

Technische Richtlinie

Kompatibilitätsliste IEC 60870-5-101

Ausgabe für die Ankopplung von Fernwirkeinrichtungen Dritter an Protokollumsetzer der Netze BW

Geltungsbereich	Netze BW GmbH
Dokumentenummer	TTU 6303
Revision	1.2
Klassifizierungsstufe	zur externen Weitergabe
Inkrafttreten	30.07.2017
Letzte Aktualisierung	01.08.2023
Fachlich zuständige Stelle	NETZ TEPS3
Beschlossen durch	TAH
Beschlossen am	30.07.2017
Anlagen	-
Ansprechpartner	NETZ TEPS3 Luz Maria Rojo Perelló

 Netze BW	Technische Richtlinie Kompatibilitätsliste IEC 60870-5-101 Ausgabe für die Ankopplung von Fernwirkleinrichtungen Dritter an Protokollumsetzer der Netze BW	Nr.: TTU 6303
		Rev.: 1.2
Strom		Stand 08/2023
		Seite: 2/14

Änderungshistorie

Version	Aktualisierungs- datum	FZS / Autor	Kurzbeschreibung / Anlass der Änderung
001	31.03.2017	TEPS3 / Schmidt, TEPS3 / Petermann	Neufassung und Überführung bisheriger Dokumente in diese Richtlinie
1.1	17.02.2023	TEPS3 / Rojo TEPS3 / Lampprecht	Korrektur den Werten
1.2	01.08.2023	TEPS3 / Kimmel	Korrektur elektrische Schnittstelle

 Netze BW	Technische Richtlinie Kompatibilitätsliste IEC 60870-5-101 Ausgabe für die Ankopplung von Fernwirkleinrichtungen Dritter an Protokollumsetzer der Netze BW	Nr.: TTU 6303
		Rev.: 1.2
Strom		Stand 08/2023
		Seite: 3/14

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	4
1.1	Geltungsbereich	4
1.2	Gesetze, Bestimmungen, Normen	4
1.3	Adressvergabe	4
1.4	Hinweise zur Verwendung vom Einzelzeichen E5	4
2	Aufbau Telegramm variabler Länge IEC 60870-5-101	5
3	Festlegungen zur Kompatibilität IEC 60870-5-101 Protokollumsetzer	6
3.1	System oder Gerät	6
3.2	Netzkonfiguration	6
3.3	Physikalische Schicht	6
3.3.1	Übertragungsgeschwindigkeit (für Steuerungs- / Überwachungsrichtung)	6
3.4	Verbindungsschicht	7
3.4.1	Übertragungsprozedur der Verbindungsschicht	7
3.4.2	Adressfeld der Verbindungsschicht	7
3.4.3	Telegrammlänge	7
3.5	Anwendungsschicht	8
3.5.1	Übertragungsbetriebsart für Anwendungsdaten	8
3.5.2	Gemeinsame Adresse der ASDU	8
3.5.3	Adresse des Informationsobjekts	8
3.5.4	Übertragungsursache	8
3.5.5	Auswahl genormter ASDU	9
3.5.5.1	Prozessinformation in Überwachungsrichtung	9
3.5.5.2	Prozessinformation in Steuerungsrichtung	10
3.5.5.3	Systeminformation in Überwachungsrichtung	10
3.5.5.4	Systeminformation in Steuerungsrichtung	10
3.5.6	Parameter in Steuerungsrichtung	10
3.5.7	Dateiübermittlung	10
3.6	Grundlegende Anwendungsfunktionen	11
3.6.1	Stationsinitialisierung	11
3.6.2	Zyklische Datenübertragung	11
3.6.3	Spontane Übertragung	11
3.6.4	Doppelübertragung von Informationsobjekten mit der Übertragungsursache spontan	11
3.6.5	Stationsabfrage	11
3.6.6	Uhrzeitsynchronisation	11
3.6.7	Befehlsübertragung	12
3.6.8	Übertragung von Zählwerten	12
3.6.9	Laden von Parametern	12
3.6.10	Parameter für Aktivierung	12
3.6.11	Prüfprozedur	12
3.6.12	Dateiübermittlung	12
3.6.13	Hintergrundabfrage	12
3.6.14	Telegrammlaufzeiterfassung	12
4	Zuweisung der Übertragungsursachen zu den Typkennungen	13

 Netze BW	Technische Richtlinie Kompatibilitätsliste IEC 60870-5-101 Ausgabe für die Ankopplung von Fernwirkseinrichtungen Dritter an Protokollumsetzer der Netze BW	Nr.: TTU 6303 Rev.: 1.2 Stand 08/2023 Seite: 4/14
Strom		

1 Allgemeines

Die anwendungsbezogene Norm IEC 60870-5-101 gibt Parametersätze und Alternativen vor, aus denen Untermengen auszuwählen sind, um bestimmte Fernwirkssysteme zu erstellen. Dieses Dokument legt die anwendungsbezogenen Einstellungen für den unten aufgeführten Geltungsbereich fest.

1.1 Geltungsbereich

Diese Richtlinie gilt für die Ankopplung von Fernwirkseinrichtungen Dritter an Protokollumsetzer der Netze BW.

1.2 Gesetze, Bestimmungen, Normen

DIN EN 60870-5-101 in der Fassung von November 2016.

1.3 Adressvergabe

Die Adresse der Verbindungsschicht (LINK-Adresse), die gemeinsame Adresse der ASDUs (CAASDU), sowie die Adressen der Informationsobjekte (IOAs) werden von der Netze BW projekt- und anwendungsspezifisch festgelegt.

1.4 Hinweise zur Verwendung vom Einzelzeichen E5

Das Einzelzeichen E5 (Steuerzeichen I) ist für positive Quittungen zu verwenden. Da dieses Telegramm gemäß Normfestlegung kein Kontrollfeld hat, darf das FCB-Bit durch dieses Telegramm nicht toggeln.

1.5 Definition Zentrale und Unterstation

Die Fernwirkseinrichtung der Netze BW GmbH ist als Zentralstation definiert und sendet seine Prozessinformationen in Steuerungs- und Überwachungsrichtung grundsätzlich mit dem DIR-Bit = 1. Die Fernwirkseinrichtung der Partner ist als Unterstation definiert und sendet seine Prozessinformationen in Steuerungs- und Überwachungsrichtung grundsätzlich mit dem DIR-Bit = 0.

 Netze BW	Technische Richtlinie Kompatibilitätsliste IEC 60870-5-101 Ausgabe für die Ankopplung von Fernwirk Einrichtungen Dritter an Protokollumsetzer der Netze BW	Nr.: TTU 6303
		Rev.: 1.2
Strom		Stand 08/2023
		Seite: 5/14

2 Aufbau Telegramm variabler Länge IEC 60870-5-101

					Byte Anzahl			
IEC 60870-5-101	Schicht 2			Startbyte 68H	1			
				Länge Anwenderdaten, 0 - 255	1			
				Länge Anwenderdaten, 0 - 255	1			
				Startbyte 68H	1			
				Steuerfeld LINK - Layer	1			
				LINK - Adresse 1.Byte	1			
				LINK - Adresse 2.Byte	1			
	Schicht 7	ASDU Dienstdaten- einheit der Anwendungs- schicht	Identifikationsfeld der Dateneinheit	Typkennung		1		
				Variable Strukturkennung		1		
				Übertragungsursache		1		
				CAASDU 1.Byte		1		
				CAASDU 2.Byte		1		
			Informationsobjekt 1	Adresse des Informationsobjektes	IEC_INFONR_x / 1Byte		3	
					IEC_FLDTYP_x / 1 Byte			
					IEC_FLDNR_x / 1 Byte			
			Satz von Informationselementen				1	
			Zeitmarke des Informationsobjektes (nur bei Telegrammen mit Zeitmarke)				7	
			Informationsobjekt n	Adresse des Informationsobjektes	IEC_INFONR_x / 1Byte		3	
					IEC_FLDTYP_x / 1 Byte			
					IEC_FLDNR_x / 1 Byte			
				Satz von Informationselementen				1
				Zeitmarke des Informationsobjektes (nur bei Telegrammen mit Zeitmarke)				7
			Schicht 2			Prüfsumme	n -1	
						Stoppbyte 16H	n	

	Technische Richtlinie Kompatibilitätsliste IEC 60870-5-101 Ausgabe für die Ankopplung von Fernwirkleinrichtungen Dritter an Protokollumsetzer der Netze BW	Nr.: TTU 6303
		Rev.: 1.2
Strom		Stand 08/2023
		Seite: 6/14

3 Festlegungen zur Kompatibilität IEC 60870-5-101 Protokollumsetzer

- ☐ Funktion oder ASDU wird nicht benutzt
☒ Funktion oder ASDU wird in Standardrichtung benutzt
☐ Funktion oder ASDU wird in Gegenrichtung benutzt
☐ Funktion oder ASDU wird sowohl in Standardrichtung als auch in Gegenrichtung benutzt

3.1 System oder Gerät

Beschreibung		Bemerkung
☐	Festlegung für Zentralstation	Die Fernwirkleinrichtung des Anschlussnehmers ist als Unterstation und die der Netze BW als Zentralstation anzusehen.
☐	Festlegung für Unterstation	
☒	Systemfestlegung	

3.2 Netzkonfiguration

Beschreibung		Bemerkung
☒	End-End-Konfiguration [Point-to-point]	
☐	Mehrfach-End-End-Konfiguration [Multi point-to-point]	
☐	Linienkonfiguration [Multipoint-partyline]	
☐	Sternkonfiguration [Multipoint-star]	

3.3 Physikalische Schicht

Es sind keine unterschiedlichen Übertragungsgeschwindigkeiten in Steuerungs- / Überwachungsrichtung zulässig.

3.3.1 Übertragungsgeschwindigkeit (für Steuerungs- / Überwachungsrichtung)

Beschreibung		Bemerkung
☒	V.11 (RS422)	
☐	V.11 (RS485 4-Draht)	
☐	V.11 (RS485 2-Draht)	
☐	V.24 (RS232)	
☒	9 600 bit/s	

 Netze BW	Technische Richtlinie Kompatibilitätsliste IEC 60870-5-101 Ausgabe für die Ankopplung von Fernwirkanlagen Dritter an Protokollumsetzer der Netze BW	Nr.: TTU 6303
		Rev.: 1.2
Strom		Stand 08/2023
		Seite: 7/14

3.4 Verbindungsschicht

Nach dieser anwendungsbezogenen Norm werden ausschließlich das Telegrammformat FT 1.2, Einzelzeichen 1 und das feste Zeitintervall benutzt.

3.4.1 Übertragungsprozedur der Verbindungsschicht

Beschreibung		Bemerkung
☒	Symmetrische Übertragung [balanced transmission]	
☐	Unsymmetrische Übertragung [unbalanced transmission]	

3.4.2 Adressfeld der Verbindungsschicht

Beschreibung		Bemerkung
☐	Nicht vorhanden	Nur bei symmetrischer Übertragung
☐	1 Oktett	
☒	2 Oktette	
☒	Unstrukturiert	
☐	Strukturiert	

3.4.3 Telegrammlänge

Beschreibung		Bemerkung
249	Maximale Länge L (Steuerungsrichtung)	
249	Maximale Länge L (Überwachungsrichtung)	
9	Anzahl der Telegrammwiederholungen	

Wird unsymmetrisch übertragen, werden die folgenden ASDU als Anwenderdaten mit dem angegebenen Übertragungsursachen mit der Datenklasse 2 (niedrige Priorität) zurück übertragen:

☐	Die genormte Zuweisung von ASDU zur Datenklasse 2 wird wie folgt angewendet:	
	Typkennung	Übertragungsursache
	9,11,13,21	<1>

Anmerkung: Als Antwort auf eine Abfrage nach Klasse 2 darf eine Unterstation (controlled station) mit Klasse 1 Daten senden, wenn keine Daten der Klasse 2 verfügbar sind.

 Netze BW	Technische Richtlinie Kompatibilitätsliste IEC 60870-5-101 Ausgabe für die Ankopplung von Fernwirkleinrichtungen Dritter an Protokollumsetzer der Netze BW	Nr.: TTU 6303
		Rev.: 1.2
Strom		Stand 08/2023
		Seite: 8/14

3.5 Anwendungsschicht

3.5.1 Übertragungsbetriebsart für Anwendungsdaten

Nach dieser Anwendungsbezogenen Norm wird ausschließlich Betriebsart 1 (niederwertigstes Oktett zuerst) nach 4.10 von DIN EN 60870-5-4 benutzt.

3.5.2 Gemeinsame Adresse der ASDU

Beschreibung		Bemerkung
☐	1 Oktett	
☒	2 Oktette	
☒	Unstrukturiert	
☐	Strukturiert	

3.5.3 Adresse des Informationsobjekts

Beschreibung		Bemerkung
☐	1 Oktett	
☐	2 Oktette	
☒	3 Oktette	
☐	Unstrukturiert	
☒	Strukturiert	

3.5.4 Übertragungsursache

Beschreibung		Bemerkung
☒	1 Oktett (ohne Herkunftsadresse)	Mit 0 vorbesetzt, falls Herkunftsadresse nicht vorhanden
☐	2 Oktette (mit Herkunftsadresse)	

 Netze BW	Technische Richtlinie Kompatibilitätsliste IEC 60870-5-101 Ausgabe für die Ankopplung von Fernwirkleinrichtungen Dritter an Protokollumsetzer der Netze BW	Nr.: TTU 6303
		Rev.: 1.2
Strom		Stand 08/2023
		Seite: 9/14

3.5.5 Auswahl genormter ASDU

3.5.5.1 Prozessinformation in Überwachungsrichtung

Beschreibung			
☒	<1>	:= Einzelmeldung	M_SP_NA_1
☐	<2>	:= Einzelmeldung mit Zeitmarke	M_SP_TA_1
☒	<3>	:= Doppelmeldung	M_DP_NA_1
☐	<4>	:= Doppelmeldung mit Zeitmarke	M_DP_TA_1
☒	<5>	:= Stufenstellungsmeldung	M_ST_NA_1
☐	<6>	:= Stufenstellungsmeldung mit Zeitmarke	M_ST_TA_1
☒	<7>	:= Bitmuster von 32 bit	M_BO_NA_1
☐	<8>	:= Bitmuster von 32 bit mit Zeitmarke	M_BO_TA_1
☐	<9>	:= Messwert, normierter Wert	M_ME_NA_1
☐	<10>	:= Messwert, normierter Wert mit Zeitmarke	M_ME_TA_1
☐	<11>	:= Messwert, skalierter Wert	M_ME_NB_1
☐	<12>	:= Messwert, skalierter Wert mit Zeitmarke	M_ME_TB_1
☒	<13>	:= Messwert, verkürzte Gleitkommazahl	M_ME_NC_1
☐	<14>	:= Messwert, verkürzte Gleitkommazahl mit Zeitmarke	M_ME_TC_1
☐	<15>	:= Zählwerte	M_IT_NA_1
☐	<16>	:= Zählwerte mit Zeitmarke	M_IT_TA_1
☐	<17>	:= Schutzereignis mit Zeitmarke	M_EP_TA_1
☐	<18>	:= Geblockte Anregung des Schutzes mit Zeitmarke	M_EP_TB_1
☐	<19>	:= Geblockte Auslösungen des Schutzes mit Zeitmarke	M_EP_TC_1
☐	<20>	:= Geblockte Einzelmeldung mit Zustandsanzeige	
☐	<21>	:= Messwert, normierter Wert ohne Qualitätskennung	M_ME_ND_1
☒	<30>	:= Einzelmeldung mit Zeitmarke CP56Time2a	M_SP_TB_1
☒	<31>	:= Doppelmeldung mit Zeitmarke CP56Time2a	M_DP_TB_1
☒	<32>	:= Stufenstellungsmeldung mit Zeitmarke CP56Time2a	M_ST_TB_1
☒	<33>	:= Bitmuster von 32 Bit mit Zeitmarke CP56Time2a	M_BO_TB_1
☐	<34>	:= Messwert, normierter Wert mit Zeitmarke CP56Time2a	M_ME_TD_1
☐	<35>	:= Messwert, skalierter Wert mit Zeitmarke CP56Time2a	M_ME_TE_1
☒	<36>	:= Messwert, verkürzte Gleitkommazahl mit Zeitmarke CP56Time2a	M_ME_TF_1
☐	<37>	:= Zählwert mit Zeitmarke CP56Time2a	M_IT_TB_1
☐	<38>	:= Schutzereignis mit Zeitmarke CP56Time2a	M_EP_TD_1
☐	<39>	:= Geblockte Anregungen des Schutzes mit Zeitmarke CP56Time2a	M_EP_TE_1
☐	<40>	:= Geblockte Auslösungen des Schutzes mit Zeitmarke CP56Time2a	M_EP_TF_1

 Netze BW	Technische Richtlinie Kompatibilitätsliste IEC 60870-5-101 Ausgabe für die Ankopplung von Fernwirkleinrichtungen Dritter an Protokollumsetzer der Netze BW	Nr.: TTU 6303
		Rev.: 1.2
Strom		Stand 08/2023
		Seite: 10/14

Es wird entweder der ASDU-Satz <2>, <4>, <6>, <8>, <10>, <12>, <14>, <16>, <17>, <18>, <19> oder der ASDU-Satz <30 bis 40> angewendet.

3.5.5.2 Prozessinformation in Steuerungsrichtung

Beschreibung			
☒	<45> := Einzelbefehl		C SC NA 1
☒	<46> := Doppelbefehl		C DC NA 1
☒	<47> := Stufenstellbefehl		C RC NA 1
☐	<48> := Sollwert-Stellbefehl, normierter Wert		C SE NA 1
☐	<49> := Sollwert-Stellbefehl, skaliertes Wert		C-SE-NB 1
☒	<50> := Sollwert-Stellbefehl, verkürzte Gleitkommazahl		C SE NC 1
☒	<51> := Bitmuster von 32 bit		C BO NA 1

3.5.5.3 Systeminformation in Überwachungsrichtung

Beschreibung			
☐	<70> := Initialisierungsende		M_EI_NA_1

3.5.5.4 Systeminformation in Steuerungsrichtung

Beschreibung			
☒	<100> := (General-)Abfragebefehl		C IC NA 1
☐	<101> := Zähler-Abfragebefehl		C CI NA 1
☐	<102> := Abfragebefehl (Lesebefehl)		C_RD_NA_1
☒	<103> := Uhrzeit-Synchronisierungsbefehl		C CS NA 1
☒	<104> := Prüfbefehl		C TS NA 1
☒	<105> := Prozess-Rücksetzbefehl		C RP NA 1
☒	<106> := Befehl zur Telegrammlaufzeit-Erfassung		C_CD_NA_1

3.5.6 Parameter in Steuerungsrichtung

Der ASDU-Satz <110 bis 113> wird nicht verwendet.

3.5.7 Dateiübermittlung

Der ASDU-Satz <120 bis 126> wird nicht verwendet.

 Netze BW	Technische Richtlinie Kompatibilitätsliste IEC 60870-5-101 Ausgabe für die Ankopplung von Fernwirkleinrichtungen Dritter an Protokollumsetzer der Netze BW	Nr.: TTU 6303
		Rev.: 1.2
Strom		Stand 08/2023
		Seite: 11/14

3.6 Grundlegende Anwendungsfunktionen

3.6.1 Stationsinitialisierung

Beschreibung		Bemerkung
☒	Ferninitialisierung	

3.6.2 Zyklische Datenübertragung

Beschreibung		Bemerkung
☒	Zyklische Datenübertragung	

3.6.3 Spontane Übertragung

Beschreibung		Bemerkung
☐	spontane Übertragung	

3.6.4 Doppelübertragung von Informationsobjekten mit der Übertragungsursache spontan

Diese Anwendungsfunktion wird nicht verwendet.

3.6.5 Stationsabfrage

Beschreibung		Bemerkung
☒	Global	

Gruppierte Abfragen werden nicht verwendet.

3.6.6 Uhrzeitsynchronisation

Beschreibung		Bemerkung
☒	Uhrzeitsynchronisation (wahlfrei)	
☒	Wochentag wird benutzt	
☐	RES1 oder GEN (Zeitmarke ersetzt / nicht ersetzt) wird benutzt	
☒	SU-Bit (Sommerzeit bzw. DST = "daylight saving time") wird benutzt	

 Netze BW	Technische Richtlinie Kompatibilitätsliste IEC 60870-5-101 Ausgabe für die Ankopplung von Fernwirkleinrichtungen Dritter an Protokollumsetzer der Netze BW	Nr.: TTU 6303
		Rev.: 1.2
Strom		Stand 08/2023
		Seite: 12/14

3.6.7 Befehlsübertragung

Beschreibung		Bemerkung
☒	Direkte Befehlsübertragung	
☒	Direkte Sollwert-Befehlsübertragung	
☐	Befehl "Anwahl und Ausführung"	
☐	Sollwertbefehl "Anwahl und Ausführung"	
☒	C SE ACTTERM angewendet	
☒	Keine zusätzliche Festlegung	
☒	Kurze Befehlsausführungsdauer	
☒	Lange Befehlsausführungsdauer	
☐	Dauerbefehl	

3.6.8 Übertragung von Zählwerten

Die Übertragung von Zählwerten wird nicht verwendet.

3.6.9 Laden von Parametern

Es werden keine Anwendungsfunktionen zum Laden von Parametern verwendet.

3.6.10 Parameter für Aktivierung

Es werden keine Anwendungsfunktionen zur Aktivierung/Deaktivierung verwendet.

3.6.11 Prüfprozedur

Beschreibung		Bemerkung
☒	Prüfprozedur	

3.6.12 Dateiübermittlung

Es werden keine Anwendungsfunktionen zur Dateiübermittlung verwendet.

3.6.13 Hintergrundabfrage

Beschreibung		Bemerkung
☐	Hintergrundabfrage	

3.6.14 Telegrammlaufzeiterfassung

Beschreibung		Bemerkung
☐	Telegrammlaufzeiterfassung	

 Netze BW	Technische Richtlinie Kompatibilitätsliste IEC 60870-5-101 Ausgabe für die Ankopplung von Fernwirkseinrichtungen Dritter an Protokollumsetzer der Netze BW	Nr.: TTU 6303 Rev.: 1.2
Strom		Stand 08/2023 Seite: 13/14

4 Zuweisung der Übertragungsursachen zu den Typkennungen

- Leere Box = Kombination aus Typkennung und Übertragungsursache wird nicht benutzt
- Graue Box = Kombination aus Typkennung und Übertragungsursache ist in der anwendungsbezogenen Norm nicht vorgesehen.
- X

 "X" = Kombination aus Typkennung und Übertragungsursache wird in Standardrichtung benutzt.
- R

 "R" = Kombination aus Typkennung und Übertragungsursache wird in Gegenrichtung benutzt
- B

 "B" = Kombination aus Typkennung und Übertragungsursache wird in beiden Richtungen benutzt.

Technische Richtlinie

Kompatibilitätsliste IEC 60870-5-101 Ausgabe für die Ankopplung von Fernwirkleinrichtungen Dritter an Protokollumsetzer der Netze BW

Nr.: TTU 6303
Rev: 1.1
Stand: 02/2023
Seite: 14/14

Typkennung IEC 60870-5-101				Übertragungsursache IEC 60870-5-101																				
Typkennung / Hex	Typkennung / Dez			nicht benutzt	periodisch, zyklisch	Hintergrundabfrage	spontan	initialisiert	Abfrage oder abgefragt	Aktivierung	Bestätigung der Aktivierung	Abbruch der Aktivierung	Bestätigung des Abbruchs der Aktivierung	Beendigung der Aktivierung	Rückmeldung, verursacht durch einen Fernbefehl	Rückmeldung, verursacht durch einen örtlichen Befehl	Dateiübermittlung	abgefragt durch Stationsabfrage	abgefragt durch Zähler Generalabfrage	unbekannte Typkennung	unbekannte Übertr.-Ursache	unbekannte CAASDU	unbekannte IOA	
				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	20 - 36	37 - 41	44	45	46	47	
01	1	Einzelmeldung	M_SP_NA_1				B		B						X	X		X						
03	3	Doppelmeldung	M_DP_NA_1				B		B						X	X		X						
05	5	Stufenstellungsmeldung	M_ST_NA_1				B		B						X	X		X						
07	7	Bitmuster mit 32 bit	M_BO_NA_1				B		B									X						
0D	13	Messwert, Gleitkommazahl	M_ME_NC_1		X		B		B									X						
1E	30	Einzelmeldung mit Zeitmarke	M_SP_TB_1				B		B						X	X								
1F	31	Doppelmeldung mit Zeitmarke	M_DP_TB_1				B		B						X	X								
20	32	Stufenstellungsmeldung mit Zeitmarke	M_ST_TB_1				B		B						X	X								
21	33	Bitmuster mit Zeitmarke	M_BO_TB_1				B		B															
24	36	Messwert, Gleitkommazahl mit Zeitmarke	M_ME_TF_1				B		B															
2D	45	Einzelbefehl	C_SC_NA_1							X	X			X							X	X	X	X
2E	46	Doppelbefehl	C_DC_NA_1							X	X			X							X	X	X	X
2F	47	Stufenstellbefehl	C_RC_NA_1							X	X			X							X	X	X	X
32	50	Sollwert-Stellbefehl, Gleitkommazahl	C_SE_NC_1							X	X			X							X	X	X	X
46	70	Initialisierungsende	M_EI_NA_1					B																
64	100	[General-] Abfragebefehl	C_IC_NA_1							X	X			X							X	X	X	X
67	103	Uhrzeit-Synchronisierbefehl	C_CS_NA_1				X			X	X										X	X	X	X
68	104	Prüfbefehl	C_TS_NA_1							X	X										X	X	X	X