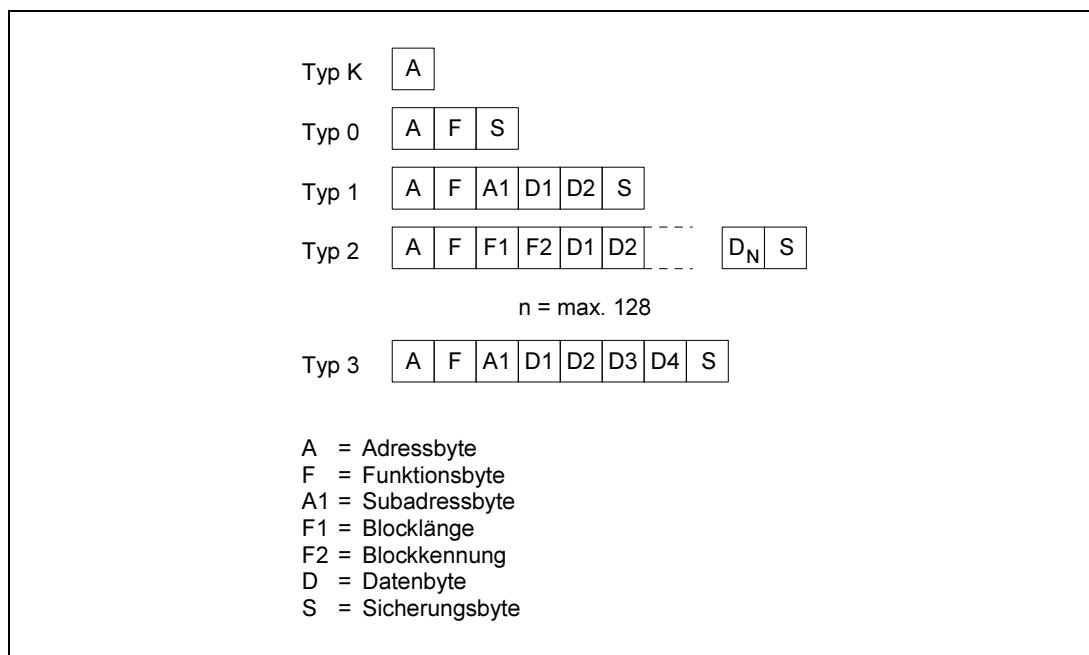
Im Fall, dass die Unterstation Daten zu senden hat, antwortet diese mit Telegrammen des Telegrammtyps 2.

Verwendet werden 9600 Baud, 8 Bits, 1 Stoppbit und ungerade Parität.

2.2. Telegrammbeschreibung

2.2.1. Telegrammaufbau

Es werden grundsätzlich 5 Telegrammtypen unterschieden.



Von der Firmware SEAB05 werden nur Telegramme der Telegrammtypen

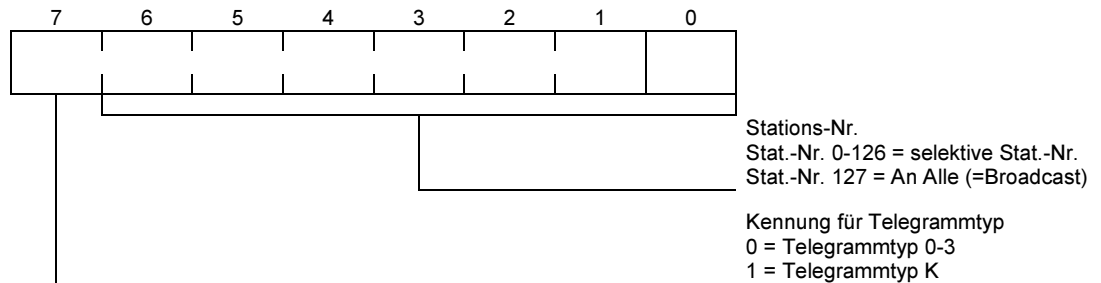
Typ K
Typ 2

verwendet.

2.2.1.1. Adressbyte

Das erste Byte des Telegramms ist das Adressbyte A.

Aufbau des Adressbytes



Bedeutung der Stationsnummer

Die Stationsnummer 127 ist eine Globaladresse, mit der alle Teilnehmer gleichzeitig angesprochen werden.

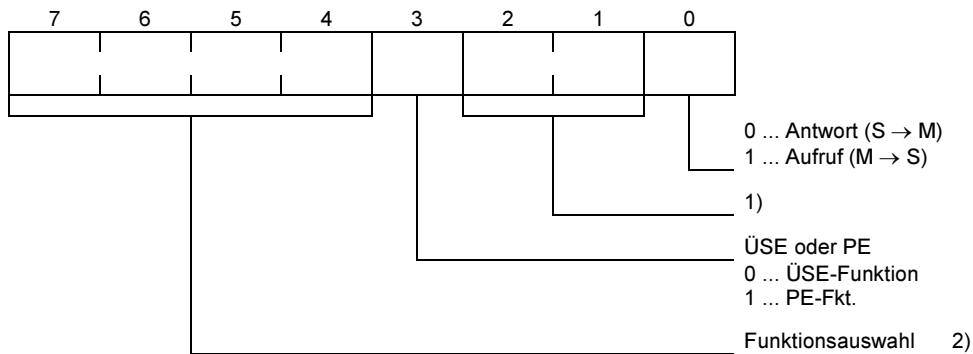
Die Globaladresse 127 ist für den Telegrammtyp K nicht zulässig.

2.2.1.2. Funktionsbyte F

Das Funktionsbyte enthält Informationen für die Übertragungssteuereinheiten (ÜSE) und für die nachgeschaltete Prozesseinheit (PE).

Das Funktionsbyte erlaubt außerdem die Erkennung des Nachrichtentyps (Aufruf oder Antwort) und der Nachrichtenlänge (feste oder variable Länge).

Aufbau des Funktionsbytes:



zu 1)

Bit 2	Bit 1	Beschreibung	von SAT unterstützt
0	0	ohne Datenfeld = Typ 0	/
0	1	2 Datenbyte = Typ 1	X
1	0	Blocktelegramm = Typ 2	/
1	1	4 Datenbyte = Typ 3	X

Nicht unterstützte Telegrammformate werden am SIP mit Telegrammfehler verworfen.

zu 2)

Die Funktionsauswahl ist immer 8, daraus ergibt sich das F-Byte in Richtung

MASTER → SLAVE (NUG-Vorsatz → SAT): 8 D
 SLAVE → MASTER (SAT → NUG-Vorsatz): 8 C

2.2.1.3. Blocklänge F1

Das F1-Byte enthält die Anzahl der zu übertragenden D-Bytes des Telegrammtyps 2. Für das SEAB-Protokoll wird eine maximale Blocklänge von 128 Bytes festgelegt.

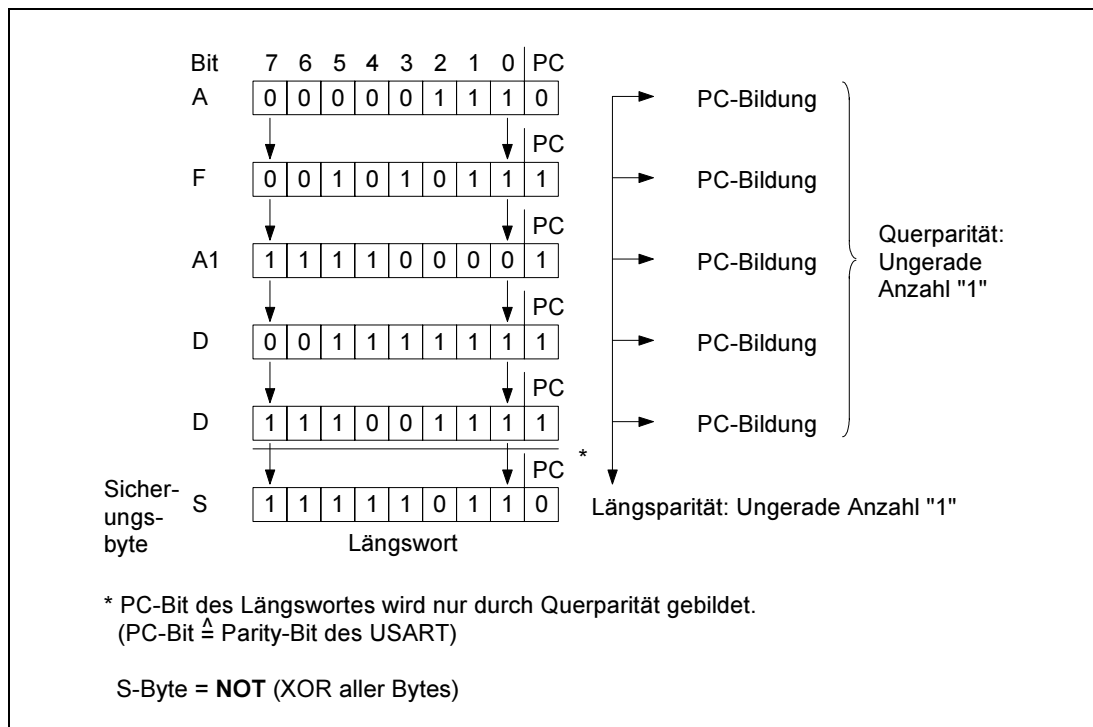
2.2.1.4. Blockkennung F2

Das F2-Byte enthält Angaben über die Organisation des Datenblocks im Telegrammtyp 2. Die Kodierung der Blockkennung ist immer F0H.

2.2.1.5. Sicherungsbyte

Zur Sicherstellung der Informationsübermittlung wird neben der Absicherung eines jeden Bytes durch ein Paritätszeichen (Querparität) ein zusätzliches Sicherungsbyte S übertragen. Dieses Sicherungsbyte entspricht der Längsparität der jeweiligen Informationsschritte 1 ... 8 (Sicherungsbyte ebenfalls durch PC-Bit abgesichert) des A-Bytes, der F-Bytes, des A1-Bytes, sowie der D-Bytes. Die Längsparität wird Ergänzung auf eine ungerade Anzahl von "1" gebildet. Durch die Kombination von Quer- und Längsparität erhält man zur Informationssicherung eine Hamming-Distanz von $D = 4$.

Bit 13 zeigt ein Beispiel für die Fehlersicherung des SEAB, gebildet durch Querparität pro Telegrammelement (PC-Bit) und Längs-Parität für das Telegramm (Längswort).



2.2.1.6. Telegramme in Empfangsrichtung

Telegrammtyp 0:

Synchronisierungstelegramm & Kurzquittung

82 (Hex)

Telegrammtyp 2:

Sendeaufforderung

Logische Nachrichtennummer: 112

OWQ-Regler Handbetrieb

02 8D 04 F0 00 70 **08** 00 FC (Hex)

OWQ-Regler Automatik

02 8D 04 F0 00 70 **0A** 00 FE (Hex)

Das letzte Byte ist die negierte Kreuzparität des Telegramms (zur Sicherung der Übertragung).

Nach der Sendeaufforderung des Masters zum Slave synchronisieren sich die Schnittstellen über einen weiteren Austausch von 82 Hex. Anschließend sendet der Slave die Binärdaten, welche vom Master mit 82 Hex quittiert werden. Nach erfolgter Quittung werden die DCF-Daten vom Slave gesendet und abermals vom Master quittiert.

2.2.1.7. Telegramme in Senderichtung

Telegrammtyp 0:

Synchronisierungstelegramm & Kurzquittung

82 (Hex)

Telegrammtyp 2:

Binär-Telegramm

Logische Nachrichtennummer: 121

Die Binärwerte werden in 12 Bytes übertragen. Die meisten Binärstellen werden nicht verwendet. Das Telegramm wird mit einem Kopf von 6 Bytes eingeleitet:

02 8C 0E F0 00 79

und endet ebenfalls mit der negierten Kreuzparität.

Byte	Bit	Bedeutung
1	1	Pegel Unterstation (wird binär übertragen) Bit 1
1	2	Pegel Unterstation (wird binär übertragen) Bit 2
1	3	Pegel Unterstation (wird binär übertragen) Bit 3
1	4	Pegel Unterstation (wird binär übertragen) Bit 4
1	5	Pegel Unterstation (wird binär übertragen) Bit 5
1	6	Pegel Unterstation (wird binär übertragen) Bit 6
1	7	Pegel Unterstation (wird binär übertragen) Bit 7
1	8	Pegel Unterstation (wird binär übertragen) Bit 8
2	1	Pegel Unterstation (wird binär übertragen) Bit 9
2	2	Pegel Unterstation (wird binär übertragen) Bit 10
2	3	Pegel Unterstation (wird binär übertragen) Bit 11
2	4	Pegel Unterstation gestört / nicht bereit
....		
4	1	Pumpwerk Minden E01; Pumpe 1 ein (nur Petershagen!)
4	2	Pumpwerk Minden E02; Pumpe 2 ein (nur Petershagen!)
4	3	Pumpwerk Minden E03; Pumpe 3 ein (nur Petershagen!)
4	4	Pumpwerk Minden E04; Pumpe 4 ein (nur Petershagen!)
4	5	Pumpwerk Minden E05; Pumpe 5 ein (nur Petershagen!)
4	6	Pumpwerk Minden E06; Pumpe 6 ein (nur Petershagen!)
4	7	Pumpwerk Minden E07; Generator ein (nur Petershagen!)
....		
10	2	Pumpwerk Minden – AWD gestört (nur Petershagen!)
10	3	Pegel Unterstation – AWD gestört (Langwedel u. Petershagen)
10	4	Watchdog 1 Hz
10	5	DCF-Zeit gültig
10	6	Daten von Station gültig
10	7	Notbetrieb aktiv
....		

DCF-Telegramm

Logische Nachrichtennummer: 221

Die Zeit wird in dem DCF – Telegramm , nach der quittierten Übertragung der Binärdaten zum Master gesendet. Das DCF – Telegramm wird mit einem Kopf von 6 Bytes eingeleitet:

02 8C 16 F0 00 DD

und endet mit der negierten Kreuzparität.

Byte	Bedeutung
1 + 2	DCF-Jahr
3 + 4	DCF-Monat
5 + 6	DCF-Tag
7 + 8	DCF-Stunde
9 + 10	DCF-Minute
11 + 12	DCF-Sekunde (in 1/10 Sekunden!)
....	

3. Verfahrenstechnische Parametrierung mittels OPM

3.1. Telegrammumsetzung in Empfangsrichtung

3.1.1. Befehle

CASDU 1,2

IOA1,2,3 = SAT-Adresse

TI = möglich: **TI 45.....Einzelbefehl**
NOT USED für systemtechnische Parametrierung

Stationsnummer = möglich: 0 – 126

Logische Nachrichtennummer = möglich: 0 – 65535

Befehlskonzept = Welche Befehlsausgabezeit soll verwendet werden?
möglich: kurze Befehlsausgabezeit
lange Befehlsausgabezeit
keine zusätzliche Festlegung

Spontane Telegrammweitergabe

Die Tabelle beschreibt die Nutzdaten nach IEC 60870-5-101/104.

Befehle	Typkennung 45 .. Einzelbefehl
Datenpunkt Nutzdaten	Bemerkung
S/E .. Auswahl/Ausführung	nicht bewertet
Bef.kennung 0 .. keine zusätzl. Festlegung	systemtechn. Parameter
Bef.kennung 1 .. kurze Ausgabezeit	systemtechn. Parameter
Bef.kennung 2 .. lange Ausgabezeit	systemtechn. Parameter
Bef.kennung 3 .. Dauerbefehl	nicht unterstützt
SCS Einzelbefehl 0 .. AUS	nicht bewertet
SCS Einzelbefehl 1 .. EIN	Starten des Befehls
DCS Doppelbefehl 0 .. nicht zulässig	nicht unterstützt
DCS Doppelbefehl 1 .. AUS	nicht bewertet
DCS Doppelbefehl 2 .. EIN	Starten des Befehls
DCS Doppelbefehl 3 .. nicht zulässig	nicht unterstützt

3.1.2. Meldungen

CASDU 1,2
IOA1,2,3 = SAT-Adresse

TI = möglich: **TI 30.....Einzelmeldung**
NOT USED für systemtechnische Parametrierung

Stationsnummer = möglich: 0 – 126

Logische Nachrichtennummer = möglich: 0 – 65535

Spontane Telegrammweitergabe

Die Tabelle beschreibt die Datenpunktqualitätskennung und die Übertragungsursache nach IEC 60870-5-101/104.

Einzelmeldung	Typkennung 30 .. 1 Einzelmeldung
Datenpunkt Qualitätskennung	Bemerkung
BL .. blocked	nicht unterstützt
SB .. substituted	nicht unterstützt
NT .. not topical	wenn abgefragt und keine Antwort erhalten, bzw. Exception Respond
IV .. invalid	nicht unterstützt
Übertragungsursache	Bemerkung
02 .. Hintergrundabfrage	nicht unterstützt
03 .. spontan	bei Änderung des Informationszustandes oder der Datenpunkt Qualitätskennung
05 .. abgerufen	nicht unterstützt
11 .. Rückmeldung durch Fernbefehl	nicht unterstützt
12 .. Rückmeldung durch örtlichen Befehl	nicht unterstützt
20 .. abgefragt durch GA	nach Erhalt einer GA-Anforderung
21 .. 36 abgefragt durch Abfrage der Gruppe 1 - 16	nicht unterstützt
T .. Test	nicht unterstützt

3.2. Telegrammumsetzung in Senderichtung

3.2.1. Befehle

CASDU 1,2
IOA1,2,3 = SAT-Adresse

TI = möglich: **TI 45** **Einzelbefehl**
NOT USED für systemtechnische Parametrierung

Stationsnummer = möglich: 0 – 126

Logische Nachrichtennummer = möglich: 0 – 65535

Byte Position = möglich: 0 – 10

Bit Position = möglich: 0 – 7

Befehlskonzept = Welche Befehlsausgabezeit soll verwendet werden?
möglich: kurze Befehlsausgabezeit
lange Befehlsausgabezeit
keine zusätzliche Festlegung

Spontane Telegrammweitergabe

Die Tabelle beschreibt die Nutzdaten nach IEC 60870-5-101/104.

Befehle	Typkennung 45 .. Einzelbefehl
Datenpunkt Nutzdaten	Bemerkung
S/E .. Auswahl/Ausführung	nicht bewertet
Bef.kennung 0 .. keine zusätzl. Festlegung	systemtechn. Parameter
Bef.kennung 1 .. kurze Ausgabezeit	systemtechn. Parameter
Bef.kennung 2 .. lange Ausgabezeit	systemtechn. Parameter
Bef.kennung 3 .. Dauerbefehl	nicht unterstützt
SCS Einzelbefehl 0 .. AUS	nicht bewertet
SCS Einzelbefehl 1 .. EIN	Starten des Befehls
DCS Doppelbefehl 0 .. nicht zulässig	nicht unterstützt
DCS Doppelbefehl 1 .. AUS	nicht bewertet
DCS Doppelbefehl 2 .. EIN	Starten des Befehls
DCS Doppelbefehl 3 .. nicht zulässig	nicht unterstützt

3.2.2. Meldungen

CASDU 1,2

IOA1,2,3 = SAT-Adresse

TI = möglich: **TI 30** **Einzelmeldung**
NOT USED für systemtechnische Parametrierung

Stationsnummer = möglich: 0 – 126

Logische Nachrichtennummer = möglich: 0 – 65535

Byte Position = möglich: 0 – 10

Bit Position = möglich: 0 – 7

Spontane Telegrammweitergabe

Die Tabelle beschreibt die Datenpunktqualitätskennung und die Übertragungsursache nach IEC 60870-5-101/104.

Einzelmeldung	Typkennung 30 .. 1 Einzelmeldung
Datenpunkt Qualitätskennung	Bemerkung
BL .. blocked	nicht unterstützt
SB .. substituted	nicht unterstützt
NT .. not topical	wenn abgefragt und keine Antwort erhalten, bzw. Exception Respond
IV .. invalid	nicht unterstützt
Übertragungsursache	Bemerkung
02 .. Hintergrundabfrage	nicht unterstützt
03 .. spontan	bei Änderung des Informationszustandes oder der Datenpunkt Qualitätskennung
05 .. abgerufen	nicht unterstützt
11 .. Rückmeldung durch Fernbefehl	nicht unterstützt
12 .. Rückmeldung durch örtlichen Befehl	nicht unterstützt
20 .. abgefragt durch GA	nach Erhalt einer GA-Anforderung
21 .. 36 abgefragt durch Abfrage der Gruppe 1 - 16	nicht unterstützt
T .. Test	nicht unterstützt

A. Anhang: Diagnose

A.1. Klasse Intern

Klasse Intern - Satz 0 : Interne Fehler im Betriebssystem

Bit	Beschreibung
00	RAM Fehler
01	STACK Fehler Der festgelegte Stackbereich wurde überschritten; Systemelement tauschen oder SAT verständigen.
02	Firmware stillgesetzt Diagnose: - Systemdiagnosering (Kommando ID R) in ST-Emulation auslesen (ev. auf File speichern)
03	zuwenig Freespace Für die dynamische Speicherverwaltung ist nicht genügend freier RAM-Speicher vorhanden; Diagnose: - Parametrierung von Größendefinitionen ändern (z.B. Echtzeitringe, Poolgröße) - SAT verständigen.
08	CPU 80186 Fehler Tritt bei einem internen Softwarefehler auf.

Klasse Intern - Satz 2 : Parameterfehler ZSE

Bit	Beschreibung
00	Parameterfehler vom SIP erkannt
01	Parameterfehler des LOKALEN Parameterblock Nr. 06
02	Parameterfehler ZSE Allgemein
11	Parameterfehler Messwertbehandlung

Klasse Intern - Satz 3 : Fehler Formatkonvertierung ZSE

Bit	Beschreibung
00	Fehler Formatkonvertierung in Senderichtung
02	Fehler Formatkonvertierung in Empfangsrichtung

Bit	Beschreibung
15	Fehler bei Umsetzung eines PST-Steuertelegramms erkannt Diagnose: - Systemdiagnosering (Kommando ID R) in ST-Emulation auslesen (ev. auf File speichern)

Klasse Intern - Satz 4 : Parameterfehler der Protokollspezifischen Applikationsschicht

Bit	Beschreibung
01	Parameterfehler ZSE

Klasse Intern - Satz 10 : Fehler in der Feinrangierung

Bit	Beschreibung
00	Folgender Fehler ist in der Sendefeinrangierung aufgetreten:
01	Folgender Fehler ist in der Empfangsfeinrangierung aufgetreten:

Klasse Intern - Satz 11 : Fehler in der allgemeinen Parameterprüfung

Bit	Beschreibung
00	Telegrammkonvertierung in Senderichtung
01	Telegrammkonvertierung in Empfangsrichtung

A.2. Klasse Kommunikation

Klasse Kommunikation - Satz 2 : Kommunikationsfehler

Bit	Beschreibung
00	Kommunikationsausfall zur Gegenstelle

A.3. Klasse Test

Klasse Test - Satz 0 : Testmode des Betrieb- und Grundsystems

Bit	Beschreibung
00	Speichertest ausgehängt

B. Anhang: Parameterdokumentation

B.1. Allgemeine Einstellungen

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Baudrate Empfangsrichtung	Baudrate Empfangsrichtung	[50] 50 [Bd] [75] 75 [Bd] [100] 100 [Bd] [110] 110 [Bd] [150] 150 [Bd] [200] 200 [Bd] [300] 300 [Bd] [600] 600 [Bd] [1050] 1050 [Bd] [1200] 1200 [Bd] [1800] 1800 [Bd] [2000] 2000 [Bd] [2400] 2400 [Bd] [4800] 4800 [Bd] [9600] 9600 [Bd] [134,5] 134,5 [Bd]
Baudrate Senderichtung	Baudrate Senderichtung	[50] 50 [Bd] [75] 75 [Bd] [100] 100 [Bd] [110] 110 [Bd] [150] 150 [Bd] [200] 200 [Bd] [300] 300 [Bd] [600] 600 [Bd] [1050] 1050 [Bd] [1200] 1200 [Bd] [1800] 1800 [Bd] [2000] 2000 [Bd] [2400] 2400 [Bd] [4800] 4800 [Bd] [9600] 9600 [Bd] [134,5] 134,5 [Bd]
Übertragungseinrichtung (ÜE)	Auswahl der Übertragungseinrichtung Für die vordefinierten ÜE sind die meisten Zeiteinstellungen fix und nicht änderbar.	[0] frei definierbar [1] SAT Modem "4-Draht Übertragungsleitung" (SAT-VFM,-WT,-WTK,-WTK-S,-CE0700) [2] SAT Modem "2-Draht Übertragungsleitung" (SAT-VFM,-WT,-WTK,-WTK-S,-CE0700) [3] SAT-DMS (Ringkonfiguration) [4] SAT-DMS (Ringkonfiguration; AE mit WT abgesetzt) [5] OPTISCH [6] FUNK Digital [7] FUNK Analog

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
		[8] Direkt-Verbindung (RS-485) [9] SAT-DLC-Modem (CE0740,-CE0741,-CE0742,-LA0740,-LA0741) [10] SAT Modem "4-Draht Übertragungsleitung" (SAT-CE0701) [11] SAT Modem "2-Draht Übertragungsleitung" (SAT-CE0701)

B.2. Allgemeine Einstellungen | Byterahmen

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Datenbits	Anzahl der Datenbits	[0] 5 bit [1] 6 bit [2] 7 bit [3] 8 bit
Parity		[0] no parity [1] even parity [2] odd parity
Stoppbits		[0] 1 bit [1] 1,5 bit [2] 2 bit

B.3. Allgemeine Einstellungen | frei definierbare ÜE

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Asynchron_Isochron	Asynchron (V.24/V.28, 16 facher Bittakt) oder Isochron (X.24/X.27 1 facher Bittakt)	[0] Asynchron "V.24/V.28" (16 facher Bittakt) [1] Isochron "X.24/X.27" (1 facher Bittakt)
Bittakt (nur bei Isochron)	Bittakt: (nur bei Isochron) entweder extern (vom RXC-Eingang) oder intern (am TXC-Ausgang)	[0] extern (Bittakt vom RXC-Eingang) [1] intern (Bittakt am TXC-Ausgang)
DCD-Bewertung	Bewertung des DCD-Einganges	[0] nicht freigegeben [1] freigegeben
Dauerpegelüberwachung szeit (tdauer)	Dauerpegelüberwachungszeit (tdauer)	Float [####.#] 0.1 bis 6553.5 [s] 0 [s]
Elektrische Schnittstelle	Elektrische Schnittstelle	[0] RS232 (V.24/V.28) [1] RS422 (V.11) [2] RS485 (V.11)
Nachlaufzeit (tn)	Nach Ende der Telegrammaussendung wird der Sendepiegel (RTS) erst nach Ablauf der Nachlaufzeit ausgeschaltet.	Integer [#####] 0 bis 32767 [ms / Bit]

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Nachlaufzeit_Zeitbasis (tn)	Parametrierte Zeiten in Bit sind abhängig von der eingestellten Baudrate!	[0] Bit [ms / Bit] [1] ms [ms / Bit]
Pausenzeit (tp)	Vor einer Telegrammaussendung wird vor Einschalten des Sendepiegels (RTS) die eingestellte Pausenzeit eingehalten.	Integer [#####] 0 bis 32767 [ms/Bit]
Pausenzeit_Zeitbasis (tp)	Parametrierte Zeiten in Bit sind abhängig von der eingestellten Baudrate!	[0] Bit [ms / Bit] [1] ms [ms / Bit]
Prellunterdrückungszeit (tprell)	Prellunterdrückungszeit (tprell)	Integer [#####] 0 bis 65535 [ms]
Sendeverzögerung bei Pegel (tverz)	Eine weitere Telegrammaussendung wird bei Dauerpegel spätestens nach Ablauf der Sendeverzögerung durchgeführt.	Float [####.#] 0.1 bis 6553.5 [s] 0 [s]
Sperrzeit (tdis)	Sperrzeit Disable-Zeit nach Empfang eines Telegramms	Integer [#####] 0 bis 32767 [ms / Bit]
Sperrzeit_Zeitbasis (tdis)	Parametrierte Zeiten in Bit sind abhängig von der eingestellten Baudrate!	[0] Bit [ms / Bit] [1] ms [ms / Bit]
Stabilitätsüberwachungszeit (tstab)	Stabilitätsüberwachungszeit (tstab) Der neue DCD-Zustand wird erst nach Ablauf der Stabilitätsüberwachungszeit für die Telegrammsynchronisation herangezogen.	Integer [#####] 0 bis 65535 [ms]
Vorlaufzeit (tv)	Nach Einschalten des Sendepiegels (RTS) wird die Telegrammaussendung nach Ablauf der Vorlaufzeit gestartet. Bei tv=0 erfolgt keine Pegeltastung (RTS=OFF)!	Integer [#####] 0 bis 32767 [ms / Bit]
Vorlaufzeit_Zeitbasis (tv)	Parametrierte Zeiten in Bit sind abhängig von der eingestellten Baudrate!	[0] Bit [ms / Bit] [1] ms [ms / Bit]

B.4. Weiterführende Parameter

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Eigene Stationsnummer	Eigene Stationsnummer (muss immer parametrier werden)	Integer [##] 0 bis 99
Offset Stationsnummer (nur für Leitung)		Integer [###] 0 bis 127

B.5. Weiterführende Parameter | Messwerte | Messwertanpassung

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Messwertanpassung 00 X_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000
Messwertanpassung 00 X_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000
Messwertanpassung 00 Y_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000
Messwertanpassung 00 Y_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000
Messwertanpassung 01 X_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000
Messwertanpassung 01 X_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Messwertanpassung 01 Y_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 01 Y_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 02 X_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 02 X_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 02 Y_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 02 Y_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Messwertanpassung 03 X_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 03 X_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 03 Y_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 03 Y_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 04 X_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 04 X_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Messwertanpassung 06 X_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 06 X_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 06 Y_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 06 Y_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 07 X_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 07 X_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Messwertanpassung 07 Y_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 07 Y_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 08 X_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 08 X_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 08 Y_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 08 Y_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Messwertanpassung 09 X_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 09 X_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 09 Y_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 09 Y_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 10 X_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 10 X_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Messwertanpassung 12 X_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 12 X_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 12 Y_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 12 Y_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 13 X_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 13 X_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Messwertanpassung 15 X_0%		Float [#####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 15 X_100%		Float [#####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 15 Y_0%		Float [#####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 15 Y_100%		Float [#####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 16 X_0%		Float [#####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 16 X_100%		Float [#####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Messwertanpassung 18 X_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 18 X_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 18 Y_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 18 Y_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 19 X_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 19 X_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Messwertanpassung 21 X_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 21 X_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 21 Y_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 21 Y_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 22 X_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 22 X_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Messwertanpassung 24 X_0%		Float [#####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 24 X_100%		Float [#####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 24 Y_0%		Float [#####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 24 Y_100%		Float [#####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 25 X_0%		Float [#####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 25 X_100%		Float [#####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Messwertanpassung 27 X_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 27 X_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 27 Y_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 27 Y_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 28 X_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 28 X_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Messwertanpassung 28 Y_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 28 Y_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 29 X_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 29 X_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 29 Y_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 29 Y_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Messwertanpassung 30 X_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 30 X_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 30 Y_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 30 Y_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000

B.6. Weiterführende Parameter | Software-Testpunkte

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Abbr_Serialtest_nach_Ko mm_fehler	Das Ändern dieses Parameters sollte erst nach Rücksprache mit einem Experten stattfinden.	[0] NEIN [1] JA
Daten und Quittung zwischen BSE	Das Ändern dieses Parameters sollte erst nach Rücksprache mit einem Experten stattfinden.	[0] NEIN [1] JA
Ebenensperre Stationssperre	Das Ändern dieses Parameters sollte erst nach Rücksprache mit einem Experten stattfinden.	[0] NEIN [1] JA
Handshake RTS,GPB (ASCII-Mode)	Das Ändern dieses Parameters sollte erst nach Rücksprache mit einem Experten stattfinden.	[0] NEIN [1] JA
Handshake RTS,GPB (HEX-Mode)	Das Ändern dieses Parameters sollte erst nach Rücksprache mit einem Experten stattfinden.	[0] NEIN [1] JA
Maske für SPERRE Datenabholung	Das Ändern dieses Parameters sollte erst nach Rücksprache mit einem Experten stattfinden.	[0] NEIN [1] JA

B.7. Weiterführende Parameter | spezielle Datenpunktumsetzung | DCF-Zeit gültig

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Bit Position		Integer [#] 0 bis 7
Byte Position		Integer [##] 0 bis 11

B.8. Weiterführende Parameter | spezielle Datenpunktumsetzung | Daten von Station gültig

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Bit Position		Integer [#] 0 bis 7
Byte Position		Integer [##] 0 bis 11

B.9. Weiterführende Parameter | spezielle Datenpunktumsetzung | Watchdog 1Hz

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Bit Position		Integer [#] 0 bis 7
Byte Position		Integer [##] 0 bis 11

B.10. Weiterführende Parameter | Überwachungszeiten

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Aufrufüberwachungszeit	Wenn die Stations-Aufrufüberwachungszeit abläuft (SLAVE wird vom MASTER nicht mehr aufgerufen), dann wird ein Ausfall der Schnittstelle signalisiert.	Integer [#####] 0 bis 65535 [s]
Idleüberwachungszeit	Nach Übertragungsstörungen oder Telegrammabbriss wird auf Ruhelage überwacht. Nach Ablauf dieser Überwachungszeit erfolgt Neusynchronisation des Empfängers Durch Verwendung des DCD-Einganges kann schnellere Neusynchronisation erfolgen.	Integer [#####] 0 bis 32767 [ms / Bit]
Idleüberwachungszeit_Ze itbasis	Parametrierte Zeiten in Bit sind abhängig von der eingestellten Baudrate!	[0] Bit [ms / Bit] [1] ms [ms / Bit]

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Quittungserwartungszeit-Korrektur	Die Quittungserwartungszeit wird automatisch ermittelt Signallaufzeiten und weitere Verzögerungszeiten sind im Korrekturfaktor für Quittungserwartungszeit zu berücksichtigen.	Float [###.##] 0 bis 655.35 [s]
Zeichenüberwachungszeit	Telegrammabrissüberwachung Maximale Pause zwischen aufeinander folgender Bytes eines Telegramms. Nach erkanntem Telegrammabriss wird die Idleüberwachungszeit gestartet.	Integer [#####] 0 bis 32767 [ms / Bit]
Zeichenüberwachungszeit_Zeitbasis	Parametrierte Zeiten in Bit sind abhängig von der eingestellten Baudrate!	[0] Bit [ms / Bit] [1] ms [ms / Bit]