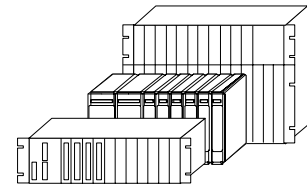


Ax 1703



Beschreibung der Firmware

DSFGS1

**Gasmessgeräte
Instanz und Querverkehr**

HW-Typ: 2541 / FW-Typ: 2537

© 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):

DSFGS1

ab Rev. 01

Version	Revision	Datum	Änderung
A, 1	00	17.06.02	Erstausgabe
A, 1	01	07.06.05	Kap. 2.2.1.7. – Tabelle: Antwort auf Anfrage/Einstellung, Kap. 2.3.1. – Revisionsbit, Anhänge Diagnose u. Parameterdokumentation überarbeitet

Information zum Dokument:

Autor / Bearbeiter: K. Hochleitner, M. Posch / E. Josefik
 Server\Service: \\VIE001\ENT_TDOK
 Verzeichnis: \Ax1703\FW\DSFGS1\
 Dateiname(n): DSFGS1.DOC
 Dateiformat: WORD 97

erstellt		letzte Änderung		freigegeben	
am	von	am	von	am	von
17.06.02	SW-AUT/HOK	07.06.05	SW-AUT/POM	07.06.05	SW-AUT/POM

Inhaltsverzeichnis

1.	Systemüberblick	1-1
1.1.	Kurzbeschreibung	1-1
1.2.	Konfiguration	1-2
1.3.	Ausfallskonzept	1-2
1.4.	Generalabfrage	1-3
2.	DSFG-Protokollbeschreibung	2-1
2.1.	Verkehrsabwicklung	2-1
2.1.1.	Struktur der Mehrpunktverbindung	2-1
2.1.2.	Adressvergabe für die Teilnehmerstationen	2-2
2.1.3.	Übertragungssteuerzeichen	2-3
2.1.4.	Prinzipieller Ablauf der Verkehrsabwicklung	2-4
2.1.4.1.	Generalpolling	2-4
2.1.4.2.	Direkter Querverkehr	2-5
2.1.4.2.1.	Beispiel eines Querverkehr	2-5
2.2.	Telegrammbeschreibung	2-7
2.2.1.	Beschreibung der Einzelelemente der Adresse (HDCL)	2-9
2.2.1.1.	TRN: Trennzeichen	2-9
2.2.1.2.	DID: Daten-Identifikationsfeld	2-9
2.2.1.3.	TID: Datenaustauschreferenz	2-10
2.2.1.4.	BLO: Blockanzahl	2-10
2.2.1.5.	BNR: Block-Nummer	2-10
2.2.1.6.	DNO: Pollingempfangsadresse	2-10
2.2.1.7.	NTY: Nachrichtentyp	2-11
2.2.1.8.	DFO: Antwortanforderung	2-12
2.2.1.9.	DEB: Datenelementbezeichnung	2-13
2.2.1.10.	ZAE: Anzahl der Datenelemente	2-13
2.2.1.11.	PAS: Passwort	2-13
2.2.1.12.	DTY: Benennung der Gerätetypen (Sender)	2-14
2.2.1.13.	ABS: Absender	2-14
2.2.1.14.	EMF: Empfänger	2-14
2.2.1.15.	TDA: Aktionsdatum	2-15
2.2.1.16.	TTI: Aktionszeitpunkt	2-15
2.2.1.17.	PTB: Verschlüsselung	2-15
2.2.2.	Beschreibung des Datenfeldes	2-16
2.2.2.1.	Datenelementadresse (DEL)	2-16
2.2.2.2.	Unterstützte allgemeine Datenelemente (D1 = a)	2-18
2.2.2.3.	Datenelementwert	2-19
2.2.2.4.	Zugehöriger Zeitstempel	2-19
2.2.2.5.	Zugehörige Ordnungsnummer	2-19
2.2.2.6.	Zugehöriger Status	2-20
2.2.2.7.	PTB-Checksumme	2-20
2.3.	Telegrammumsetzung in Empfangsrichtung	2-22
2.3.1.	Meldungen	2-22
2.3.2.	Messwerte	2-25
2.3.3.	Zählwert	2-29
2.3.4.	Ereignismeldung	2-33
2.3.5.	Telegrammumsetzung in Senderichtung	2-35
2.3.5.1.	Sollwerte	2-35
A.	Anhang: Diagnose	A-1
A.1.	Klasse Intern	A-1
A.2.	Klasse Kommunikation	A-2
A.3.	Klasse Test	A-6

A.4.	Klasse Warnung.....	A-6
B.	Anhang: Parameterdokumentation.....	B-1
B.1.	Allgemeine Einstellungen.....	B-1
B.2.	weiterführende Parameter	B-1
B.3.	weiterführende Parameter Messwerte Messwertanpassung.....	B-2
B.4.	weiterführende Parameter Messwerte Messwertschwellen.....	B-22
B.5.	weiterführende Parameter Parametrierung der allgemeinen Abfragen	B-27
B.6.	weiterführende Parameter Software-Testpunkte	B-28

1. Systemüberblick

1.1. Kurzbeschreibung

Die digitale Schnittstelle für Gasmessgeräte (DSfG) dient der digitalen Datenübertragung zwischen den Messgeräten einer Gasmessanlage. Sie wurde vom DVGW-Fachausschuß „Großgasmessung“ und vom DVGW-Arbeitskreis „Gasmesskonzept“ spezifiziert.

Die DSfG basiert in ihren elektrischen Eigenschaften auf dem Standard EIA RS-485 (DIN 66259 Teil 4, zweidraht, halbduplex). Die Länge des Busses kann bis 500 m betragen (Busstammleitung). Die Ankopplung der DSfG-Teilnehmer (DSfG-Instanzen) erfolgt mittels Busstichleitungen mit bis zu 5 m Länge (Busstichleitung).

Das Steuerungsverfahren lehnt sich im Grundsatz an DIN 66348 Teil 2 (DIN-Messbus) an und arbeitet als Master-Slave System. Die Leitstation koordiniert die Verkehrsabwicklung am Bus. Die Unterstationen können im *direkten* oder *indirekten* Querverkehr miteinander kommunizieren. Die Firmware DSFGS1 realisiert eine DSfG-Instanz mit ausschließlich direktem Querverkehr.

Übertragen wird byteweise und asynchron. Der Datencode folgt der Deutschen Referenzversion von ASCII. Zulässige Übertragungsgeschwindigkeiten liegen zwischen 9600 und 256000 Baud (9600 obligat). Die Datenblocks von maximal 256 Byte werden mit Quer- und Längsparität gesichert.

Mit dem DSfG-Bus können bis zu 30 Instanzen an eine Leitstation (Master) angeschlossen werden. Jeder Busteilnehmer besitzt eine Sende- und Empfangsadresse. Er identifiziert sich durch die Beantwortung des durch das von der Leitstation initiierte Generalpolling als Instanz am Bus. Eine vollwertige DSfG-Instanz macht weiterhin sein Typenschild mit Hersteller, Gerätetyp, Fabrik-Nummer, Baujahr, Software-Version und Datum der Inbetriebnahme auf Anfrage am Bus bekannt.

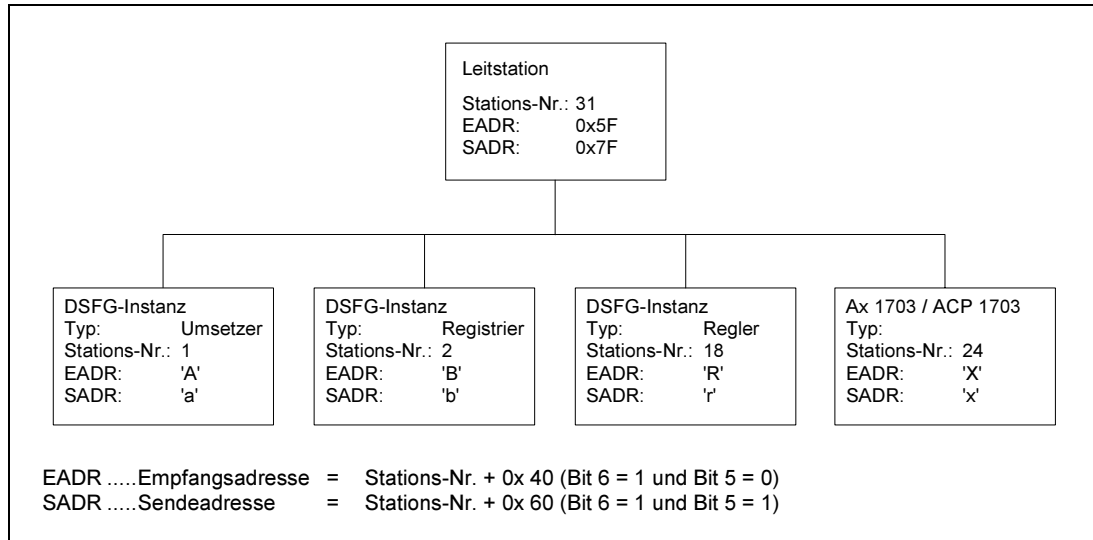
Als DSfG-Instanzen wurden Umwerter, Registrierer, Gasbeschaffenheitsmessgeräte, Regler und die Zentrale mit exakt definierten Datenpunktadressen spezifiziert (Datenelementliste laut DVGW-Spezifikation).

Der DSfG-Bus ermöglicht die zyklische Übertragung von Prozessdaten für Steuer- und Regelzwecke sowie die spontane Datenübertragung mit Echtzeit für Protokollierungszwecke.

Damit wird das deterministische Verhalten mit allerdings nur im worst case garantierten Reaktionszeiten der lokalen und der unmittelbar übergeordneten Verarbeitungs- und Automatikfunktionen erreicht.

1.2. Konfiguration

Die Firmware DSFGS1 erlaubt den Einsatz einer Ax 1703- oder ACP 1703-Station als Instanz am DSFG-Bus mit direkten Querverkehr.



1.3. Ausfallskonzept

Hochlaufverhalten

Nach dem Hochlauf des Protokolls wird für jede Instanz und für die eigene Station ein Aufrufzeitlimit von 60 Minuten eingestellt. Nach DVGW-Richtlinie ist die Leitstation verpflichtet zumindest im 1-Stunden-Intervall zu überprüfen, ob sich neue Teilnehmer am Bus befinden. Nachdem das Generalpolling (= Überprüfung, ob sich Teilnehmer am Bus befinden) durchgeführt wurde, wird das Aufruf-Timeout (Aufruf-TIO) auf die in der Richtlinie DVGW definierte Zeit T_s eingestellt.

Normalbetrieb

Im Normalbetrieb kann zu jeder parametrisierten und nicht ausgefallenen Station ein Querverkehr aufgebaut werden. Es wird jede Station (auch die nicht parametrisierten) am Bus überwacht. Bei einem Ausfall werden jedoch nur die parametrisierten Stationen gemeldet.

Für jede am Bus befindliche Station wird ein Aufruf-Timeout-Counter verwaltet. Dieser Counter wird mit folgenden DSFG-Telegrammen retriggered:

- 'SADR' NAK
(Aufforderungsphase negative Rückmeldung)
- 'SADR' DLE 3/0
(Aufforderungsphase positive Rückmeldung)

Damit ist es möglich, gleichzeitig mit der Leitstation einen Ausfall einer Instanz zu erkennen. Ist eine Instanz intern als ausgefallen markiert, wird kein Querverkehr zu dieser Instanz gestartet. Zusätzlich wird die Aussendung anstehender Telegramme gelöscht (Löschen aller Sendepuffer).

Initialisierung

Nach gehendem Ausfall einer Instanz bzw. nach Hochlauf wird für die betreffende Instanz das Typenschild ausgelesen.

Es werden folgende Datenelemente ausgelesen:

Datenelement					Beschreibung
D1	D2	D3	D4	D5	
a	b	a	-	-	Hersteller
a	b	b	-	-	Gerätetyp
a	b	c	-	-	Fabrik-Nummer
a	b	d	-	-	Baujahr
a	b	e	-	-	Software-Version
a	b	f	-	-	Inbetriebnahme

Diese Daten und der aktuelle Zustand der Station können über das Dienstprogramm ST-Emulation am ZSE (Kommando idp) ausgelesen werden. Zusätzlich wird mit dem Kommando ldd die Stationsnummer und der Name der Instanz angezeigt. Erhält die eigene Station (Instanz SAT) innerhalb der nach der DVGW-Richtlinie definierten Zeit T_s keinen Sendeaufruf von der Leitstation, kommt es zu einer Kommunikationsstörung der eigenen Station. Alle anderen Stationen, die bei SAT parametrisiert sind, werden als ausgefallen markiert.

1.4. Generalabfrage

Die Hochlauf-Generalabfrage wird erst nach dem ersten Generalpolling beantwortet. Im Fall einer Generalabfrage (z.B. auch im normalen Betrieb) werden alle Informationen (Messwerte und Meldungen) von den Unterstationen abgefragt. Abgefragte Informationen, die von der Unterstation nicht beantwortet bzw. beantwortet werden, jedoch ohne Dateninhalt sind, werden mit NT-Bit nachgebildet.

2. DSFG-Protokollbeschreibung

2.1. Verkehrsabwicklung

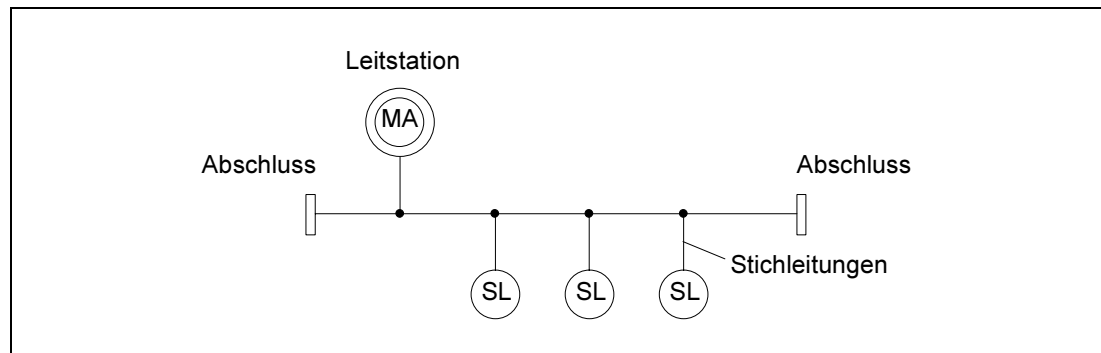
Die Verkehrsabwicklung wird nach den folgenden Normen definiert.

- DIN 66348, Teil 2
Schnittstellen und Steuerungsverfahren für die serielle Messdatenübertragung
September 1989
- DVGW Regelwert
Technische Regeln Arbeitsblatt G485
September 1997

2.1.1. Struktur der Mehrpunktverbindung

Beispiel:

Es wird eine BUS-Struktur nach Abbildung (unten) angewandt, die als 4-Draht-Bus ausgebildet ist. Von einer langen Hauptleitung (max. 500 m) zweigen Stichleitungen (max. 5 m) ab, die zu den einzelnen Teilnehmer-Stationen führen (max. 32 Teilnehmer-Stationen).



Elektrische Eigenschaften: RS-485

Zeichenformat:

- 1 Startbit
- 7 Informationsbits
- gerade Parität
- 1 Stoppbit

2.1.2. Adressvergabe für die Teilnehmerstationen

Jede Teilnehmerstation hat eine Sende- (SADR) und eine Empfangsadresse (EADR).

Jede Adresse hat folgenden Aufbau:

Bit 0

bis Bit 4 Adresse (möglich 0 - 31)

Bit 5 Kennung des Adresstyps,

Bit 5 = 1 Sendeadresse 'SADR'

Bit 5 = 0 Empfangsadresse 'EADR'

Bit 6 Fix auf 1

Die Adresse 0 ist fix für den Gruppenschnellaufruf (= BROADCAST) reserviert. Die Adresse 31 ist fix für die Leitstation reserviert.

2.1.3. Übertragungssteuerzeichen

Steuerzeichen	Hex	Beispiel	Bedeutung, Verwendung	von SAT unterstützt
'SADR' ENQ	XX 05	'x' 05	Aufforderungsphase: Polling, Sendeaufruf an SADR	x
'EADR' ENQ	...	'X' 05	Aufforderungsphase: Select, Empfangsaufruf an EADR Übermittlungsphase: Aufforderung an die Datensenke, eine Rückmeldung zu senden	x
'SADR' DLE 3/0	XX 10 30	'x' 10 '0'	Aufforderungsphase: Positive Rückmeldung von SADR	x
'EADR' DLE 3/0	...	'X' 10 '0'	Aufforderungsphase: Positive Rückmeldung von EADR	x
DLE 3/1	10 31	10 '1'	Übermittlungsphase: Positive Rückmeldung	x
'SADR' NAK	XX 15	'x' 15	Aufforderungsphase: Negative Rückmeldung von SADR	x
'EDAR' NAK	...	'X' 15	Aufforderungsphase: Negative Rückmeldung von EADR	x
NAK	15	15	Übermittlungsphase: Negative Rückmeldung	x
SOH	01	01	Aufforderungsphase: Bei Querverkehr Anfang des Kopfes, gefolgt von einer Empfangsadresse	
STX	02	02	Übermittlungsphase: Beginn eines Datenblocks	x
ETB	17	17	Übermittlungsphase: Ende eines Datenblocks	x
ETX	03	03	Übermittlungsphase: Ende eines Datenblocks und Ende eines Textes	x
EOT	04	04	Ende der Verbindung, jede Teilnehmerstation geht in den Grundzustand, die Leitstation setzt den Sendeaufruf fort. EOT muss in jeder Phase erkannt und ausgewertet werden.	x
ENQ	05	ENQ	Aufforderung zur Beantwortung eines zuvor gesendeten Datenblockes	x

2.1.4. Prinzipieller Ablauf der Verkehrsabwicklung

Die Leitstation vergibt jeder bekannten Teilnehmerstation für eine gewisse Zeit das Senderecht, dies geschieht mit dem Telegramm 'SADR' ENQ. Jede Teilnehmerstation kann diese Anforderung akzeptieren, 'SADR' DLE 30, oder ablehnen (wenn keine Daten zum Senden anstehen), 'SADR' NEQ. Wird die Anforderung akzeptiert, muss die Teilnehmerstation, nach Beendigung ihrer Sendephase, mit EOT das Senderecht an die Leitstation zurückgeben. Wird die Zeit des Senderechts überschritten, bricht die Leitstation die Aussendung mit EOT ab.

Mit EOT ist jede Teilnehmerstation verpflichtet in den Grundzustand überzugehen.

2.1.4.1. Generalpolling

Die Leitstation vergibt jeder **bekanntem** Teilnehmerstation für eine gewisse Zeit das Senderecht. Um die Teilnehmerstation am BUS zu erkennen, führt die Leitstation in einem fixen Raster (min. 1 Stunde) ein Generalpolling durch. In diesem Fall werden alle Stationen (1 - 30) mit 'EADR' ENQ aufgerufen. Auf dieses Telegramm muss jede Station mit 'EADR' DLE 30 oder 'EADR' 15 quittieren.

Damit wird die Station in den Zyklus der Leitstation miteingebunden.

2.1.4.2. Direkter Querverkehr

Wenn eine Teilnehmerstation das Senderecht von der Leitstation erhält, kann diese einen direkten Querverkehr zu einer anderen Teilnehmerstation aufbauen. Der Querverkehr darf nur dann gestartet werden, wenn die Unterstation nicht als ausgefallen markiert ist, d.h., zur ausgefallenen Station wird KEIN Querverkehr gestartet.

Der Querverkehr wird mit dem Telegramm 'EADR' ENQ gestartet. Er muss von der anderen Teilnehmerstation mit 'EADR' DLE 30 im Falle einer positiven Quittung oder mit 'EADR' 15 im Falle einer negativen Quittung beantwortet werden.

Hat die Unterstation keine Zeit für die Beantwortung des Telegramms, wird eine negative Quittung gesendet. Von der Firmware DSFGS1 wird keine applikative Überwachung durchgeführt, ob die Station wieder bereit ist Daten zu senden oder zu übernehmen.

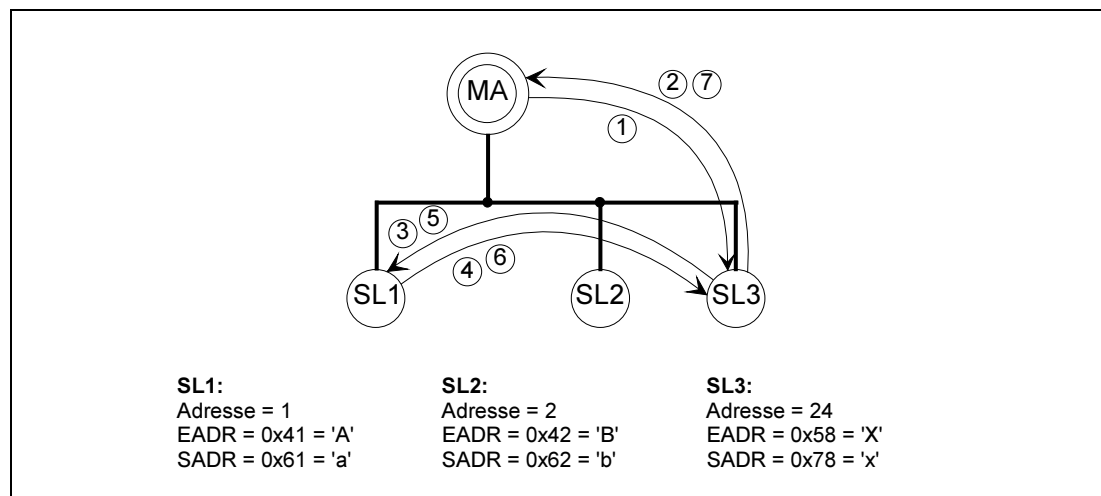
Antwortet die Teilnehmerstation mit einer positiven Quittung kann die Station zu der anderen Teilnehmerstation eine Anfrage oder ein Datentelegramm senden. Wird ein Datentelegramm (Anfrage) zu einer anderen Teilnehmerstation gesendet, so wird von der Firmware DSFGS1 ein parametrierbares Timeout gestartet. Innerhalb dieser Zeit wird überprüft, ob die andere Teilnehmerstation die abgefragten Daten zurücksendet. Läuft das Timeout ab, wird die Anfrage wiederholt.

Nach einer parametrisierten Anzahl von Wiederholungen wird die Warnung "Keine Antwort von Station-x auf ein abgefragtes Datentelegramm" abgesetzt, der Datenpunkt mit NT-Bit versehen und zum BSE weitergegeben.

2.1.4.2.1. Beispiel eines Querverkehr

Beispiel einer Datenabfrage von Station 24 an die Station 1

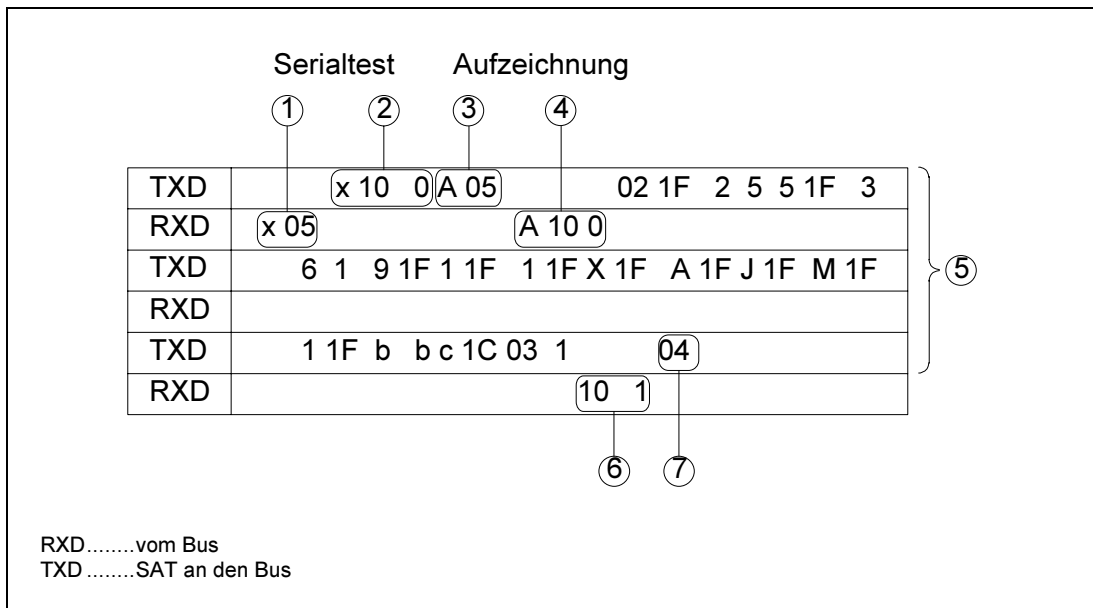
A) Konfiguration



- ① Vergabe des Senderechtes an Station 24 von der Leitstation 'EADR' ENQ.
- ② Positive Quittung und Annahme des Senderechtes 'EADR' DLE 30.
- ③ Empfangsaufruf an Station 1 'SADR' ENQ
- ④ Positive Quittung und bereit für Übernahme des Telegrammes 'SADR' DLE 30.
- ⑤ Aussenden des Telegrammes mit Start 'STX' und Ende 'ETX'.
- ⑥ Im Fall einer korrekten Checksum wird positiv quittiert DLE 31.
- ⑦ Rückgabe des Senderechtes an die Leitstation.

MA Leitstation
SL Teilnehmerstation

B) Serialtest-Aufzeichnung



2.2. Telegrammbeschreibung

Jedes DSFG-Telegramm ist wie folgt aufgebaut:

STX (02H)		
TRN	FDCL	HDCL
DID		
US = TRN		
TID		
US = TRN		
BLO		
US = TRN		
BNR		
US = TRN		
DNO		
US = TRN		
NTY		
US = TRN		
DFO		
DEB		
US = TRN		
ZAE		
US = TRN		
PAS		
US = TRN		
DTY		
US = TRN		
ABS		
US = TRN		
EMF		
US = TRN		
TDA		
US = TRN		
TTI		
US = TRN		
PTB		
US = TRN		
Datenelement		
GS (1DH) bzw. FS (1CH)		
ETX (03H)		
Checksum		

STX Start of TEXT HEX-Wert: 02
 Kennzeichnet den Telegrammbeginn

ETX End of TEXT HEX-Wert: 03
 Kennzeichnet das Ende des Telegrammes

US Trennen eines Informationselementes HEX-Wert: 1F

FDCL Folge-Deklarations-Teil

Allgemein gilt:

Werden Telegramme mit nicht unterstützten Einzelementen empfangen, so wird dieses Telegramm ohne Fehlermeldung verworfen.

2.2.1. Beschreibung der Einzelemente der Adresse (HDCL)

Allgemein gilt:

Werden Telegramme mit nicht unterstützten Einzelementen empfangen, so wird dieses Telegramm ohne Fehlermeldung verworfen.

2.2.1.1. TRN: Trennzeichen

Elementbezeichnung: TRN
 Elementkennziffer: -
 Bit-Nr. der Elementkennziffer: -
 Typ: frei

Das Trennzeichen darf in DCL-Feldern nicht benützt werden und ist laut DSFGS-Beschreibung immer US (entspricht dem HEX-Wert: 1F).

2.2.1.2. DID: Daten-Identifikationsfeld

Elementbezeichnung: DID
 Elementkennziffer: 0
 Bit-Nr. der Elementkennziffer: -
 Typ: numerische Zahl

Der Inhalt des DID-Feldes gibt an, aus welchen DCL-Feldern das Telegramm zusammengestellt ist.

Beispiel zur Erstellung eines DID-Feldes:

DID = Summe aller verwendeter Elementkennziffern.

Z.B.: verwendete Elementbezeichnungen:

Elementbezeichnung	Elementkennziffer
TRN	-
DID	0
TID	1
BLO	2
BNR	4
DNO	8
	15

D.h., das DID-Feld hat den Wert 15.

2.2.1.3. TID: Datenaustauschreferenz

Elementbezeichnung: TID
 Elementkennziffer: 1
 Bit-Nr. der Elementkennziffer: 0
 Typ: numerische 4-stellige Zahl

Einmalige Referenznummer, vergeben durch den Initiator eines Vorganges (DSFG-Interface-Counter).

D.h., in der Firmware DSFGS1 wird in Senderichtung der Counter mit 1 initialisiert und bei jeder Telegrammaussendung um 1 erhöht.

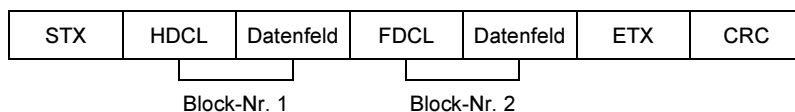
In Empfangsrichtung wird je Station der Counter gespeichert, wird eine Lücke erkannt, kommt es zu einer internen Warnung "Möglicher Telegrammverlust der Station x" (Wischer-Fehler).

2.2.1.4. BLO: Blockanzahl

Elementbezeichnung: BLO
 Elementkennziffer: 2
 Bit-Nr. der Elementkennziffer: 1
 Typ: numerische 2-stellige Zahl

Das BLO-Feld gibt die Anzahl der verwendeten Blöcke an.

Ist die Anzahl der verwendeten Blöcke größer 1, wird nach dem ersten Datenfeld nur noch das FDCL-Feld übertragen, z.B. bei Blockanzahl = 2

**2.2.1.5. BNR: Block-Nummer**

Elementbezeichnung: BNR
 Elementkennziffer: 4
 Bit-Nr. der Elementkennziffer: 2
 Typ: numerische 2-stellige Zahl

Das BNR-Feld gibt die aktuelle FDCL-Blocknummer an (siehe Kap. 2.2.1.4.).

2.2.1.6. DNO: Pollingempfangsadresse

Elementbezeichnung: DNO
 Elementkennziffer: 8
 Bit-Nr. der Elementkennziffer: 3
 Typ: alphanumerisches Zeichen

Das DNO-Feld gibt die Pollingempfangsadresse des Absenders an (\triangle eigene Stationsadresse) (siehe Kap. 2.1.2.).

2.2.1.7. NTY: Nachrichtentyp

Elementbezeichnung: NTY
 Elementkennziffer: 16
 Bit-Nr. der Elementkennziffer: 4
 Typ: alphanumerisches Zeichen

NTY	Beschreibung	von SAT in Sende- richtung unterstützt	von SAT in Empfangs- richtung unterstützt
A	Anfrage, erzwingt eine Antwort DFO = J	x ①	x
B	Aufmerksamkeits-Telegramm: Bus-Alarm		x ③
D	Datensendung, wie G485	x ①	x
E	Einstellung, wie G485	x ②	
F	Aufmerksamkeits-Telegramm: Freeze-Anforderung		
H	Aufmerksamkeits-Telegramm: Hinweis aus nicht abrechnungsrelevanter Instanz		
I	Aufmerksamkeits-Telegramm: Ende einer Abrechnungsperiode (Intervall-Ende)		
L	Aufmerksamkeits-Telegramm: Alarm aus abrechnungsrelevanter Instanz		x ③
M	Aufmerksamkeits-Telegramm: Messwert in abrechnungsrelevanter Instanz neu gebildet		x ④
P	Aufmerksamkeits-Telegramm: Änderung eines Parameters in einer abrechnungsrelevanten Instanz		
R	Antwort auf Anfrage/Einstellung, wie G485	x	x ⑤
T	Test-Telegramm, wie G485		
U	unvollständige Antwort auf Anfrage. Anstelle von R, falls die Informationsfülle so groß ist, dass die maximale Zahl der Blöcke der Schicht 4 (32) überschritten wird. Der maximal mögliche Umfang der Antwort wird gesendet und mit NTY = U gekennzeichnet. Die Anwenderschicht kann den restlichen Teil der Antwort durch Analyse der Teilantwort und erneute modifizierte Anfrage erhalten.		
W	Aufmerksamkeits-Telegramm: Warnung		x ③
Y	Aufmerksamkeits-Telegramm: herstellerspezifische Bedeutung		
Z	Zeit-Synch-Telegramm		

- ① Es wird nur eine Untermenge der Datenelemente des allgemeinen Teiles unterstützt (siehe Kap. 2.2.2.2.).
- ② Einstellung wird für Sollwertvorgaben benützt.
- ③ Nach einer parametrierbaren Zeit, werden alle parametrierten Ereignismeldungen abgefragt (sollten diese nicht von anderen BUS-Telegrammen abgefragt werden).
- ④ Nach einer parametrierbaren Zeit, werden alle parametrierten Messwerte abgefragt (sollten diese nicht von anderen BUS-Telegrammen abgefragt werden).
- ⑤ Wird für die Antwort auf eine Einstellung von der Gegenstelle gesendet (wenn DFO = J), dann wird vorerst nicht ausgesendet.

Verwendung der einzelnen Elementbezeichnungen in Abhängigkeit des Nachrichtentyps:

Nachrichtentyp NTY	BLO	BNR	DNO	DFO	DEB	ZAE	PAS	DTY	ABS	EMF	TDA	TTI	Datenfeld
A	≥ 1	≥ 1		J	M	Zahl Elemente							
					V,O,Z	2							
B	1	1		N	M	0					vorh.	vorh.	leer
D					T, A	nicht überprüft							
E	≥ 1	≥ 1		N	M	Zahl Daten- elemente					vorh.	vorh.	leer
F	1	1		N	M	0					vorh.	vorh.	leer
H	1	1		N	M	0					vorh.	vorh.	leer
I	1	1		N	M	0					vorh.	vorh.	leer
L	1	1		N	M	0					vorh.	vorh.	leer
M	1	1		N	M	0					vorh.	vorh.	leer
P	1	1		N	M	0					vorh.	vorh.	leer
R				N									
① T	1	1			M, V, O, Z								eventuell ASCII-Text oder leer
U													
W	1	1		N	M	0					vorh.	vorh.	leer
Y	1	1		N	M	0					vorh.	vorh.	leer
Z	1	1		N	M	0					vorh.	vorh.	leer

① wird mit NTY = T, DFO = N, DNO = < eigene BUS-Adresse, > alle anderen Felder unverändert rückgesendet.

2.2.1.8. DFO: Antwortanforderung

Elementbezeichnung: DFO
 Elementkennziffer: 32
 Bit-Nr. der Elementkennziffer: 5
 Typ: alphanumerisches Zeichen

Es wird eine Antwort für eine vorgenommene Einstellung erwartet

möglich: J..... Ja
 N.... Nein

2.2.1.9. DEB: Datenelementbezeichnung

Elementbezeichnung: DEB
 Elementkennziffer: 64
 Bit-Nr. der Elementkennziffer: 6
 Typ: alphanumerisches Zeichen

DEB	Beschreibung	von SAT unterstützt
M	Einzelanfrage	x
V	Bereichsanfrage Datenelemente	
O	Bereichsanfrage Ordnungsnummern	
Z	Bereichsanfrage Datum und Zeit	
A	außerplanmäßige Antwort	
T	Textstring	

2.2.1.10. ZAE: Anzahl der Datenelemente

Elementbezeichnung: ZAE
 Elementkennziffer: 128
 Bit-Nr. der Elementkennziffer: 7
 Typ: numerische 4-stellige Zahl

ZAE = 0, wenn keine Daten vorhanden sind.
 Angabe, der im Datenfeld enthaltenen Datenelemente.

2.2.1.11. PAS: Passwort

Elementbezeichnung: PAS
 Elementkennziffer: 256
 Bit-Nr. der Elementkennziffer: 8
 Typ: alphanumerische max. 15-stellige Zahl

Das PAS-Feld dient dem Datenschutz und der Zugangsberechtigung. (Einsatz muss zwischen den Partnern verabredet werden.)

Bei eichpflichtigen Geräten ist ein Passwort für den Nachrichtentyp NTY = E vorgeschrieben (**wird von SAT nicht unterstützt**).

Bei Empfang eines Telegrammes mit Passwort, wird das Telegramm ausgewertet, jedoch nicht das Passwort.

2.2.1.12. DTY: Benennung der Gerätetypen (Sender)

Elementbezeichnung: DTY
Elementkennziffer: 512
Bit-Nr. der Elementkennziffer: 9
Typ: 2 alphanumerische Zeichen

Beschreibung:

Un Umwerter Typ n
Rn Registriergerät Typ n
Sn Überwachungs-/Steuereinheit Typ n
Mn mobile Geräte Typ n
Dn DFÜ-Einheit vom Typ n
Xn unbestimmtes Gerät Typ n
Gn Gasbeschaffenheit Typ n
Pn Protokolldrucker Typ n

Wobei "frei" (z.B. firmenspezifisch) zur Unterscheidung verschiedener Typen verwendet werden kann.

Wird von SAT nicht ausgewertet.

2.2.1.13. ABS: Absender

Elementbezeichnung: ABS
Elementkennziffer: 1024
Bit-Nr. der Elementkennziffer: 10
Typ: alphanumerisch max. 35 Zeichen

Absender, Typenschild-Nr. etc.
Absenderangaben sind vorgeschrieben, wenn eichpflichtiger Datenverkehr vorliegt.

Wird von SAT nicht ausgewertet.

2.2.1.14. EMF: Empfänger

Elementbezeichnung: EMF
Elementkennziffer: 2048
Bit-Nr. der Elementkennziffer: 11
Typ: alphanumerisch max. 35 Zeichen

Empfänger, Typenschild-Nr. etc.
Empfängerangaben sind vorgeschrieben, wenn eichpflichtiger Datenverkehr vorliegt.

Wird von SAT nicht ausgewertet.

2.2.1.15. TDA: Aktionsdatum

Elementbezeichnung: TDA
 Elementkennziffer: 4096
 Bit-Nr. der Elementkennziffer: 12
 Typ: alphanumerisch max. 35 Zeichen

Aktionsdatum: JAHR, MONAT, TAG

z.B.:

00	07	04	}	04. Juli 2000
┌───┐	┌───┐	┌───┐		
JAHR	Monat 07	TAG 04		
2000	Juli			

2.2.1.16. TTI: Aktionszeitpunkt

Elementbezeichnung: TTI
 Elementkennziffer: 8192
 Bit-Nr. der Elementkennziffer: 13
 Typ: alphanumerisch max. 6 Zeichen

Aktionszeitpunkt: Stunde, Minute, Sekunde

z.B.:

14	36	27	}	14 : 36: 27
┌───┐	┌───┐	┌───┐		
Stunde	Minute	Sekunde		

Bei Verwendung der Zeitsynchronisation NTY = Z wird das Format erweitert.
 In diesem Fall wird hh mm ss, x.

x gibt die Sommer-/Winterzeitkennung an

x = S Sommerzeit (MESZ)
 x = M Winterzeit (MEZ)
 x = blanc unbekannte Zeitzone

2.2.1.17. PTB: Verschlüsselung

Elementbezeichnung: PTB
 Elementkennziffer: 16348
 Bit-Nr. der Elementkennziffer: 14
 Typ: alphanumerisch

Das PTB-Feld wird für die Verschlüsselung und die Authentizitätsprüfung freigehalten (Schicht 5).

Wird von SAT nicht ausgewertet.

2.2.2. Beschreibung des Datenfeldes

Ein Datenfeld besteht aus folgenden optionellen Elementen (in weiterer Folge als Datenelement DE bezeichnet).

Datenelementadresse (DEL)
GS <0x1D>
Datenelementwert
GS <0x1D>
zugehöriger Zeitstempel
GS <0x1D>
zugehörige Ordnungsnummer
GS <0x1D>
zugehöriger Status
GS <0x1D>
PTB-Checksumme
FS <0x1C>

Je nach inhaltlichem Zusammenhang dürfen DE-Teile fehlen oder sind obligat. DE-Teile werden getrennt durch das ASCII-Zeichen US (hex 1f), DEs untereinander durch GS (hex 1d). Abschlusszeichen des letzten DEs ist FS (hex 1c). Die Komprimierungsvorschriften besagen, dass nicht signifikante Stellen (z.B. führende Nullen oder leere letzte DE-Teile) konsequent zu unterdrücken sind. Jeder DE-Wert kann eindeutig einem von 7 verschiedenen Datentypen zugeordnet werden.

2.2.2.1. Datenelementadresse (DEL)

Die Datenelementadresse ist 5-stufig

DB1 = höherwertigste Datenelementadresse
 DB2 = höherwertigste Datenelementadresse
 DB3 = höherwertigste Datenelementadresse
 DB4 = höherwertigste Datenelementadresse
 DB5 = niederwertigste Datenelementadresse

DB1 = a.....Allgemeine Beschreibung (siehe Kap. 1.3. Ausfallskonzept: Initialisierung)
 b.....Umwertter
 c.....Registrier-Instanz
 d.....Gasbeschaffenheit
 e.....Datenelementliste für die Instanz über DFÜ
 f.....Steuereinheit spezifisch
 h.....Odorierung

Jedes Datenelement wird durch einen Datentyp beschrieben.
Folgende Datentypen existieren:

Typ	Bezeichnung	erlaubte Zeichen	Syntax	Bemerkung
1	Zeichenkette	alle darstellbaren	max. 40 Zeichen	
2	ganze Zahl	0..9,-	optionales '-', max. 17 Digits	z.B. -635
3	rationale Zahl	0..9,,-	optionales '-', 0..9 Digits ',', 1..9 Digits	z.B. -63.59
4	Zahl in Exponentialdarstellung	0..9,,-,E	optionales '-', ',', max. 7 Digits, 'E', optionales '-', max. 2 Digits	z.B. -0.537 E-02
5	einzelner Wahrheitswert	0,1	einstellig	
6	Hex-Zahl	0..9, A..F	max. 8-stellig	auch als Wahrheitswert-Leiste
7	Datum und Uhrzeit	wie hex	genau 8-stellig	Sekunden seit dem 1.1.1970 (bezogen auf die intern vorgehaltene Zeit)

2.2.2.2. Unterstützte allgemeine Datenelemente (D1 = a)

1	2	3	4	5	Name	Typ s. Kap. 2.2.2.1.	Zugriff	von SAT gesendet wenn von anderen Instanzen abgefragt	von SAT zu anderen Instanzen abgefragt
a					allgemeine Beschreibung				
a	a				DSfG				
		a			eigner Instanzentyp	1	L	Parameter (ZSE)	X (1)
		b			ID-Schnittstellenkarte	1		/	
		c			Software-Version	3	L	akt. Rev.	X (1)
		d			CRC12-Startwert	2	E	/	
a	b				Typenschild				
		a			Hersteller	1	L	Parameter (ZSE)	X (1)
		b			Gerätetyp	1	L	Parameter (ZSE)	X (1)
		c			Fabrik-Nr.	1	L	Parameter (ZSE)	X (1)
		d			Baujahr	2	L	Parameter (ZSE)	X (1)
		e			Software-Version	1	L	akt. Rev.	X (1)
		f			Inbetriebnahme	7	L	Parameter (ZSE)	X (1)
a	c				Zeitangaben				
		a			Datum, Uhrzeit	7	L	aktuelle Uhrzeit	/
		b			Zeitzone	1	L	f (ZSE)	/
		c			letzte Verstellung der Zeitzone	7	L	/	/
		d			Betriebsstunden	2	L	/	/
		e			letzte Eichung	7	E	/	/
		f			letzter Batteriewechsel	7	S	/	/
a	d				Benutzerdaten				
		a			Messort	1	S/E	/	/
		b			Urbeleg-Drucker	5	L	/	/
		c			Größe Datenspeicher	2	L	/	/
		d			Zugangscode 1	1	C	X (2)	
		e			Zugangscode 2	1	C	X (2)	
		f			Eichschalter	5	L	/	/
		g			Benutzerschalter	5	L	/	/
a	e				Ereignismeldung			/	f (OPM- Parametrierung)
		a			letztes Ereignis	2	L	/	/
		b			Datum des letzten Ereignisses	7	L	/	/

⋮ ⋮ ⋮

a	f			physik. Maßeinheiten				
		a		Einh. für Drücke	1	L	/	/
		b		Einh. für Temperatur	1	L	/	/
		c		Einh. für Volumendurchfluss	1	L	/	/
		d		Einh. für Betriebsdichte	1	L	/	/
		e		Einh. für Normdichte	1	L	/	/
		f		Einh. für Brennwert	1	L	/	/
		g		Einh. für Wärmemenge	1	L	/	/
		h		Einh. für Stoffmenge	1	L	/	/
		i		Einh. für Volumen	1	L	/	/
		j		Einh. für thermischer Mengendurchfluss	1	L	/	/

- (1) mit IDP je Station auslesbar
 (2) je Instanz parametrierbar

Zugriffscodes:

- L = nur lesen
 - C = nur schreiben
 - S = lesen und schreiben
 - E = Wert kann nur geändert werden, wenn der Eichschalter geöffnet ist
 - B = Wert kann nur geändert werden, wenn die Benutzersicherung geöffnet ist
- Zugriffscodes 1 und 2 werden verwendet, wenn das Passwort vom Zeitsystem vorgegeben wird.

2.2.2.3. Datenelementwert

Der Datenelementwert ergibt sich aufgrund des in der Datenelementadresse definierten Datentypes (siehe Kap. 2.2.2.1.).
 Von der Firmware DSFGS1 wird der Datenelementwert auf Validität überprüft.

2.2.2.4. Zugehöriger Zeitstempel

Je Datenpunkt kann im OPM definiert werden, ob die Zeit von der Unterstation (wenn vorhanden und überprüft) oder von der eigenen Uhr beigegeben werden soll. Die Zeit wird in hexadezimaler Darstellung von der Station übertragen und zeigt die Sekunden seit 1.1.1970 an.

Beispiel: 2D2DCDB7 bedeutet in dezimal:
 757976503 Sekunden seit 1.1.1970, 00 : 00 : 00
 → oder 07.01.1994, 21 : 01 : 43 : 000

2.2.2.5. Zugehörige Ordnungsnummer

Die Ordnungsnummer wird für die Archivfunktion verwendet.
 Jeder Datenpunkt wird im Fall einer Archivierung mit einer Ordnungsnummer gekennzeichnet. Die Ordnungsnummern sind natürliche Zahlen, die streng monoton aufsteigend, ab 1 in Einer-Schritten an die Einträge des Datenelementes vergeben werden und sich innerhalb eines Datenelementes nie wiederholen dürfen. Datenelemente mit Archiv-Eigenschaften sind bezüglich ihrer Einträge nach Art eines Ringpuffers geordnet. Der älteste Eintrag wird vom jüngsten überschrieben.

Wird von SAT nicht ausgewertet.

2.2.2.6. Zugehöriger Status

Datenelemente mit Archiv-Eigenschaft sind optional (bei amtlich gesicherten Datenelementen obligat) durch einen zusätzlichen Status beschrieben.

Der Status ist eine ganze Zahl mit folgender inhaltlicher Bedeutung:

- Status 0: Wert ist ok
- Status 1: Wert (insbesondere Zählwerk) ist gestoppt
- Status 2: Wert (insbesondere Messwert) ist ein Ersatzwert
- Status 3: Wert (insbesondere Messwert) ist ein Festwert
- Status 4: Wert (insbesondere Messwert) ist ein gehaltener Wert
- Status 5 ff: Reserve

Wird von SAT nicht ausgewertet.

2.2.2.7. PTB-Checksumme

Bei eichpflichtigen Geräten mit DSfG-Bus erfolgt über alle Datenelemente, die inkl. Ordnungsnummer und Zeitstempel übertragen werden, eine Prüfsummenbildung, im DSfG-Umfeld *PTB-Checksumme* oder *PTB-Prüfsumme* genannt und von der PTB als *Signatur* bezeichnet. Bei allen anderen Übertragungen wird die Prüfsummenbildung weggelassen.

Die Prüfsummenbildung dient der Kennzeichnung eichpflichtiger Daten im Umfeld nicht eichpflichtiger Daten. Damit wird sichergestellt, dass keine beabsichtigte oder unbeabsichtigte Modifikation dieser Daten mit leichten Mitteln möglich ist und dass ohne weiteres keine Verwendung von Daten, die aus nicht eichpflichtigen Geräten stammen, anstelle von Daten aus geeichten Geräten stattfindet.

Die Prüfsumme wird über das gesamte Datenelement gebildet und erfolgt somit über die DEL-Adresse, den Wert, den Zeitstempel, die Ordnungsnummer und den Status.

Die Prüfsumme wird als letzter Datenelement-Teil hinten angehängt. Sie ist genau drei Zeichen lang und begleitet die amtlichen Daten ab der Entstehung bis zur letzten eichpflichtigen Anzeige.

Das Verfahren zur Bildung der Prüfsumme ist das CRC12-Polynom. Es wird zusätzlich ein individueller Startwert (Preset) verwendet, der nicht Null sein darf. Er stellt eine Unterscheidung zum Standardpolynom dar und ist nur der Datenquelle und der Datensenke des eichpflichtigen Telegramms bekannt. Der Startwert wird für jeden eichpflichtigen DSfG-Teilnehmer im allgemeinen Teil seiner Datenelementliste geführt. Er ist auch als eichpflichtiger Parameter an der Anzeige des zugehörigen Geräts abrufbar und bei Bedarf nach Öffnen der amtlichen Sicherung änderbar. Der Startwert Null hat die Sonderbedeutung kein CRC erzeugt.

In allen Beispielen dieser Spezifikation, die ein CRC enthalten, wurde der CRC mit dem Startwert 4711 (hex) gerechnet.

Die CRC12-Prüfsumme ist wie folgt mathematisch beschrieben: Die Blockprüfzeichenfolge ist der Rest, der sich aus der Division (modulo 2) folgender Polynome ergibt:

Divident: $B(x) + x^{12}$

Divisor: $x^{12} + x^{10} + x^5 + 1$

Dabei ist $B(x)$ der Datenstrom und x die Zahlenbasis. Die Prüfsumme bildet sich über den Bereich vom 1. Zeichen der DEL-Adresse bis einschließlich des US nach dem Status:

caafd*17.5*2D2DCB53*147356*0*	8F4*
-------------------------------	------

Wird von SAT nicht ausgewertet.

2.3. Telegrammumsetzung in Empfangsrichtung

2.3.1. Meldungen

Mögliche Anzahl von Rangiersätzen: 200

The screenshot shows the 'OPMII Objektorientierter Profildatenmanager' window. The main area is titled 'Massenbearbeitung' and contains a table with the following data:

ITA	Lk_Vorb	Instanz	DB1-DB5	Datg_Typ	Abfrageart	Zeit	Bitnummer	Revision	CASDU1	CASDU2	IOA1	IOA2	IOA3	TI	
0	DSFGS1_Meldungen0000	Aktiviert	20	dei	6 = Hex.Zahl	Aufmerksamkeitstelegramm	10	0	NOT USED	13	21	20	10	0	NOT USED
1	DSFGS1_Meldungen0001	Aktiviert	20	dei	6 = Hex.Zahl	Aufmerksamkeitstelegramm	10	9	NOT USED	13	21	20	10	9	NOT USED
2	DSFGS1_Meldungen0002	Aktiviert	1	bhlc	6 = Hex.Zahl	Zykluszeit	60	0	NOT USED	13	21	1	10	0	NOT USED
3	DSFGS1_Meldungen0003	Aktiviert	2	bhlc	6 = Hex.Zahl	Zykluszeit	60	0	Revisionsmeldung	13	21	2	10	0	NOT USED

Instanz = Stations-Nr. am BUS; möglich 1 - 30

DB1 - DB5 = Datenelementadresse (siehe Kap. 2.2.2.1.):
 DB1 = höherwertigstes Datenelement
 DB5 = niederwertigstes Datenelement
 möglich: 'a' - 'z' und Default '-'

z.B. Datenelement

DB1	DB2	DB3	DB4	DB5	
d	e	i	-	-	= GC-Status Zustandsübersicht

- DSFG-Typ** = möglicher Datentyp (siehe Kap. 2.2.2.1.): 6 = HEX-Zahl
- Abfrage-Art** = möglich: - Zykluszeit
- Aufmerksamkeitstelegramm
- Zeit** = bei Abfrage-Art - Zykluszeit: In diesem Raster wird zyklisch der aktuelle Meldungszustand abgefragt.
- Aufmerksamkeitstelegramm:
Wird das Aufmerksamkeitstelegramm mit NTY = B, NTY = L, NTY = W empfangen, wird die parametrisierte Zeit gestartet. Innerhalb dieser Zeit sollte für diese Instanz die Meldung empfangen werden. Falls dies nicht geschied, wird nach Ablauf dieser Zeit die Meldung abgefragt und eventuell geänderte Daten weitergegeben.
- Bit-Nr.** = mögliche Bits: 0 - 31 (= f (des Datentyps))
- Revisionsbit** = Damit kann man die Revisionsmeldung markieren.
Auswirkung:
Messwerte, die als Abfrageart "Aufmerksamkeitstelegramm" parametrisiert werden, werden solange nicht ins System weitergegeben, bis die Revisionsmeldung nicht mehr ansteht.
- TI** = mögliche Typkennung = TI 30..... Einzelmeldung

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
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

2.3.2. Messwerte

Mögliche Anzahl von Rangiersätzen: 200

The screenshot shows the 'Massenbearbeitung' window of the OPMII software. It contains a table with the following columns: VTÄ, Instanz, DB1-DB5, Dstg-Typ, Index_Änderungsüberwachung, Index_Messwertanpassung, Abfrageart, Zeit, CASDU1, CASDU2, IOA1, IOA2, IOA3, and TI. The table lists 8 rows of data for different instances and data types.

VTÄ	Instanz	DB1-DB5	Dstg-Typ	Index_Änderungsüberwachung	Index_Messwertanpassung	Abfrageart	Zeit	CASDU1	CASDU2	IOA1	IOA2	IOA3	TI	
0	DSFG	1	bba	2 = ganze Zahl	NOT USED	Index 0	Zykluszeit	20	13	21	1	10	140	NOT USED
1	DSFG	1	bbb	2 = ganze Zahl	NOT USED	Index 1	Zykluszeit	20	13	21	1	11	140	NOT USED
2	DSFG	1	bbe	2 = ganze Zahl	NOT USED	Index 2	Zykluszeit	20	13	21	1	12	140	NOT USED
3	DSFG	1	bdde	2 = ganze Zahl	NOT USED	Index 5	Zykluszeit	20	13	21	1	15	140	NOT USED
4	DSFG	1	bdfe	2 = ganze Zahl	NOT USED	Index 6	Zykluszeit	60	13	21	1	16	140	NOT USED
5	DSFG	2	bba	2 = ganze Zahl	NOT USED	Index 0	Zykluszeit	20	13	21	2	10	140	NOT USED
6	DSFG	2	bbb	2 = ganze Zahl	NOT USED	Index 1	Zykluszeit	20	13	21	2	11	140	NOT USED
7	DSFG	2	bbc	2 = ganze Zahl	NOT USED	Index 2	Zykluszeit	20	13	21	2	12	140	NOT USED

Instanz = Stations-Nr. am BUS; möglich 1 - 30

DB1 - DB5 = Datenelementadresse (siehe Kap. 2.2.2.1.):
 DB1 = höherwertigstes Datenelement
 DB5 = niederwertigstes Datenelement
 möglich: 'a' - 'z' und Default '-'

z.B. Datenelement

DB1	DB2	DB3	DB4	DB5	
d	a	i	a	-	= Fläche der Einzelkomponente Stickstoff

DSFG-Typ = möglicher Datentyp (siehe Kap. 2.2.2.1.):
 2 = ganze Zahl
 3 = rationale Zahl
 4 = Zahl in exponenter Darstellung
 6 = Hex-Zahl

Index in die Änderungsüberwachung: Index in die systemtechnische Parametrierung setzt sich aus folgenden Elementen zusammen:

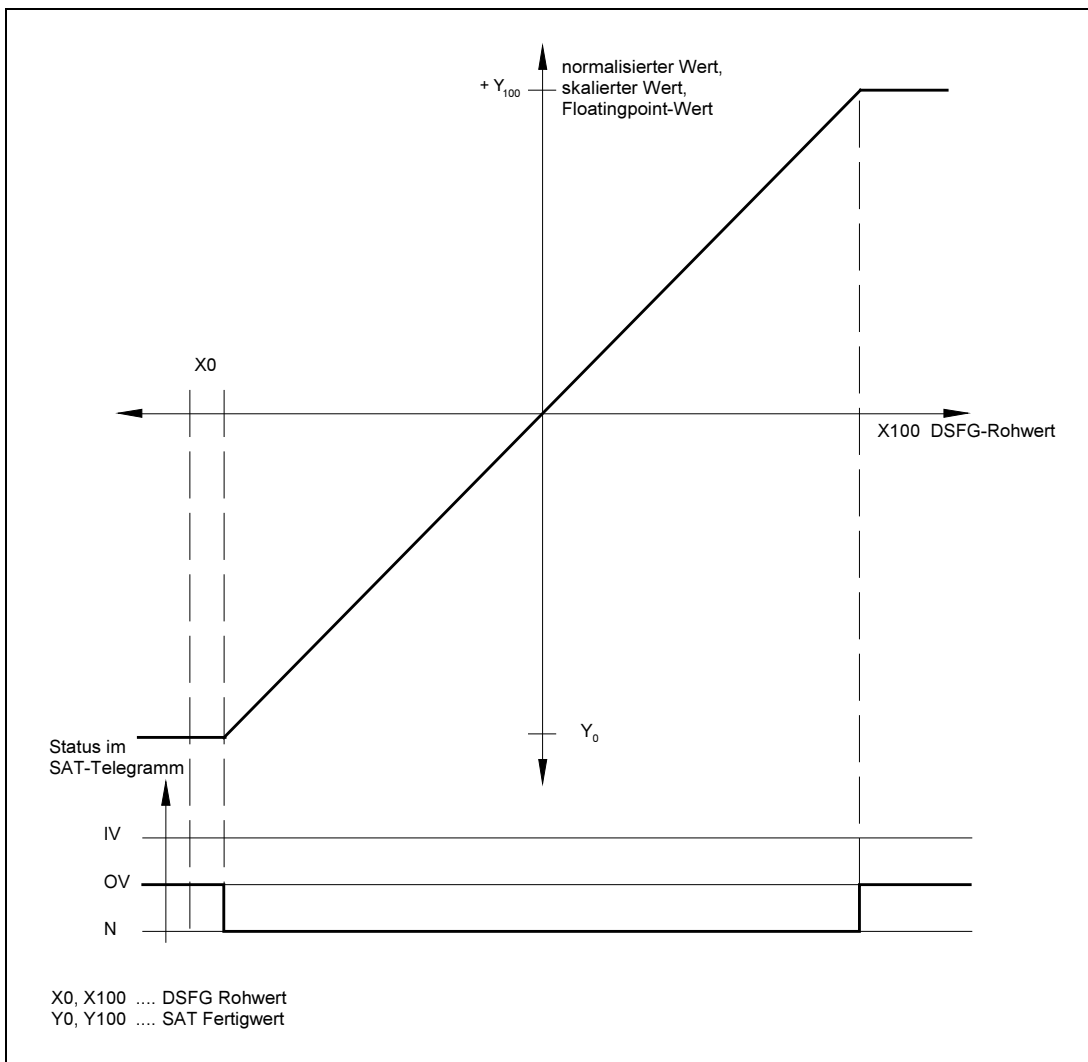
- **Schwelle unbedingt:**

Floatwert, welcher angibt, um wieviel sich der Messwert geändert haben muss, bis er weitergegeben wird.

ACHTUNG: Der Schwellenwert bezieht sich auf den Rohwert (X0, X100)

Index in die Messwertanpassung: Index in die systemtechnische Parametrierung setzt sich aus folgenden Elementen zusammen:

- **X0, X100, Y0, Y100:**
sind Floatwerte und werden nach folgender Anpassungskurve definiert.



- Abfrage-Art** = möglich: - Zykluszeit
- Aufmerksamkeitstelegramm
- Zeit** = bei Abfrage-Art - Zykluszeit: In diesem Raster wird zyklisch der aktuelle Messwert abgefragt. Wird der Messwert während einer Zyklusperiode von einer anderen Instanz abgefragt, wird die Zykluszeit für diesen Messwert retriggered, um unnötige Abfragen an den DSFG-BUS zu verhindern.
- Aufmerksamkeitstelegramm:
Wird das Aufmerksamkeitstelegramm mit NTY = M empfangen, wird die parametrisierte Zeit gestartet. Innerhalb dieser Zeit sollte für diese Instanz der Messwert empfangen werden. Falls dies nicht geschied, wird nach Ablauf dieser Zeit der Messwert abgefragt.
- TI** = mögliche Typkennung = TI 34 = Messwert normiert
TI 35 = Messwert skaliert
TI 36 = Messwert floatingpoint
- Parameterprüfung:** Bei Typkennung 34 (Messwert normiert) darf Y0 und Y100 nicht größer bzw. kleiner als ± 1 sein. Bei Typkennung 35 (Messwert skaliert) darf Y0 und Y100 nicht größer bzw. kleiner ± 32000 und muss ein ganzzahliger Wert sein.

Spontane Telegrammweitergabe

Die spontane Telegrammweitergabe wird durch die Änderungsüberwachung angereizt. Die Telegramme sind zeitgestempelt.

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

Messwert	Typkennung 34 .. Messwert, normalisierter Wert Typkennung 35 .. Messwert skaliert Typkennung 36 .. Messwert Gleitkomma
Datenpunkt Qualitätskennung	Bemerkung
BL .. blocked	nicht unterstützt
SB .. substituted	nicht unterstützt
NT .. not topical	wenn abgefragt und keine Daten erhalten
IV .. invalid	nicht unterstützt
OV .. overflow	Rohwert außerhalb des parametrisierten Messbereiches (X_0 , X_{100}) bzw. Fertigwert außerhalb des Bereiches (Y_0 , Y_{100}). Der Fertigwert wird auf Y_0 bzw. Y_{100} begrenzt.
Übertragungsursache	Bemerkung
01 .. zyklisch	nicht unterstützt
02 .. Hintergrundabfrage	nicht unterstützt
03 .. spontan	Änderung des Messwertes in Abhängigkeit der Schwellen oder Änderung der Datenpunkt Qualitätskennung
05 .. abgerufen	nicht unterstützt
20 .. abgefragt durch GA	nach Erhalt einer GA-Anforderung oder automatisch (z.B. nach Hochlauf, Parameteränderung etc.)
21 .. 36 abgefragt durch Abfrage der Gruppe 1 - 16	nicht unterstützt
T .. Test	nicht unterstützt

2.3.3. Zählwert

Mögliche Anzahl von Rangiersätzen: 200

VTA	Vorb	Instanz	DB1-DB5	Dsfg-Typ	Übertragen	IEC-Gruppe	Überlauf	CASDU1	CASDU2	IOA1	IOA2	IOA3	TI	
0	DSFGS1_EMFF_ZW0000	viert	1	baaa	2 = ganze Zahl	3 Minuten	Gruppe 1	4 Dekaden BCD	13	21	1	0	148	NOT USED
1	DSFGS1_EMFF_ZW0001	viert	1	baac	2 = ganze Zahl	3 Minuten	Gruppe 1	4 Dekaden BCD	13	21	1	1	148	NOT USED
2	DSFGS1_EMFF_ZW0002	viert	1	baae	2 = ganze Zahl	3 Minuten	Gruppe 1	4 Dekaden BCD	13	21	1	2	148	NOT USED
3	DSFGS1_EMFF_ZW0003	viert	2	baaa	2 = ganze Zahl	3 Minuten	Gruppe 1	4 Dekaden BCD	13	21	2	0	148	NOT USED
4	DSFGS1_EMFF_ZW0004	viert	2	baac	2 = ganze Zahl	3 Minuten	Gruppe 1	4 Dekaden BCD	13	21	2	1	148	NOT USED
5	DSFGS1_EMFF_ZW0005	viert	2	baae	2 = ganze Zahl	3 Minuten	Gruppe 1	4 Dekaden BCD	13	21	2	2	148	NOT USED

Instanz = Stations-Nr. am BUS; möglich 'A' - 'Z'

DB1 - DB5 = Datenelementadresse (siehe Kap. 2.2.2.1.)
 DB1 = höherwertigstes Datenelement
 DB5 = niederwertigstes Datenelement
 möglich: 'a' - 'z' und Default '-'

DSFG-Typ = möglicher Datentyp (siehe Kap. 2.2.2.1.):
 2 = ganze Zahl
 3 = rationale Zahl
 4 = Zahl in exponenter Darstellung
 6 = Hex-Zahl

IEC-Gruppe: Einstellung / IEC 60870-5-101-Gruppe: Gruppe 1
 Gruppe 2
 Gruppe 3
 Gruppe 4

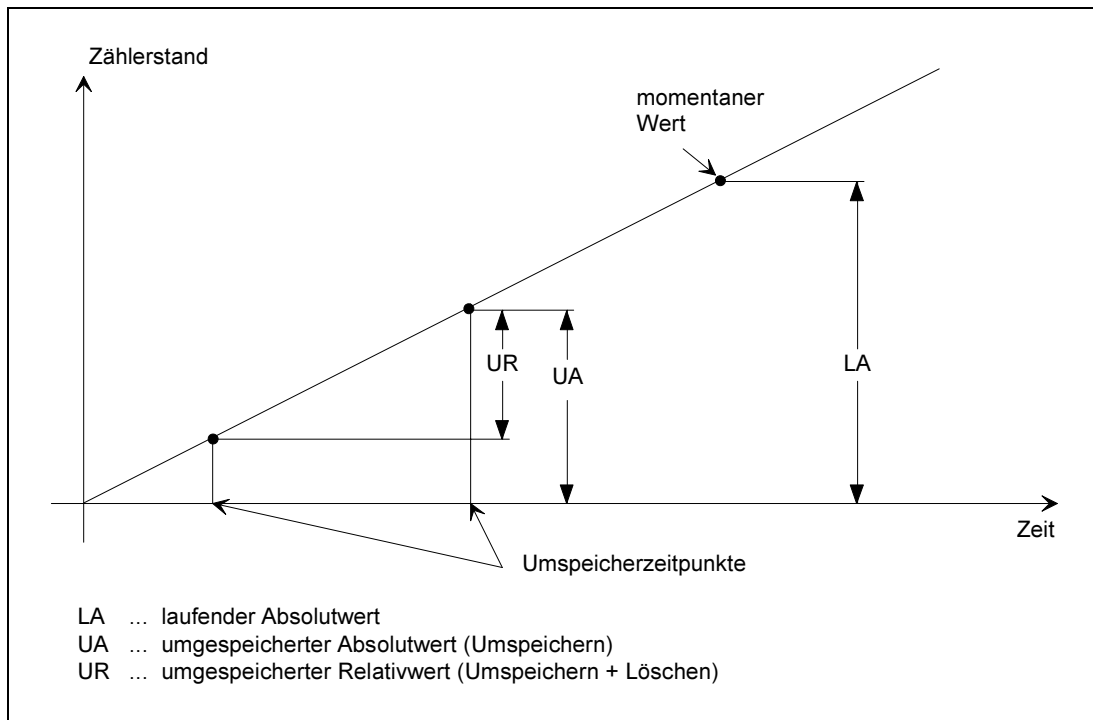
Umspeichern bzw. Übertragen: Anreiz, wann der Zählwert behandelt werde soll

1 Minute	}	spontane Aussendung
2 Minuten		
3 Minuten		
5 Minuten		
10 Minuten		
15 Minuten		
30 Minuten		
60 Minuten	}	aufgrund der Zählerabfrage
Zählerabfrage		

Nach Ablauf der Zeit oder nach Erhalt einer Zählerabfrage kommt es zu einer spontanen Abfrage der Zählwerte von der ausgewählten Instanz.

Daraus ergeben sich 2 verschiedene Fertigwerttypen von Zählerständen, von denen nur der umgespeicherte Absolutwert verwendet werden kann.

- **umgespeicherter Absolutwert**
(= laufender Absolutwert zum letzten Umspeicherzeitpunkt)
- umgespeicherter Relativwert
(= Differenz der letzten beiden umgespeicherten Absolutwerte),
wird von der Firmware DSFGS1 nicht unterstützt.



Überlauf: Überlauf bei

- 31 Bit Integer
- 24 Bit Integer
- 2 Dekaden BCD
- 3 Dekaden BCD
- ⋮
- 9 Dekaden BCD

TI = mögliche Typkennung = TI 37 = Zählwert 31 Bit + VZ
 und Sequenznummer

Spontane Telegrammweitergabe

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

Zählwert	Typkennung 37 .. Zählwert 31 Bit + VZ und Sequenznummer
Datenpunkt Qualitätskennung	Bemerkung
Sequenznummer	Mit jedem Umspeicheranreiz für eine Gruppe wird die Sequenznummer im Bereich von 1 .. 31 erhöht.
CY .. Übertrag	bei Überlauf des Zählwertes in der zugehörigen Zählperiode
CA .. Voreinstellung	nicht unterstützt
IV .. invalid	unterstützt
Übertragungsursache	Bemerkung
03 .. spontan	abgefragte Zählerstände bei einem Übertragungsanreiz durch: - Intervallsteuerung - Zählerabfragetelegramm inklusive Umspeicheranreiz
37 .. abgefragt durch allg. Zählerabfrage	Zählerabfragetelegramm ohne Umspeicheranreiz für alle Gruppen
38 .. 41 abgefragt durch Abfrage der Zählergruppe 1 - 4	Zählerabfragetelegramm ohne Umspeicheranreiz für abgefragte Gruppe
T .. Test	nicht unterstützt

Spontaner Telegrammempfang (Abfrage)

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

Zählerabfrage	Typkennung 101 ... Zählerabfragebefehl
Datenpunkt Qualitätskennung	Bemerkung
QCC ... Kennung Zählerabfrage	siehe nachstehende Tabelle
Übertragungsursache	Bemerkung
06 ... Aktivierung	muss gesetzt sein
T ... Test	nicht bewertet

Kennung Zählerabfrage (QCC):

FRZ	RQT	Bedeutung
0	2 .. 5 1	Übertragen selektiver Gruppe 1 .. 4 Übertragen aller Gruppen (1 .. 4)
1	2 .. 5 1	Umspeichern selektiver Gruppe 1 .. 4 Umspeichern aller Gruppen (1 .. 4)
2	2 .. 5 1	Umspeichern mit Rücksetzen selektiver Gruppe 1 .. 4 Umspeichern mit Rücksetzen aller Gruppen (1 .. 4)
3	2 .. 5 1	Rücksetzen selektiver Gruppe 1 .. 4 Rücksetzen aller Gruppen (1 .. 4)

FRZ 0 .. 3
RQT 0 .. 31 öffentlicher Bereich
 32 .. 63 privater Bereich

Zählerabfrage-Mode: - lokales Umspeichern + spontane Übertragung
 - Fernumspeichern und Fernauslesen

2.3.4. Ereignismeldung

Mögliche Anzahl von Rangiersätzen: 100

Ereignismeldungen werden nur bei Erhalt eines Aufmerksamkeitstelegramm von der Instanz angefordert. Wird festgestellt, dass keine Änderung erfolgte (Zeit und Meldung gleich wie zuvor), so kommt es zu keiner Datenausendung.

VTA	k_Vorb	Instanz	DB1-DB5	Dsfg-Typ	DB1_T-DB5_T	Dsfg-Typ_T	CASDU1	CASDU2	IQA1	IQA2	IQA3	TI	
0	DSFGS1_EMPF_ERG_MLD0000	ktiviert	1	aea	2 = ganze Zahl	aeb	7 = Datum und Uhrzeit	13	21	1	7	140	NOT USED
1	DSFGS1_EMPF_ERG_MLD0001	ktiviert	2	aea	2 = ganze Zahl	aeb	7 = Datum und Uhrzeit	13	21	2	8	140	NOT USED
2	DSFGS1_EMPF_ERG_MLD0002	ktiviert	20	deq	2 = ganze Zahl	der	7 = Datum und Uhrzeit	13	21	20	9	140	NOT USED

Instanz = Stations-Nr. am BUS; möglich 'A' - 'Z'

DB1 - DB5 = Datenelementadresse (siehe Kap. 2.2.2.1.)
 der Ereignismeldung DB1 = höherwertigstes Datenelement
 DB5 = niederwertigstes Datenelement
 möglich: 'a' - 'z' und Default '-'

DB1T - DB5T = Datenelementadresse (siehe Kap. 2.2.2.1.)
 des Ereignisdatums DB1T = höherwertigstes Datenelement
 DB5T = niederwertigstes Datenelement
 möglich: 'a' - 'z' und Default '-'

z.B. Datenelement

DB1	DB2	DB3	DB4	DB5
a	e	a	-	-

Ereignismeldung letztes Ereignis

DB1T	DB2T	DB3T	DB4T	DB5T
a	e	b	-	-

Datum des letzten Ereignisses

TI = mögliche Typkennung = TI 35 = Messwert skaliert

Im Dateninhalt findet sich die Ereignisnummer. Die Ereignisnummer 1 bis 999 sind herstellerunabhängig in der DSFG-Norm beschrieben und reserviert für abrechnungsspezifische Fehler.

Die positiven Ereignisnummer bedeuten das Kommen des Ereignisses, die negativen Nummern das Gehen.

DSFG-Typ = möglicher Datentyp (siehe Kap. 2.2.2.1.):

2 = ganze Zahl

3 = rationale Zahl

4 = Zahl in exponenter Darstellung

6 = Hex-Zahl

Spontane Telegrammweitergabe

Die spontane Telegrammweitergabe wird durch die Änderungsüberwachung angereizt. Die Telegramme sind zeitgestempelt.

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

Messwert	Typkennung 35 .. Messwert skaliert
Datenpunkt Qualitätskennung	Bemerkung
BL .. blocked	nicht unterstützt
SB .. substituted	nicht unterstützt
NT .. not topical	wenn abgefragt und keine Daten erhalten
IV .. invalid	nicht unterstützt
OV .. overflow	nicht unterstützt
Übertragungsursache	Bemerkung
01 .. zyklisch	nicht unterstützt
02 .. Hintergrundabfrage	nicht unterstützt
03 .. spontan	Änderung des Ereignisses
05 .. abgerufen	nicht unterstützt
20 .. abgefragt durch GA	nach Erhalt einer GA-Anforderung oder automatisch (z.B. nach Hochlauf, Parameteränderung etc.)
21 .. 36 abgefragt durch Abfrage der Gruppe 1 - 16	nicht unterstützt
T .. Test	nicht unterstützt

2.3.5. Telegrammumsetzung in Senderichtung

2.3.5.1. Sollwerte

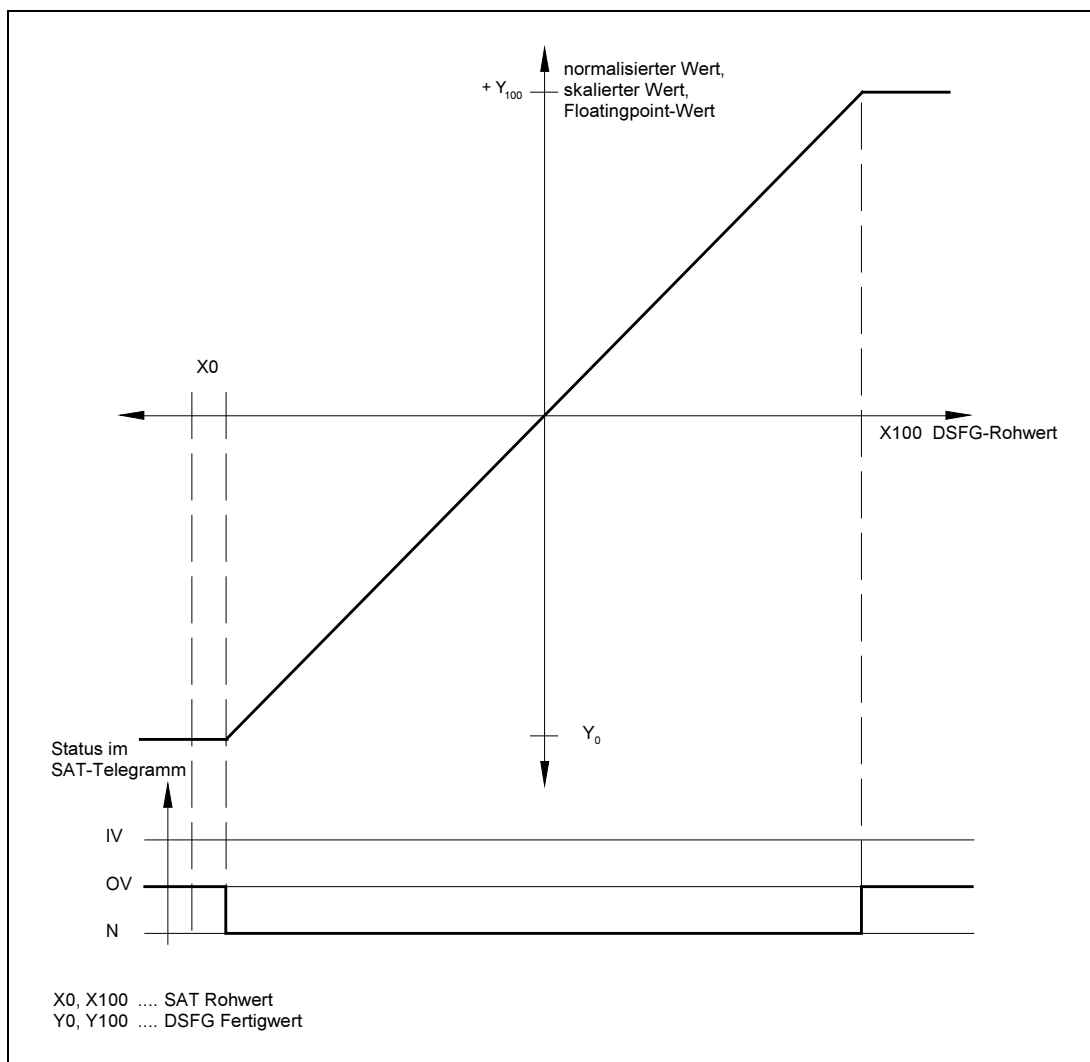
The screenshot shows the 'Massenbearbeitung' window of the OPMII software. The table contains the following data:

VTA	CASDU1	CASDU2	IOA1	IOA2	IOA3	TI	Index_Sollwertanpassung	Zugriff	Instanz	D81-D85	Dsfg-Typ
0 DSFGS1_SEND_SW0000	13	21	0	4	196	NOT USED	Index 26	B	1	bckba	3 = rationale Zahl
1 DSFGS1_SEND_SW0001	13	21	0	5	196	NOT USED	Index 27	B	1	bcjba	3 = rationale Zahl
2 DSFGS1_SEND_SW0002	13	21	0	6	196	NOT USED	Index 28	B	1	bccba	3 = rationale Zahl
3 DSFGS1_SEND_SW0003	13	21	0	7	196	NOT USED	Index 26	B	2	bckba	3 = rationale Zahl
4 DSFGS1_SEND_SW0004	13	21	0	8	196	NOT USED	Index 27	B	2	bcjba	3 = rationale Zahl
5 DSFGS1_SEND_SW0005	13	21	0	9	196	NOT USED	Index 28	B	2	bccba	3 = rationale Zahl
6 DSFGS1_SEND_SW_BEN_SICHERU	13	21	0	10	196	NOT USED	Index 29	Zugriffscode 1	1	add	3 = rationale Zahl
7 DSFGS1_SEND_SW_BEN_SICHERU	13	21	0	11	196	NOT USED	Index 29	Zugriffscode 2	1	ade	3 = rationale Zahl
8 DSFGS1_SEND_SW_BEN_SICHERU	13	21	0	12	196	NOT USED	Index 29	Zugriffscode 1	2	add	3 = rationale Zahl
9 DSFGS1_SEND_SW_BEN_SICHERU	13	21	0	13	196	NOT USED	Index 29	Zugriffscode 2	2	ade	3 = rationale Zahl

TI = mögliche Typkennung = TI 49 = Sollwert-Stellbefehl skaliert
 TI 50 = Sollwert-Stellbefehl short floatingpoint

Index in die Sollwertanpassung: Index in die systemtechnische Parametrierung setzt sich aus folgenden Elementen zusammen:

- **X0, X100, Y0, Y100:**
sind Floatwerte und werden nach folgender Anpassungskurve definiert.



DB1 - DB5 = Datenelementadresse (siehe Kap. 2.2.2.1.)
DB1 = höherwertigstes Datenelement
DB5 = niederwertigstes Datenelement
möglich: 'a' - 'z' und Default '-'

z.B. Datenelement

DB1	DB2	DB3	DB4	DB5	
b	e	b	a	-	= Brennwert für Gasbeschaffenheit

DSFG-Typ = möglicher Datentyp (siehe Kap. 2.2.2.1.):
2 = ganze Zahl
3 = rationale Zahl
4 = Zahl in exponenter Darstellung
6 = Hex-Zahl

Zugriff: S = lesend und schreibend
E = Wert kann nur geändert werden, wenn Eichschalter geöffnet ist.
B = Wert kann nur geändert werden, wenn Benutzersicherung geöffnet ist.
Zugriffscodes 1 und 2 werden verwendet, wenn das Passwort vom Zeitsystem vorgegeben wird.

Instanz: Stations-Nr. am Bus; möglich 'A' – 'Z'

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: - Systemdiagnostizieren (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
02	Parameterfehler ZSE Allgemein
03	Falsche LINK-Adresse parametrierung. Grund: Es wurde die gleiche LINK-Adresse mehrmals für verschiedene Stationen vergeben.
04	Falsche Stationsnummer parametrierung. Grund: Stationsnummer ist bereits verwendet.
07	Parameterfehler Redundanz
08	Fehlerhaftes OPM-Abbild in Senderichtung
09	Fehlerhaftes OPM-Abbild in Empfangsrichtung
10	Parameterfehler Allgemein

Klasse Intern - Satz 3 : Fehler Formatkonvertierung ZSE

Bit	Beschreibung
00	Fehler Formatkonvertierung in Senderichtung Fehlerhaftes Telegramm in der ST-Emulation mit "idr" auslesen.
02	Fehler Formatkonvertierung in Empfangsrichtung Fehlerhaftes Telegramm in der ST-Emulation mit "idr" auslesen
15	Fehler bei Umsetzung eines PST-Steuertelegramms erkannt Diagnose: - Systemdiagnosering (idr) in ST-Emulation auslesen (ev. auf File speichern)

A.2. Klasse Kommunikation**Klasse Kommunikation - Satz 0 : Kommunikationsfehler**

Bit	Beschreibung
00	Kein Aufruf der Leitstation erhalten Im Hochlauf liegt das Timeout auf 3600 Sekunden (1 Stunde) Nachdem das General-Polling durchgeführt wurde, ist das Timeout auf 25 Sekunden eingestellt.

Klasse Kommunikation - Satz 2 : Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 0 - 15

Bit	Beschreibung
00	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 0
01	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 1
02	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 2
03	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 3
04	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 4
05	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 5
06	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 6
07	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 7
08	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 8
09	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 9
10	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 10
11	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 11
12	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 12

Bit	Beschreibung
13	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 13
14	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 14
15	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 15

Klasse Kommunikation - Satz 3 : Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 16 - 31

Bit	Beschreibung
00	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 16
01	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 17
02	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 18
03	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 19
04	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 20
05	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 21
06	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 22
07	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 23
08	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 24
09	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 25
10	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 26
11	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 27
12	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 28
13	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 29
14	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 30
15	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 31

Klasse Kommunikation - Satz 4 : Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 32 - 47

Bit	Beschreibung
00	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 32
01	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 33
02	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 34
03	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 35
04	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 36
05	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 37
06	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 38
07	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 39
08	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 40

Bit	Beschreibung
09	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 41
10	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 42
11	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 43
12	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 44
13	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 45
14	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 46
15	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 47

Klasse Kommunikation - Satz 5 : Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 48 - 63

Bit	Beschreibung
00	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 48
01	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 49
02	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 50
03	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 51
04	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 52
05	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 53
06	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 54
07	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 55
08	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 56
09	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 57
10	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 58
11	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 59
12	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 60
13	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 61
14	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 62
15	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 63

Klasse Kommunikation - Satz 6 : Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 64 - 79

Bit	Beschreibung
00	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 64
01	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 65
02	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 66
03	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 67
04	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 68

Bit	Beschreibung
05	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 69
06	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 70
07	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 71
08	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 72
09	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 73
10	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 74
11	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 75
12	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 76
13	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 77
14	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 78
15	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 79

Klasse Kommunikation - Satz 7 : Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 80 - 95

Bit	Beschreibung
00	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 80
01	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 81
02	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 82
03	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 83
04	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 84
05	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 85
06	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 86
07	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 87
08	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 88
09	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 89
10	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 90
11	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 91
12	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 92
13	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 93
14	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 94
15	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 95

Klasse Kommunikation - Satz 8 : Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 96 - 99

Bit	Beschreibung
00	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 96

Bit	Beschreibung
01	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 97
02	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 98
03	Kommunikationsfehler zu Stations Nr. 99

A.3. Klasse Test

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

Bit	Beschreibung
00	Speichertest ausgehängt

A.4. Klasse Warnung

Klasse Warnung - Satz 0 : Allgemeine Warnung

Bit	Beschreibung
01	Hochlauf: Eigene Instanz wartet auf General-Polling Automatisches General-Polling durch Leitstation (DSFG-Master) kann bis zu 1 Stunde dauern. Abhife: Manuelles General-Polling durchführen

B. Anhang: Parameterdokumentation

B.1. Allgemeine Einstellungen

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Baudrate Empfangsrichtung	Baudrate Empfangsrichtung	[9600] 9600 [Bd] [19200] 19200 [Bd]
Baudrate Senderichtung	Baudrate Senderichtung	[9600] 9600 [Bd] [19200] 19200 [Bd]
Eigene Stationsnummer bzw. Instanz	Eigene Stationsnummer (muss immer parametrier werden)	Integer [##] 1 bis 30

B.2. weiterführende Parameter

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Applikations - Retry		Integer [###] 0 bis 255
Applikationscounter (q- time)		Integer [#####] 0 bis 65535
Ausfallscounter		Integer [###] 0 bis 255
Timeout für Zugriffscode		Integer [#####] 0 bis 65535 [s]
Zeitstempel		[0] Ax-Zeit [1] DSFG-Zeit

B.3. weiterführende Parameter | Messwerte | Messwertanpassung

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 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 04 Y_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000
Messwertanpassung 04 Y_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000
Messwertanpassung 05 X_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000
Messwertanpassung 05 X_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000
Messwertanpassung 05 Y_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000
Messwertanpassung 05 Y_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000

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 16 Y_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 16 Y_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 17 X_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 17 X_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 17 Y_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000
Messwertanpassung 17 Y_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 000000000000000000.000000

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Messwertanpassung 18 X_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 00000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 00000000000000.000000
Messwertanpassung 18 X_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 00000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 00000000000000.000000
Messwertanpassung 18 Y_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 00000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 00000000000000.000000
Messwertanpassung 18 Y_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 00000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 00000000000000.000000
Messwertanpassung 19 X_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 00000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 00000000000000.000000
Messwertanpassung 19 X_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 00000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 00000000000000.000000

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 22 Y_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000
Messwertanpassung 22 Y_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000
Messwertanpassung 23 X_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000
Messwertanpassung 23 X_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000
Messwertanpassung 23 Y_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000
Messwertanpassung 23 Y_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000

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 25 Y_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000 00000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000 00000000000000.000000
Messwertanpassung 25 Y_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000 00000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000 00000000000000.000000
Messwertanpassung 26 X_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000 00000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000 00000000000000.000000
Messwertanpassung 26 X_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000 00000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000 00000000000000.000000
Messwertanpassung 26 Y_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000 00000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000 00000000000000.000000
Messwertanpassung 26 Y_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000 00000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000 00000000000000.000000

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Messwertanpassung 27 X_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000
Messwertanpassung 27 X_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000
Messwertanpassung 27 Y_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000
Messwertanpassung 27 Y_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000
Messwertanpassung 28 X_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000
Messwertanpassung 28 X_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Messwertanpassung 28 Y_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000
Messwertanpassung 28 Y_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000
Messwertanpassung 29 X_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000
Messwertanpassung 29 X_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000
Messwertanpassung 29 Y_0%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000
Messwertanpassung 29 Y_100%		Float [##### #####.#####] - 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000 bis 34028230000000000000000000000000 0000000000000000.000000

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.4. weiterführende Parameter | Messwerte | Messwertschwellen

Messwertschwellen

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Messwertschwelle 0 additiv	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [####.#] 0 bis 1000.0
Messwertschwelle 0 groß	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [###.##] 0 bis 103.00
Messwertschwelle 1 additiv	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [####.#] 0 bis 1000.0

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Messwertschwelle 1 groß	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [###.##] 0 bis 103.00
Messwertschwelle 10 additiv	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [####.#] 0 bis 1000.0
Messwertschwelle 10 groß	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [###.##] 0 bis 103.00
Messwertschwelle 11 additiv	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [####.#] 0 bis 1000.0
Messwertschwelle 11 groß	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [###.##] 0 bis 103.00
Messwertschwelle 12 additiv	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [####.#] 0 bis 1000.0
Messwertschwelle 12 groß	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [###.##] 0 bis 103.00
Messwertschwelle 13 additiv	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [####.#] 0 bis 1000.0
Messwertschwelle 13 groß	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [###.##] 0 bis 103.00
Messwertschwelle 14 additiv	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [####.#] 0 bis 1000.0
Messwertschwelle 14 groß	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [###.##] 0 bis 103.00
Messwertschwelle 15 additiv	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [####.#] 0 bis 1000.0
Messwertschwelle 15 groß	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [###.##] 0 bis 103.00

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Messwertschwelle 16 additiv	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [####.#] 0 bis 1000.0
Messwertschwelle 16 groß	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [###.##] 0 bis 103.00
Messwertschwelle 17 additiv	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [####.#] 0 bis 1000.0
Messwertschwelle 17 groß	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [###.##] 0 bis 103.00
Messwertschwelle 18 additiv	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [####.#] 0 bis 1000.0
Messwertschwelle 18 groß	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [###.##] 0 bis 103.00
Messwertschwelle 19 additiv	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [####.#] 0 bis 1000.0
Messwertschwelle 19 groß	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [###.##] 0 bis 103.00
Messwertschwelle 2 additiv	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [####.#] 0 bis 1000.0
Messwertschwelle 2 groß	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [###.##] 0 bis 103.00
Messwertschwelle 20 additiv	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [####.#] 0 bis 1000.0
Messwertschwelle 20 groß	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [###.##] 0 bis 103.00
Messwertschwelle 21 additiv	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [####.#] 0 bis 1000.0

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Messwertschwelle 21 groß	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [###.##] 0 bis 103.00
Messwertschwelle 22 additiv	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [####.#] 0 bis 1000.0
Messwertschwelle 22 groß	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [###.##] 0 bis 103.00
Messwertschwelle 23 additiv	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [####.#] 0 bis 1000.0
Messwertschwelle 23 groß	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [###.##] 0 bis 103.00
Messwertschwelle 24 additiv	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [####.#] 0 bis 1000.0
Messwertschwelle 24 groß	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [###.##] 0 bis 103.00
Messwertschwelle 25 additiv	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [####.#] 0 bis 1000.0
Messwertschwelle 25 groß	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [###.##] 0 bis 103.00
Messwertschwelle 26 additiv	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [####.#] 0 bis 1000.0
Messwertschwelle 26 groß	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [###.##] 0 bis 103.00
Messwertschwelle 27 additiv	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [####.#] 0 bis 1000.0
Messwertschwelle 27 groß	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [###.##] 0 bis 103.00

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Messwertschwelle 28 additiv	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [####.#] 0 bis 1000.0
Messwertschwelle 28 groß	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [###.##] 0 bis 103.00
Messwertschwelle 29 additiv	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [####.#] 0 bis 1000.0
Messwertschwelle 29 groß	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [###.##] 0 bis 103.00
Messwertschwelle 3 additiv	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [####.#] 0 bis 1000.0
Messwertschwelle 3 groß	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [###.##] 0 bis 103.00
Messwertschwelle 30 additiv	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [####.#] 0 bis 1000.0
Messwertschwelle 30 groß	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [###.##] 0 bis 103.00
Messwertschwelle 4 additiv	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [####.#] 0 bis 1000.0
Messwertschwelle 4 groß	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [###.##] 0 bis 103.00
Messwertschwelle 5 additiv	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [####.#] 0 bis 1000.0
Messwertschwelle 5 groß	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [###.##] 0 bis 103.00
Messwertschwelle 6 additiv	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [####.#] 0 bis 1000.0

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Messwertschwelle 6 groß	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [###.##] 0 bis 103.00
Messwertschwelle 7 additiv	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [####.#] 0 bis 1000.0
Messwertschwelle 7 groß	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [###.##] 0 bis 103.00
Messwertschwelle 8 additiv	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [####.#] 0 bis 1000.0
Messwertschwelle 8 groß	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [###.##] 0 bis 103.00
Messwertschwelle 9 additiv	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [####.#] 0 bis 1000.0
Messwertschwelle 9 groß	Messwertänderungsüberwachung für empfangene Messwerttelegramme Damit können große Messwertänderungen sofort und kleine Änderungen verzögert uebertragen werden.	Float [###.##] 0 bis 103.00

B.5. weiterführende Parameter | Parametrierung der allgemeinen Abfragen

Parametrierung der allgemeinen Abfragen

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Baujahr (Adresse: abd)		Integer [#####] 0 bis 65535
Fabrik-Nr. (Adresse: abc)		String 40 Zeichen
Gerätetyp (Adresse: abb)		String 40 Zeichen
Hersteller (Adresse: aba)		String 40 Zeichen
Inbetriebnahme Datum (Adresse: abf)		String 40 Zeichen
Instanztyp (Adresse: aaa)		String 40 Zeichen

B.6. weiterführende Parameter | Software-Testpunkte

Software-Testpunkte

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
Abbr_Serialtest_nach_Komm_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
Datenbaustein Abfrage (IDU)		[0] NEIN [1] JA
Datenbaustein Antworten (IDU)		[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
Keine Spontan Aussendung von Sollwerten		[0] NEIN [1] JA
Keinen Entpackfehler setzen		[0] NEIN [1] JA
Maske für SPERRE Datenabholung	Das Ändern dieses Parameters sollte erst nach Rücksprache mit einem Experten stattfinden.	[0] NEIN [1] JA
Master-Standby Umschaltung	Das Ändern dieses Parameters sollte erst nach Rücksprache mit einem Experten stattfinden.	[0] NEIN [1] JA
Serialtest stoppen bei Daten gestört (IDA)		[0] NEIN [1] JA
Serialtest stoppen bei Datenfeld leer (IDA)		[0] NEIN [1] JA
Serialtest stoppen bei TID-Fehler (IDA)		[0] NEIN [1] JA
Serialtest stoppen bei Telegrammlücken von 200ms (IDA)		[0] NEIN [1] JA
Sollwerte können auch gelesen werden		[0] NEIN [1] JA
Stations Nr. Filter für Datenbaustein Protokollierung		Integer [###] 0 bis 255
UART-Fehler (IDA)		[0] NEIN [1] JA