

Kompatibilität von PMC 2000 mit IEC 60870-5-101 [Interoperability of PMC 2000 with IEC 60870-5-101]

8 Kompatibilität (EN 60870-5-101:2003) [Interoperability (IEC 60870-5-101:2003)]

Erläuterung der verwendeten Symbole [Comment for used symbols]

- = Funktion oder ASDU wird in der Standard-Software nicht benutzt
[Functionality or ASDU is not implemented in the standard software]
- = Funktion oder ASDU wird in der Standard-Software wie genormt benutzt
[Functionality or ASDU is implemented in the standard software]
- = Funktion oder ASDU ist für die Standard-Software geplant
[Functionality or ASDU is planned for the standard software]

8.1 System oder Gerät (systembezogener Parameter) [System or Device (system-specific parameter)]

- = Systemfestlegung
[System definition]
- = Festlegungen für die Zentralstation
[Controlling station definition (Master)]
- = Festlegungen für die Unterstation
[Controlled station definition (Slave)]

8.2 Netzkonfiguration (netzbezogener Parameter) [Network configuration (network-specific parameter)]

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> End-End-Konfiguration
[Point-to-point] | <input checked="" type="checkbox"/> Linienkonfiguration
[Multipoint-partyline] |
| <input checked="" type="checkbox"/> Mehrfach-End-End-Konfiguration
[Multiple point-to-point] | <input type="checkbox"/> Sternkonfiguration
[Multipoint-star] |

8.3 Physikalische Schicht (netzbezogener Parameter) [Physical layer (network-specific parameter)]

Übertragungsgeschwindigkeit (Steuerungsrichtung) [Transmission speed (control direction)]

Unsymmetrische Schnittstelle V.24/V.28
[Unbalanced interchange circuit]

- 100 bit/s
- 200 bit/s
- 300 bit/s
- 600 bit/s
- 1 200 bit/s
- 2 400 bit/s
- 4 800 bit/s
- 9 600 bit/s
- 19 200 bit/s

Symmetrische Schnittstelle X.24/X.27
[Balanced interchange circuit]

- 2 400 bit/s
- 4 800 bit/s
- 9 600 bit/s
- 19 200 bit/s
- 38 400 bit/s
- 56 000 bit/s
- 64 000 bit/s

Übertragungsgeschwindigkeit (Überwachungsrichtung)

[Transmission speed (monitor direction)]

Unsymmetrische Schnittstelle V.24/V.28
[Unbalanced interchange circuit]

- 100 bit/s
- 200 bit/s
- 300 bit/s
- 600 bit/s
- 1 200 bit/s
- 2 400 bit/s
- 4 800 bit/s
- 9 600 bit/s
- 19 200 bit/s

Symmetrische Schnittstelle X.24/X.27
[Balanced interchange circuit]

- 2 400 bit/s
- 4 800 bit/s
- 9 600 bit/s
- 19 200 bit/s
- 38 400 bit/s
- 56 000 bit/s
- 64 000 bit/s

8.4 Verbindungsschicht (netzbezogener Parameter)

[Link Layer (network-specific parameter)]

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

[The frame format FT1.2, single character 1 and the fixed time out interval are used exclusively in this companion standard.]

Übertragungsverfahren der Verbindungsschicht

[Link transmission procedure]

- Symmetrische Übertragung
[Balanced transmission]
- Unsymmetrische Übertragung
[Unbalanced transmission]

Adressfeld der Verbindungsschicht

[Address field of the link]

- Nicht vorhanden (nur symmetrische Übertragung)
[Not present (balanced transmission only)]
- Ein Oktett [One octet]
- Zwei Oktette [Two octets]
- Strukturiert [Structured]
- Unstrukturiert [Unstructured]

Telegrammlänge

[Frame length]

255 Maximale Länge L (Anzahl der Oktette)
[Maximum length L (number of octets)]

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

[In case of unbalanced transmission the following ASDU are returned as application data with data class 2 (low priority)]

- = Die genormte Zuweisung von ASDU zur Datenklasse 2 wird wie folgt angewendet:
[Standardized assignment of ASDU to data class 2 is applied as follows:]

Typkennung [Type identification]	Übertragungsursache [Cause of transmission]
9, 11, 13, 21	<1>

- = Eine spezielle Zuweisung von ASDU zur Datenklasse 2 wird wie folgt angewendet:
[A special assignment of ASDU to data class 2 is applied as follows:]

Typkennung [Type identification]	Übertragungsursache [Cause of transmission]

8.5 Anwendungsschicht [Application layer]

Übertragungsbetriebsart für Anwendungsdaten

[Transmission mode for application data]

Nach dieser Anwendungsbezogenen Norm wird ausschließlich Betriebsart 1 (niedrigstwertiges Oktett zuerst) nach 4.10 von IEC 870-5-4 benutzt.

[Mode 1 (least significant octet first), as defined in clause 4.10 of IEC 870-5-4, is used exclusively in this companion standard.]

Gemeinsame Adresse der ASDU (systembezogener Parameter)

[Common address of ASDU (system-specific parameter)]

- Ein Oktett [One octet] Zwei Oktette [Two octets]

Adresse des Informationsobjekts (systembezogener Parameter)

[Information object address (system-specific parameter)]

- Ein Oktett [One octet] Strukturiert [Structured]
 Zwei Oktette [Two octets] Unstrukturiert [Unstructured]
 Drei Oktette [Three octets]

Übertragungsursache (systembezogener Parameter)

[Cause of transmission (system-specific parameter)]

- Ein Oktett [One octet] Zwei Oktette (mit Herkunftsadresse)
 Mit 0 vorbesetzt, falls Herkunftsadresse nicht vorhanden
 [Two octets (with originator address)]
 [Originator address is set to zero if not used]

Auswahl genormter ASDU [Selection of standard ASDUs]

Prozessinformation in Überwachungsrichtung (stationsbezogener Parameter)

[Process information in monitor direction (station-specific parameter)]

- | | | |
|--|--|-----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> <1> | := Einzelmeldung
[Single-point information] | M_SP_NA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> <2> | := Einzelmeldung mit Zeitmarke
[Single-point information with time tag] | M_SP_TA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> <3> | := Doppelmeldung
[Double-point information] | M_DP_NA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> <4> | := Doppelmeldung mit Zeitmarke
[Double-point information with time tag] | M_DP_TA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> <5> | := Stufenstellungsmeldung
[Step position information] | M_ST_NA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> <6> | := Stufenstellungsmeldung mit Zeitmarke
[Step position information with time tag] | M_ST_TA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> <7> | := Bitmuster von 32 bit
[Bitstring of 32 bit] | M_BO_NA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> <8> | := Bitmuster von 32 bit mit Zeitmarke
[Bitstring of 32 bit with time tag] | M_BO_TA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> <9> | := Messwert, normierter Wert
[Measured value, normalized value] | M_ME_NA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> <10> | := Messwert, normierter Wert mit Zeitmarke
[Measured value, normalized value with time tag] | M_ME_TA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> <11> | := Messwert, skaliertes Wert
[Measured value, scaled value] | M_ME_NB_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> <12> | := Messwert, skaliertes Wert mit Zeitmarke
[Measured value, scaled value with time tag] | M_ME_TB_1 |
| <input type="checkbox"/> <13> | := Messwert, verkürzte Gleitkommazahl
[Measured value, short floating point value] | M_ME_NC_1 |

<input type="checkbox"/>	<14>	:= Messwert, verkürzte Gleitkommazahl mit Zeitmarke [Measured value, short floating point value with time tag]	M_ME_TC_1
<input checked="" type="checkbox"/>	<15>	:= Zählwerte [Integrated totals]	M_IT_NA_1
<input checked="" type="checkbox"/>	<16>	:= Zählwerte mit Zeitmarke [Integrated totals with time tag]	M_IT_TA_1
<input type="checkbox"/>	<17>	:= Schutzereignis mit Zeitmarke [Event of protection equipment with time tag]	M_EP_TA_1
<input type="checkbox"/>	<18>	:= Geblockte Anregungen des Schutzes mit Zeitmarke [Packed start events of protection equipment with time tag]	M_EP_TB_1
<input type="checkbox"/>	<19>	:= Geblockte Auslösungen des Schutzes mit Zeitmarke [Packed output circuit information of protection equipment with time tag]	M_EP_TC_1
<input type="checkbox"/>	<20>	:= Geblockte Einzelmeldungen mit Zustandsanzeige [Packed single-point information with status change detection]	M_PS_NA_1
<input type="checkbox"/>	<21>	:= Messwert, normierter Wert ohne Qualitätskennung [Measured value, normalized value without quality descriptor]	M_ME_ND_1
<input checked="" type="checkbox"/>	<30>	:= Einzelmeldung mit Zeitmarke [Single-point information with time tag]	M_SP_TB_1
<input checked="" type="checkbox"/>	<31>	:= Doppelmeldung mit Zeitmarke [Double-point information with time tag]	M_DP_TB_1
<input checked="" type="checkbox"/>	<32>	:= Stufenstellungsmeldung mit Zeitmarke [Step position information with time tag]	M_ST_TB_1
<input checked="" type="checkbox"/>	<33>	:= Bitmuster von 32 bit mit Zeitmarke [Bitstring of 32 bit with time tag]	M_BO_TB_1
<input checked="" type="checkbox"/>	<34>	:= Messwert, normierter Wert mit Zeitmarke [Measured value, normalized value with time tag]	M_ME_TD_1
<input checked="" type="checkbox"/>	<35>	:= Messwert, skaliertes Wert mit Zeitmarke [Measured value, scaled value with time tag]	M_ME_TE_1
<input type="checkbox"/>	<36>	:= Messwert, verkürzte Gleitkommazahl mit Zeitmarke [Measured value, short floating point value with time tag]	M_ME_TF_1
<input checked="" type="checkbox"/>	<37>	:= Zählwerte mit Zeitmarke [Integrated totals with time tag]	M_IT_TB_1
<input type="checkbox"/>	<38>	:= Schutzereignis mit Zeitmarke [Event of protection equipment with time tag]	M_EP_TD_1
<input type="checkbox"/>	<39>	:= Geblockte Anregungen des Schutzes mit Zeitmarke [Packed start events of protection equipment with time tag]	M_EP_TE_1
<input type="checkbox"/>	<40>	:= Geblockte Auslösungen des Schutzes mit Zeitmarke [Packed output circuit information of protection equipment with time tag]	M_EP_TF_1

CP56Time2A

Es wird entweder der ASDU-Satz <2>, <4>, <6>, <8>, <10>, <12>, <14>, <16>, <17>, <18>, <19> oder der Satz <30> bis <40> angewendet. [Either ASDUs of the set <2>, <4>, <6>, <8>, <10>, <12>, <14>, <16>, <17>, <18>, <19> or of the set <30> – <40> are used.]

Prozessinformation in Steuerungsrichtung (stationsbezogener Parameter)

[Process information in control direction (station-specific parameter)]

<input checked="" type="checkbox"/>	<45>	:= Einzelbefehl [Single command]	C_SC_NA_1
<input checked="" type="checkbox"/>	<46>	:= Doppelbefehl [Double command]	C_DC_NA_1
<input checked="" type="checkbox"/>	<47>	:= Stufenstellbefehl [Regulating step command]	C_RC_NA_1
<input checked="" type="checkbox"/>	<48>	:= Sollwert-Stellbefehl, normierter Wert [Set point command, normalized value]	C_SE_NA_1
<input checked="" type="checkbox"/>	<49>	:= Sollwert-Stellbefehl, skaliertes Wert [Set point command, scaled value]	C_SE_NB_1

- <50> := Sollwert-Stellbefehl, verkürzte Gleitkommazahl [Set point command, short floating point value] C_SE_NC_1
- <51> := Bitmuster von 32 bit [Bitstring of 32 bit] C_BO_NA_1

Systeminformation in Überwachungsrichtung (stationsbezogener Parameter)

[System information in monitor direction (station-specific parameter)]

- <70> := Initialisierungsende [End of initialisation] M_EI_NA_1

Systeminformation in Steuerungsrichtung (stationsbezogener Parameter)

[System information in control direction (station-specific parameter)]

- <100> := (General-) Abfragebefehl [Interrogation command] C_IC_NA_1
- <101> := Zähler-Abfragebefehl [Counter interrogation command] C_CI_NA_1
- <102> := Abfragebefehl [Read command] C_RD_NA_1
- <103> := Uhrzeit-Synchronisationsbefehl [Clock synchronization command] C_CS_NA_1
- <104> := Prüfbefehl [Test command] C_TS_NA_1
- <105> := Prozess-Rücksetzbefehl [Process reset] C_RP_NA_1
- <106> := Befehl zur Telegrammlaufzeit-Erfassung [Delay acquisition command] C_CD_NA_1

Parameter in Steuerungsrichtung (stationsbezogener Parameter)

[Parameter in control direction (station-specific parameter)]

- <110> := Parameter für Messwerte, normierter Wert [Parameter of measured value, normalized value] P_ME_NA_1
- <111> := Parameter für Messwerte, skaliertes Wert [Parameter of measured value, scaled value] P_ME_NB_1
- <112> := Parameter für Messwerte, verkürzte Gleitkommazahl [Parameter of measured value, short floating point value] P_ME_NC_1
- <113> := Parameter für Aktivierung [Parameter activation] P_AC_NA_1

Dateiübermittlung (stationsbezogener Parameter)

[File transfer (station-specific parameter)]

- <120> := Datei bereit [File ready] F_FR_NA_1
- <121> := Abschnitt bereit [Section ready] F_SR_NA_1
- <122> := Abfrage Dateiverzeichnis, Dateiauswahl, Dateiabfrage, Abschnittsabfrage [Call directory, select file, call file, call section] F_SC_NA_1
- <123> := Letzter Abschnitt, letztes Segment [Last section, last segment] F_LS_NA_1
- <124> := Dateibestätigung, Abschnittsbestätigung [Ack file, ack section] F_AF_NA_1
- <125> := Segment [Segment] F_SG_NA_1
- <126> := Dateiverzeichnis [Directory] F_DR_TA_1

Typenkennung [Type identification]		Übertragungsursache [Cause of transmission]																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	20 bis 36	37 bis 41	44	45	46	47	
<input checked="" type="checkbox"/>	<104> C_TS_NA_1						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>													
<input checked="" type="checkbox"/>	<105> C_RP_NA_1																				
<input type="checkbox"/>	<106> C_CD_NA_1																				
<input type="checkbox"/>	<110> P_ME_NA_1																				
<input type="checkbox"/>	<111> P_ME_NB_1																				
<input type="checkbox"/>	<112> P_ME_NC_1																				
<input type="checkbox"/>	<113> P_AC_NA_1																				
<input type="checkbox"/>	<120> F_FR_NA_1																				
<input type="checkbox"/>	<121> F_SR_NA_1																				
<input type="checkbox"/>	<122> F_SC_NA_1																				
<input type="checkbox"/>	<123> F_LS_NA_1																				
<input type="checkbox"/>	<124> F_AF_NA_1																				
<input type="checkbox"/>	<125> F_SG_NA_1																				
<input type="checkbox"/>	<126> F_DR_TA_1																				

8.6 Grundlegende Anwendungsfunktionen [Basic application functions]

Stationsinitialisierung (stationsbezogener Parameter)

[Station initialisation (station-specific parameter)]

- Ferninitialisierung [Remote initialisation]

Zyklische Datenübertragung (stationsbezogener Parameter)

[Cyclic data transmission (station-specific parameter)]

- Zyklische Datenübertragung [Cyclic data transmission]

Abrufprozedur (stationsbezogener Parameter)

[Read procedure (station-specific parameter)]

- Abrufprozedur [Read procedure]

Spontane Übertragung (stationsbezogener Parameter)

[Spontaneous transmission (station-specific parameter)]

- Spontane Übertragung [Spontaneous transmission]

Doppelübertragung von Informationsobjekten mit der Übertragungsursache spontan (stationsbezogener Parameter)

[Multiple transmission of information objects with cause of transmission spontaneous] [(station-specific parameter)]

Die folgenden Typkennungen dürfen nacheinander in Folge eines einzigen Zustandswechsels eines Informationsobjekts, übertragen werden. Die einzelnen Adressen der Informationsobjekte, die für die Doppelübertragung vorgesehen sind, werden in einer projektbezogenen Liste festgelegt.

[The following type identifications may be transmitted successively as a result of a single change of state of an information object. The single addresses of the information objects, that may be transmitted double, are set in a project specific list.]

- Einzelmeldung M-SP -NA-1, M-SP -T A-1, M-SP -TB-1 und [and] M-SP -NA-1 [Single-point information]
- Doppelmeldung M-DP -NA-1 , M-DP -T A-1 und [and] M-DP -TB-1 [Double-point information]

- Stufenstellungsmeldung M-ST -NA-1, M-ST -T A-1 und [and] M-ST -TB-1
[Step position information]
- Bitmuster von 32 bit M-BO-NA-1, M-BO-TA-1 und [and] M-BO-TB-1
[Bitstring of 32 bit]
- Messwert, normierter Wert M-ME-NA-1 , M-ME- T A-1, M-ME-ND-1 und [and] M-ME- TD-1
[Measured value, normalized value]
- Messwert, skaliertes Wert M-ME-NB-1, M-ME-TB-1 und [and] M-ME-TE-1
[Measured value, scaled value]
- Messwert, verkürzte Gleitkommazahl M-ME-NC-1, M-ME- TC-1 und [and] M-ME- TF -1
[Measured value, short floating point value]

Stationsabfrage (stationsbezogener Parameter)**[Station interrogation (station-specific parameter)]**

- Global
- Gruppe [Group] 1
- Gruppe [Group] 2
- Gruppe [Group] 3
- Gruppe [Group] 4
- Gruppe [Group] 5
- Gruppe [Group] 6
- Gruppe [Group] 7
- Gruppe [Group] 8
- Gruppe [Group] 9
- Gruppe [Group] 10
- Gruppe [Group] 11
- Gruppe [Group] 12
- Gruppe [Group] 13
- Gruppe [Group] 14
- Gruppe [Group] 15
- Gruppe [Group] 16

Adressen je Gruppe sind festzulegen. [Addresses per group have to be defined.]

Uhrzeitsynchronisation (stationsbezogener Parameter)**[Clock synchronisation (station-specific parameter)]**

- Uhrzeitsynchronisation [Clock synchronization]

Befehlsübertragung (objektbezogener Parameter)**[Command transmission (object-specific parameter)]**

- Direkte Befehlsübertragung
[Direct command transmission]
- Direkte Sollwert-Befehlsübertragung
[Direct set point command transmission]
- Befehl "Anwahl und Ausführung"
[Select and execute command]
- Sollwertbefehl "Anwahl und Ausführung"
[Select and execute set point command]
- C_SE ACTTERM benutzt
[C_SE ACTTERM used]
- Keine zusätzliche Festlegung
[No additional definition]
- Kurze Befehlsausführungsdauer (Ausführungsdauer durch einen Systemparameter in Unterstation bestimmt)
[Short pulse duration (duration determined by a system parameter in the outstation)]
- Lange Befehlsausführungsdauer (Ausführungsdauer durch einen Systemparameter in Unterstation bestimmt)
[Long pulse duration (duration determined by a system parameter in the outstation)]
- Dauerbefehl
[Persistent output]

Übertragung von Zählwerten (stations- oder objektbezogener Parameter)**[Transmission of integrated totals (station- or object-specific parameter)]**

- Betriebsart A: Örtliches Umspeichern mit spontaner Übertragung
[Function A: Counter freeze with spontaneous transmission]
- Betriebsart B: Örtliches Umspeichern mit Zählerabfrage
[Function B: Counter freeze with counter request]
- Betriebsart C: Umspeichern und Übertragen durch Zählerabfrage (bei Umspeichern und Übertragen durch Zählerabfragebefehle)
[Function C: Counter freeze and transmission by counter request]
- Betriebsart D: Umspeichern durch Zählerabfragebefehl, umgespeicherte Werte werden spontan übertragen
[Function D: Counter freeze by counter request and spontaneous transmission]

- Zählerabfrage
[Counter request]
- Zähler umspeichern ohne Rücksetzen
[Counter freeze without reset]
- Zähler umspeichern mit Rücksetzen
[Counter freeze with reset]
- Zähler Rücksetzen
[Counter reset]

- Allgemeine Zählerabfrage
[General request counter]
- Zählerabfrage Gruppe 1
[Request counter group 1]
- Zählerabfrage Gruppe 2
[Request counter group 2]
- Zählerabfrage Gruppe 3
[Request counter group 3]
- Zählerabfrage Gruppe 4
[Request counter group 4]

Adressen je Gruppe sind festzulegen. [Addresses per group have to be defined.]

Laden von Parametern (objektbezogener Parameter)**[Parameter loading (object-specific parameter)]**

- Schwellenwert [Threshold value]
- Glättungsfaktor [Smoothing factor]
- Unterer Grenzwert für Messwertübertragung [Low limit for transmission of measured value]
- Oberer Grenzwert für Messwertübertragung [High limit for transmission of measured value]

Parameter für Aktivierung (objektbezogener Parameter)**[Parameter for activation (object-specific parameter)]**

- Act / deact der zyklischen oder periodischen Übertragung des adressierten Objekts
[Act / deact of persistent cyclic or periodic transmission of the addressed object]

Prüfprozedur (stationsbezogener Parameter)**[Test procedure (station-specific parameter)]**

- Prüfprozedur
[Test procedure]

Dateiübermittlung (stationsbezogener Parameter)**[File transfer (station-specific parameter)]**

Dateiübertragung in Überwachungsrichtung

[File transfer in monitor direction]

- Transparente Datei
[Transparent file]
- Übermittlung von Störfalldaten aus Schutzeinrichtungen
[Transmission of disturbance data of protection equipment]
- Übermittlung von Ereignisfolgen
[Transparent file Transmission of sequences of events]
- Übermittlung von Folgen von aufgezeichneten Analogwerten
[Transmission of sequences of recorded analogue values]

Dateiübertragung in Steuerungsrichtung

[File transfer in control direction]

- Transparente Datei
[Transparent file]

Hintergrundabfrage (stationsbezogener Parameter)**[Background scan (station-specific parameter)]**

- Hintergrundabfrage
[Background scan]

Telegrammlaufzeiterfassung (stationsbezogener Parameter)**[Acquisition of transmission delay (station-specific parameter)]**

- Telegrammlaufzeiterfassung
[Acquisition of transmission delay]