

Kompatibilitätsliste

Kompakt- Fernwirkstationen

IEC 870-5-101 / IEC 870-5-104

Version 1.0

OHP

Automatisierungssysteme GmbH
Gutenbergstr. 16
63110 Rodgau

Telefon: 06106/84955-0
Fax: 06106/84955-20
E-Mail: info@ohp.de
Internet: <http://www.ohp.de>

Stand: 03.05.2005

Anmerkung

Der Aufbau der Liste ist der Norm **EN 60870-5-101**, Stand Dezember 2003, Kapitel 8 entnommen.

Die ausgewählten Parameter sind wie folgt markiert:

- Funktion oder ASDU wird nicht unterstützt
- Funktion oder ASDU wird wie genormt benutzt

System oder Gerät (systembezogener Parameter)

- Systemfestlegung
- Festlegung für die Zentralstation
- Festlegung für die Unterstation

Netzkonfiguration (netzbezogene Parameter)

- End-End-Konfiguration
- Linienkonfiguration
- Mehrfach-End-End-Konfiguration
- Sternkonfiguration

Physikalische Schicht (netzbezogener Parameter)

Übertragungsgeschwindigkeit (Steuerungsrichtung)

| Unsymmetrische Schnittstelle V.24/V.28 Genormt | Unsymmetrische Schnittstelle V.24/V.28 Empfohlen bei > 1200 bit/s | Symmetrische Schnittstelle X.24/X.27 | |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 100 bit/s | <input checked="" type="checkbox"/> 2400 bit/s | <input type="checkbox"/> 2400 bit/s | <input type="checkbox"/> 56000 bit/s |
| <input type="checkbox"/> 200 bit/s | <input checked="" type="checkbox"/> 4800 bit/s | <input type="checkbox"/> 4800 bit/s | <input type="checkbox"/> 64000 bit/s |
| <input type="checkbox"/> 300 bit/s | <input checked="" type="checkbox"/> 9600 bit/s | <input type="checkbox"/> 9600 bit/s | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 600 bit/s | <input checked="" type="checkbox"/> 19200 bit/s *) | <input type="checkbox"/> 19200 bit/s | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 1200 bit/s | | <input type="checkbox"/> 38400 bit/s | |

Übertragungsgeschwindigkeit (Überwachungsrichtung)

| Unsymmetrische Schnittstelle V.24/V.28 Genormt | Unsymmetrische Schnittstelle V.24/V.28 Empfohlen bei > 1200 bit/s | Symmetrische Schnittstelle X.24/X.27 | |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 100 bit/s | <input checked="" type="checkbox"/> 2400 bit/s | <input type="checkbox"/> 2400 bit/s | <input type="checkbox"/> 56000 bit/s |
| <input type="checkbox"/> 200 bit/s | <input checked="" type="checkbox"/> 4800 bit/s | <input type="checkbox"/> 4800 bit/s | <input type="checkbox"/> 64000 bit/s |
| <input type="checkbox"/> 300 bit/s | <input checked="" type="checkbox"/> 9600 bit/s | <input type="checkbox"/> 9600 bit/s | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 600 bit/s | <input checked="" type="checkbox"/> 19200 bit/s *) | <input type="checkbox"/> 19200 bit/s | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 1200 bit/s | | <input type="checkbox"/> 38400 bit/s | |

*) Zusätzlich zu den in der Norm vorgeschriebenen Baudraten

Verbindungsschicht (netzbezogene Parameter)

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

Übertragungsprozedur der Verbindungsschicht Adressfeld der Verbindungsschicht

- | | |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Symmetrische Übertragung | <input type="checkbox"/> Nicht vorhanden (nur symmetrische Übertragung) |
| <input checked="" type="checkbox"/> Unsymmetrische Übertragung | <input checked="" type="checkbox"/> Ein Oktett |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Zwei Oktette |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Strukturiert |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Unstrukturiert |

Telegrammlänge

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="text" value="52"/> | Maximale Länge L (Steuerungsrichtung) |
| <input type="text" value="52"/> | Maximale Länge L (Überwachungsrichtung) |
| <input type="text"/> | Zeitspanne, in der Wiederholungen zulässig sind (Trp) oder Anzahl der Wiederholungen |

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

- Die genormte Zuweisung von ASDU zur Datenklasse 2 wird wie folgt angewendet:

| Typkennung | Übertragungsursache |
|---------------|---------------------|
| 9, 11, 13, 21 | 1 |

- Die spezielle Zuweisung von ASDU zur Datenklasse 2 wird wie folgt angewendet:

| Typkennung | Übertragungsursache |
|--------------------------------|---------------------|
| 1, 3, 7, 9, 15, 30, 31, 33, 34 | 3, 20 |
| 15, 37 | 3, 37 |

Anwendungsschicht

Übertragungsmodus für Anwendungsdaten

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

Gemeinsame Adresse der ASDU (systembezogener Parameter)

- Ein Oktett Zwei Oktette

Adresse des Informationsobjekts (systembezogener Parameter)

- Ein Oktett Strukturiert
 Zwei Oktette Unstrukturiert
 Drei Oktette

Übertragungsursache (systembezogener Parameter)

- Ein Oktett Zwei Oktette (mit Herkunftsadresse)
Mit Null vorbesetzt

Auswahl aus Norm-ASDU

Prozessinformationen in Überwachungsrichtung (stationsbezogener Parameter)

| | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <1> := Einzelmeldung | M_SP_NA_1 |
| <input type="checkbox"/> | <2> := Einzelmeldung mit Zeitmarke | M_SP_TA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <3> := Doppelmeldung | M_DP_NA_1 |
| <input type="checkbox"/> | <4> := Doppelmeldung mit Zeitmarke | M_DP_TA_1 |
| <input type="checkbox"/> | <5> := Stufenstellungsmeldung | M_ST_NA_1 |
| <input type="checkbox"/> | <6> := Stufenstellungsmeldung mit Zeitmarke | M_ST_TA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <7> := Bitmuster von 32 Bit | M_BO_NA_1 |
| <input type="checkbox"/> | <8> := Bitmuster von 32 Bit mit Zeitmarke | M_BO_TA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <9> := Messwert, normierter Wert | M_ME_NA_1 |
| <input type="checkbox"/> | <10> := Messwert, normierter Wert mit Zeitmarke | M_ME_TA_1 |
| <input type="checkbox"/> | <11> := Messwert, skaliertes Wert | M_ME_NB_1 |
| <input type="checkbox"/> | <12> := Messwert, skaliertes Wert mit Zeitmarke | M_ME_TB_1 |
| <input type="checkbox"/> | <13> := Messwert, verkürzte Gleitkommazahl | M_ME_NC_1 |
| <input type="checkbox"/> | <14> := Messwert, verkürzte Gleitkommazahl mit Zeitmarke | M_ME_TC_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <15> := Zählwert | M_IT_NA_1 |
| <input type="checkbox"/> | <16> := Zählwert mit Zeitmarke | M_IT_TA_1 |
| <input type="checkbox"/> | <17> := Schutzereignis mit Zeitmarke | M_EP_TA_1 |
| <input type="checkbox"/> | <18> := Geblockte Anregung des Schutzes mit Zeitmarke | M_EP_TB_1 |
| <input type="checkbox"/> | <19> := Geblockte Auslösung des Schutzes mit Zeitmarke | M_EP_TC_1 |
| <input type="checkbox"/> | <20> := Geblockte Einzelmeldungen mit Zustandsanzeige | M_PS_NA_1 |
| <input type="checkbox"/> | <21> := Messwert, normierter Wert ohne Qualitätskennung | M_ME_ND_1 |
| | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <30> := Einzelmeldung mit Zeitmarke CP56Time2a | M_SP_TB_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <31> := Doppelmeldung mit Zeitmarke CP56Time2a | M_DP_TB_1 |
| <input type="checkbox"/> | <32> := Stufenstellungsmeldung mit Zeitmarke CP56Time2a | M_ST_TB_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <33> := Bitmuster von 32 Bit mit Zeitmarke CP56Time2a | M_BO_TB_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <34> := Messwert, normierter Wert mit Zeitmarke CP56Time2a | M_ME_TD_1 |
| <input type="checkbox"/> | <35> := Messwert, skaliertes Wert mit Zeitmarke CP56Time2a | M_ME_TE_1 |
| <input type="checkbox"/> | <36> := Messwert, verkürzte Gleitkommazahl mit Zeitmarke CP56Time2a | M_ME_TF_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <37> := Zählwert mit Zeitmarke CP56Time2a | M_IT_TB_1 |
| <input type="checkbox"/> | <38> := Schutzereignis mit Zeitmarke CP56Time2a | M_EP_TD_1 |
| <input type="checkbox"/> | <39> := Geblockte Anregung des Schutzes mit Zeitmarke CP56Time2a | M_EP_TE_1 |
| <input type="checkbox"/> | <40> := Geblockte Auslösung des Schutzes mit Zeitmarke CP56Time2a | M_EP_TF_1 |

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.

Anmerkung: Messwerte können nur mit der @060 verarbeitet werden.

Prozessinformationen in Steuerungsrichtung (stationsbezogener Parameter)

| | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <45> := Einzelbefehl | C_SC_NA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <46> := Doppelbefehl | C_DC_NA_1 |
| <input type="checkbox"/> | <47> := Stufenstellbefehl | C_RC_NA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <48> := Sollwert-Stellbefehl, normierter Wert | C_SE_NA_1 |
| <input type="checkbox"/> | <49> := Sollwert-Stellbefehl, skaliertes Wert | C_SE_NB_1 |
| <input type="checkbox"/> | <50> := Sollwert-Stellbefehl, verkürzte Gleitkommazahl | C_SE_NC_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <51> := Bitmuster von 32 Bit | C_BO_NA_1 |

Anmerkung: Sollwert-Stellbefehle können nur mit der @060 verarbeitet werden.

Systeminformationen in Überwachungsrichtung (stationsbezogener Parameter)

| | | |
|--------------------------|------------------------------|-----------|
| <input type="checkbox"/> | <70> := Initialisierungsende | M_EI_NA_1 |
|--------------------------|------------------------------|-----------|

Systeminformationen in Steuerungsrichtung (stationsbezogener Parameter)

| | | |
|-------------------------------------|------------------------------------------------|-----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <100> := (General-)Abfragebefehl | C_IC_NA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <101> := Zähler-Abfragebefehl | C_CI_NA_1 |
| <input type="checkbox"/> | <102> := Abfragebefehl | C_RD_NA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <103> := Uhrzeit-Synchronisationsbefehl | C_CS_NA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <104> := Prüfbefehl | C_TS_NA_1 |
| <input type="checkbox"/> | <105> := Prozess-Rücksetzbefehl | C_RP_NA_1 |
| <input type="checkbox"/> | <106> := Befehl zur Telegrammlaufzeiterfassung | C_CD_NA_1 |

Parameter in Steuerungsrichtung (stationsbezogener Parameter)

| | | |
|--------------------------|------------------------------------------------------------|-----------|
| <input type="checkbox"/> | <110> := Parameter für Messwerte, normierter Wert | P_ME_NA_1 |
| <input type="checkbox"/> | <111> := Parameter für Messwerte, skaliertes Wert | P_ME_NB_1 |
| <input type="checkbox"/> | <112> := Parameter für Messwerte, verkürzte Gleitkommazahl | P_ME_NC_1 |
| <input type="checkbox"/> | <113> := Parameter für Aktivierung | P_AC_NA_1 |

Dateiübermittlung (stationsbezogener Parameter)

- | | | |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <input type="checkbox"/> | <120> := Datei bereit | F_FR_NA_1 |
| <input type="checkbox"/> | <121> := Abschnitt bereit | F_SR_NA_1 |
| <input type="checkbox"/> | <122> := Abfrage Dateiverzeichnis, Dateiauswahl, Dateiabfrage, Abschnittsabfrage | F_SC_NA_1 |
| <input type="checkbox"/> | <123> := Letzter Abschnitt, letztes Segment | F_LS_NA_1 |
| <input type="checkbox"/> | <124> := Dateibestätigung, Abschnittsbestätigung | F_AF_NA_1 |
| <input type="checkbox"/> | <125> := Segment | F_SG_NA_1 |
| <input type="checkbox"/> | <126> := Dateiverzeichnis | F_DR_TA_1 |

Zuweisung der Übertragungsursache zu den Typkennungen (stationsbezogener Parameter)

Schattierte Felder werden nicht benötigt.

| Typkennung | | Übertragungsursache | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|-----------|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|-----------------|-----------------|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 20 bis 36 | 37 bis 41 | 44 | 45 | 46 | 47 |
| <1> | M_SP_NA_1 | | | X | | | | | | | | | | | X | | | | | |
| <2> | M_SP_TA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <3> | M_DP_NA_1 | | | X | | | | | | | | | | | X | | | | | |
| <4> | M_DP_TA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <5> | M_ST_NA_1 | | | X | | | | | | | | | | | X | | | | | |
| <6> | M_ST_TA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <7> | M_BO_NA_1 | | | X | | | | | | | | | | | X | | | | | |
| <8> | M_BO_TA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <9> | M_ME_NA_1 | | | X | | | | | | | | | | | X | | | | | |
| <10> | M_ME_TA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <11> | M_ME_NB_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <12> | M_ME_TB_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <13> | M_ME_NC_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <14> | M_ME_TC_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <15> | M_IT_NA_1 | | | X | | | | | | | | | | | | X | | | | |
| <16> | M_IT_TA_1 | | | X | | | | | | | | | | | | X | | | | |
| <17> | M_EP_TA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <18> | M_EP_TB_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <19> | M_EP_TC_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <20> | M_PS_NA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <21> | M_ME_ND_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <30> | M_SP_TB_1 | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <31> | M_DP_TB_1 | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <32> | M_ST_TB_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <33> | M_BO_TB_1 | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <34> | M_ME_TD_1 | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <35> | M_ME_TE_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <36> | M_ME_TF_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <37> | M_IT_TB_1 | | | X | | | | | | | | | | | | X | | | | |
| <38> | M_EP_TD_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <39> | M_EP_TE_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <40> | M_EP_TF_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Typkennung | | Übertragungsursache | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|-----------|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|-----------|-----------|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 20 bis 36 | 37 bis 41 | 44 | 45 | 46 | 47 |
| <45> | C_SC_NA_1 | | | | | X | X | | | X | | | | | | | X | X | X | X |
| <46> | C_DC_NA_1 | | | | | X | X | | | X | | | | | | | X | X | X | X |
| <47> | C_RC_NA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <48> | C_SE_NA_1 | | | | | X | X | | | X | | | | | | | X | X | X | X |
| <49> | C_SE_NB_1 | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <50> | C_SE_NC_1 | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <51> | C_BO_NA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <70> | M_EI_NA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <100> | C_IC_NA_1 | | | | | X | X | | | X | | | | | | | X | X | X | X |
| <101> | C_CI_NA_1 | | | | | X | X | | | X | | | | | | | X | X | X | X |
| <102> | C_RD_NA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <103> | C_CS_NA_1 | | | | | X | X | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <104> | C_TS_NA_1 | | | | | X | X | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <105> | C_RP_NA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <110> | P_ME_NA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <111> | P_ME_NB_1 | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <112> | P_ME_NC_1 | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <113> | P_AC_NA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <120> | F_FR_NA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <121> | F_SR_NA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <122> | F_SC_NA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <123> | F_LS_NA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <124> | F_AF_NA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <125> | F_SG_NA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <126> | F_DR_TA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Grundlegende Anwendungsfunktionen

Stationsinitialisierung (stationsbezogener Parameter)

Fern-Initialisierung

Zyklische Datenübertragung (stationsbezogener Parameter)

Zyklische Datenübertragung

Abrufprozedur (stationsbezogener Parameter)

Abrufprozedur

Spontane Übertragung (stationsbezogener Parameter)

Spontane Übertragung

Doppelübertragung von Informationsobjekten mit der Übertragungsursache spontan (stationsbezogener 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 projektspezifischen Liste festgehalten.

- Einzelmeldung M_SP_NA_1 und M_SP_TB_1
- Doppelmeldung M_DP_NA_1 und M_DP_TB_1
- Stufenstellungsmeldung M_ST_NA_1 und M_ST_TB_1
- Bitmuster von 32 Bit M_BO_NA_1 und M_BO_TB_1
- Messwert, normierter Wert M_ME_NA_1, M_ME_ND_1 und M_SP_TD_1,
- Messwert, skalierter Wert M_ME_NB_1, und M_SP_TE_1,
- Messwert, verkürzte Gleitkommazahl M_ME_NC_1 und M_ME_TF_1

Stationsabfrage (stationsbezogener Parameter)

- Global
 - Gruppe 1
 - Gruppe 2
 - Gruppe 3
 - Gruppe 4
 - Gruppe 5
 - Gruppe 6
 - Gruppe 7
 - Gruppe 8
 - Gruppe 9
 - Gruppe 10
 - Gruppe 11
 - Gruppe 12
 - Gruppe 13
 - Gruppe 14
 - Gruppe 15
 - Gruppe 16
- Adressen je Gruppe sind festzulegen.

Uhrzeitsynchronisation (stationsbezogener Parameter)

- Uhrzeitsynchronisation

Befehlsübertragung (objektbezogener Parameter)

- Direkte Befehlsübertragung
- Direkte Sollwert-Befehlsübertragung
- Befehl "Anwahl und Ausführung"
- Sollwertbefehl "Anwahl und Ausführung"
- C_SE_ACTERM angewendet
- Keine zusätzliche Festlegung
- Kurze Befehlsausgabezeit (Ausführungsdauer durch einen Systemparameter in Unterstation bestimmt)
- Lange Befehlsausgabezeit (Ausführungsdauer durch einen Systemparameter in Unterstation bestimmt)
- Dauerbefehl

Übertragung von Zählwerten (stations- oder objektbezogener Parameter)

- Modus A: Örtliches Umspeichern mit spontaner Übertragung
- Modus B: Örtliches Umspeichern mit Zählerabfrage
- Modus C: Umspeichern und Übertragung durch Zähler-Abfrage bei Umspeichern und Übertragung durch Zähler-Abfragebefehl (RQT = 5, FRZ = 1 entspr. Kennung = 69).
- Modus D: Umspeichern durch Zähler-Abfragebefehl, umgespeicherte Werte werden spontan übertragen

- Zählerabfrage
- Zähler umspeichern ohne Rücksetzen
- Zähler umspeichern mit Rücksetzen
- Zähler rücksetzen

- Allgemeine Zählerabfrage
- Zählerabfrage Gruppe 1
- Zählerabfrage Gruppe 4
- Zählerabfrage Gruppe 3
- Zählerabfrage Gruppe 2

Laden von Parametern (objektbezogener Parameter)

- Schwellenwert
- Glättungsfaktor
- Unterer Grenzwert für Messwertübertragung
- Oberer Grenzwert für Messwertübertragung

Parameter für Aktivierung (objektbezogener Parameter)

- Act / deact der zyklischen oder periodischen Übertragung des adressierten Objekts

Prüfprozedur (stationsbezogener Parameter)

- Prüfprozedur

Dateiübermittlung (stationsbezogener Parameter)

Dateiübertragung in Überwachungsrichtung

- Transparente Datei
- Übermittlung von Störfalldaten aus Schutzeinrichtungen
- Übermittlung von Ereignisfolgen
- Übermittlung von Folgen aufgezeichneter Analogwerte

Dateiübertragung in Steuerungsrichtung

- Transparente Datei

Hintergrundabfrage

- Hintergrundabfrage

Telegrammlaufzeit-Erfassung

- Telegrammlaufzeiterfassung

Anmerkung

Der Aufbau der Liste ist der Norm **EN 60870-5-104**, Stand Januar 2002, Kapitel 9 entnommen.

Die ausgewählten Parameter sind wie folgt markiert:

- Funktion oder ASDU wird nicht unterstützt
- Funktion oder ASDU wird wie genormt benutzt
- Ein geschwärztes Kontrollfeld zeigt an, dass die Auswahl in dieser Anwendungsbezogenen Norm nicht durchgeführt werden kann.

System oder Gerät (systembezogener Parameter)

- Systemfestlegung
- Festlegung für die Zentralstation
- Festlegung für die Unterstation

Netzkonfiguration (netzbezogene Parameter)

- ~~End-End-Konfiguration~~
- ~~Mehrfach-End-End-Konfiguration~~
- ~~Linienkonfiguration~~
- ~~Sternkonfiguration~~

Physikalische Schicht (netzbezogener Parameter)

Übertragungsgeschwindigkeit (Steuerungsrichtung)

Unsymmetrische
Schnittstelle V.24/V.28
Genormt

- ~~100 bit/s~~
- ~~200 bit/s~~
- ~~300 bit/s~~
- ~~600 bit/s~~
- ~~1200 bit/s~~

Unsymmetrische
Schnittstelle V.24/V.28
Empfohlen bei > 1200 bit/s

- ~~2400 bit/s~~
- ~~4800 bit/s~~
- ~~9600 bit/s~~

Symmetrische Schnittstelle X.24/X.27

- ~~2400 bit/s~~
- ~~4800 bit/s~~
- ~~9600 bit/s~~
- ~~19200 bit/s~~
- ~~38400 bit/s~~
- ~~56000 bit/s~~
- ~~64000 bit/s~~

Übertragungsgeschwindigkeit (Überwachungsrichtung)

Unsymmetrische
Schnittstelle V.24/V.28
Genormt

- ~~100 bit/s~~
- ~~200 bit/s~~
- ~~300 bit/s~~
- ~~600 bit/s~~
- ~~1200 bit/s~~

Unsymmetrische
Schnittstelle V.24/V.28
Empfohlen bei > 1200 bit/s

- ~~2400 bit/s~~
- ~~4800 bit/s~~
- ~~9600 bit/s~~

Symmetrische Schnittstelle X.24/X.27

- ~~2400 bit/s~~
- ~~4800 bit/s~~
- ~~9600 bit/s~~
- ~~19200 bit/s~~
- ~~38400 bit/s~~
- ~~56000 bit/s~~
- ~~64000 bit/s~~

Verbindungsschicht (netzbezogene Parameter)

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

Übertragungsprozedur der Verbindungsschicht Adressfeld der Verbindungsschicht

- | | |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Symmetrische Übertragung | <input type="checkbox"/> Nicht vorhanden (nur symmetrische Übertragung) |
| <input type="checkbox"/> Unsymmetrische Übertragung | <input type="checkbox"/> Ein-Oktett |
| | <input type="checkbox"/> Zwei-Oktette |
| | <input type="checkbox"/> Strukturiert |
| | <input type="checkbox"/> Unstrukturiert |

Telegrammlänge

- Maximale Länge L (Anzahl der Oktette)

Anwendungsschicht

Übertragungsmodus für Anwendungsdaten

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

Gemeinsame Adresse der ASDU (systembezogener Parameter)

- Ein-Oktett Zwei Oktette

Adresse des Informationsobjekts (systembezogener Parameter)

- Ein-Oktett Strukturiert
 Zwei Oktette Unstrukturiert
 Drei Oktette

Übertragungsursache (systembezogener Parameter)

- Ein-Oktett Zwei Oktette (mit Herkunftsadresse)

Länge der APDU (systembezogener Parameter)

Die maximale Länge der APDU beträgt 253 (falls nicht anders festgelegt). Je System darf die maximale Länge reduziert werden.

Maximale Länge der APDU je System

Auswahl aus Norm-ASDU

Prozessinformationen in Überwachungsrichtung (stationsbezogener Parameter)

| | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <1> := Einzelmeldung | M_SP_NA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <2> := Einzelmeldung mit Zeitmarke | M_SP_TA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <3> := Doppelmeldung | M_DP_NA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <4> := Doppelmeldung mit Zeitmarke | M_DP_TA_1 |
| <input type="checkbox"/> | <5> := Stufenstellungsmeldung | M_ST_NA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <6> := Stufenstellungsmeldung mit Zeitmarke | M_ST_TA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <7> := Bitmuster von 32 Bit | M_BO_NA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <8> := Bitmuster von 32 Bit mit Zeitmarke | M_BO_TA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <9> := Messwert, normierter Wert | M_ME_NA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <10> := Messwert, normierter Wert mit Zeitmarke | M_ME_TA_1 |
| <input type="checkbox"/> | <11> := Messwert, skaliertes Wert | M_ME_NB_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <12> := Messwert, skaliertes Wert mit Zeitmarke | M_ME_TB_1 |
| <input type="checkbox"/> | <13> := Messwert, verkürzte Gleitkommazahl | M_ME_NC_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <14> := Messwert, verkürzte Gleitkommazahl mit Zeitmarke | M_ME_TC_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <15> := Zählwert | M_IT_NA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <16> := Zählwert mit Zeitmarke | M_IT_TA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <17> := Schutzereignis mit Zeitmarke | M_EP_TA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <18> := Geblockte Anregung des Schutzes mit Zeitmarke | M_EP_TB_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <19> := Geblockte Auslösung des Schutzes mit Zeitmarke | M_EP_TC_1 |
| <input type="checkbox"/> | <20> := Geblockte Einzelmeldungen mit Zustandsanzeige | M_PS_NA_1 |
| <input type="checkbox"/> | <21> := Messwert, normierter Wert ohne Qualitätskennung | M_ME_ND_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <30> := Einzelmeldung mit Zeitmarke CP56Time2a | M_SP_TB_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <31> := Doppelmeldung mit Zeitmarke CP56Time2a | M_DP_TB_1 |
| <input type="checkbox"/> | <32> := Stufenstellungsmeldung mit Zeitmarke CP56Time2a | M_ST_TB_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <33> := Bitmuster von 32 Bit mit Zeitmarke CP56Time2a | M_BO_TB_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <34> := Messwert, normierter Wert mit Zeitmarke CP56Time2a | M_ME_TD_1 |
| <input type="checkbox"/> | <35> := Messwert, skaliertes Wert mit Zeitmarke CP56Time2a | M_ME_TE_1 |
| <input type="checkbox"/> | <36> := Messwert, verkürzte Gleitkommazahl mit Zeitmarke CP56Time2a | M_ME_TF_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <37> := Zählwert mit Zeitmarke CP56Time2a | M_IT_TB_1 |
| <input type="checkbox"/> | <38> := Schutzereignis mit Zeitmarke CP56Time2a | M_EP_TD_1 |
| <input type="checkbox"/> | <39> := Geblockte Anregung des Schutzes mit Zeitmarke CP56Time2a | M_EP_TE_1 |
| <input type="checkbox"/> | <40> := Geblockte Auslösung des Schutzes mit Zeitmarke CP56Time2a | M_EP_TF_1 |

Anmerkung: Messwerte können nur mit der @060 verarbeitet werden.

Prozessinformationen in Steuerungsrichtung (stationsbezogener Parameter)

| | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <45> := Einzelbefehl | C_SC_NA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <46> := Doppelbefehl | C_DC_NA_1 |
| <input type="checkbox"/> | <47> := Stufenstellbefehl | C_RC_NA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <48> := Sollwert-Stellbefehl, normierter Wert | C_SE_NA_1 |
| <input type="checkbox"/> | <49> := Sollwert-Stellbefehl, skalierter Wert | C_SE_NB_1 |
| <input type="checkbox"/> | <50> := Sollwert-Stellbefehl, verkürzte Gleitkommazahl | C_SE_NC_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <51> := Bitmuster von 32 Bit | C_BO_NA_1 |
| | | |
| <input type="checkbox"/> | <58> := Einzelbefehl mit Zeitmarke CP56Time2a | C_SC_NA_1 |
| <input type="checkbox"/> | <59> := Doppelbefehl mit Zeitmarke CP56Time2a | C_DC_NA_1 |
| <input type="checkbox"/> | <60> := Stufenstellbefehl mit Zeitmarke CP56Time2a | C_RC_NA_1 |
| <input type="checkbox"/> | <61> := Sollwert-Stellbefehl, mit Zeitmarke CP56Time2a, normierter Wert | C_SE_NA_1 |
| <input type="checkbox"/> | <62> := Sollwert-Stellbefehl, mit Zeitmarke CP56Time2a, skalierter Wert | C_SE_NB_1 |
| <input type="checkbox"/> | <63> := Sollwert-Stellbefehl, mit Zeitmarke CP56Time2a, verkürzte Gleitkommazahl | C_SE_NC_1 |
| <input type="checkbox"/> | <64> := Bitmuster von 32 Bit mit Zeitmarke CP56Time2a | C_BO_NA_1 |

Es wird entweder der ASDU-Satz <45> bis <51> oder der Satz <58> bis <64> angewendet.

Anmerkung: Sollwert-Stellbefehle können nur mit der @060 verarbeitet werden.

Systeminformationen in Überwachungsrichtung (stationsbezogener Parameter)

| | | |
|--------------------------|------------------------------|-----------|
| <input type="checkbox"/> | <70> := Initialisierungsende | M_EI_NA_1 |
|--------------------------|------------------------------|-----------|

Systeminformationen in Steuerungsrichtung (stationsbezogener Parameter)

| | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <100> := (General-)Abfragebefehl | C_IC_NA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <101> := Zähler-Abfragebefehl | C_CI_NA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <102> := Abfragebefehl | C_RD_NA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <103> := Uhrzeit-Synchronisationsbefehl | C_CS_NA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <104> := Prüfbefehl | C_TS_NA_1 |
| <input type="checkbox"/> | <105> := Prozess-Rücksetzbefehl | C_RP_NA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <106> := Befehl zur Telegrammlaufzeiterfassung | C_CD_NA_1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <107> := Prüfbefehl | |

Parameter in Steuerungsrichtung (stationsbezogener Parameter)

| | | |
|--------------------------|------------------------------------------------------------|-----------|
| <input type="checkbox"/> | <110> := Parameter für Messwerte, normierter Wert | P_ME_NA_1 |
| <input type="checkbox"/> | <111> := Parameter für Messwerte, skalierter Wert | P_ME_NB_1 |
| <input type="checkbox"/> | <112> := Parameter für Messwerte, verkürzte Gleitkommazahl | P_ME_NC_1 |
| <input type="checkbox"/> | <113> := Parameter für Aktivierung | P_AC_NA_1 |

Dateiübermittlung (stationsbezogener Parameter)

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <input type="checkbox"/> <120> := Datei bereit | F_FR_NA_1 |
| <input type="checkbox"/> <121> := Abschnitt bereit | F_SR_NA_1 |
| <input type="checkbox"/> <122> := Abfrage Dateiverzeichnis, Dateiauswahl, Dateiabfrage, Abschnittsabfrage | F_SC_NA_1 |
| <input type="checkbox"/> <123> := Letzter Abschnitt, letztes Segment | F_LS_NA_1 |
| <input type="checkbox"/> <124> := Dateibestätigung, Abschnittsbestätigung | F_AF_NA_1 |
| <input type="checkbox"/> <125> := Segment | F_SG_NA_1 |
| <input type="checkbox"/> <126> := Dateiverzeichnis | F_DR_TA_1 |

Zuweisung der Übertragungsursache zu den Typkennungen (stationsbezogener Parameter)

Schattierte Felder werden nicht benötigt.

| Typkennung | | Übertragungsursache | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|-----------|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|-----------|-----------|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 20 bis 36 | 37 bis 41 | 44 | 45 | 46 | 47 |
| <1> | M_SP_NA_1 | | | X | | | | | | | | | | | X | | | | | |
| <3> | M_DP_NA_1 | | | X | | | | | | | | | | | X | | | | | |
| <5> | M_ST_NA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <7> | M_BO_NA_1 | | | X | | | | | | | | | | | X | | | | | |
| <9> | M_ME_NA_1 | X | | X | | | | | | | | | | | X | | | | | |
| <11> | M_ME_NB_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <13> | M_ME_NC_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <15> | M_IT_NA_1 | | | X | | | | | | | | | | | | X | | | | |
| <20> | M_PS_NA_1 | | | X | | | | | | | | | | | X | | | | | |
| <21> | M_ME_ND_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <30> | M_SP_TB_1 | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <31> | M_DP_TB_1 | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <32> | M_ST_TB_1 | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <33> | M_BO_TB_1 | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <34> | M_ME_TD_1 | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <35> | M_ME_TE_1 | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <36> | M_ME_TF_1 | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <37> | M_IT_TB_1 | | | X | | | | | | | | | | | | X | | | | |
| <38> | M_EP_TD_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <39> | M_EP_TE_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <40> | M_EP_TF_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <45> | C_SC_NA_1 | | | | | | X | X | | X | | | | | | | X | X | X | X |
| <46> | C_DC_NA_1 | | | | | | X | X | | X | | | | | | | X | X | X | X |
| <47> | C_RC_NA_1 | | | | | | X | X | | X | | | | | | | X | X | X | X |
| <48> | C_SE_NA_1 | | | | | | X | X | | X | | | | | | | X | X | X | X |
| <49> | C_SE_NB_1 | | | | | | X | X | | X | | | | | | | X | X | X | X |
| <50> | C_SE_NC_1 | | | | | | X | X | | X | | | | | | | X | X | X | X |
| <51> | C_BO_NA_1 | | | | | | X | X | | X | | | | | | | X | X | X | X |
| <58> | C_SC_TA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <59> | C_DC_TA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <60> | C_RC_TA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <61> | C_SE_TA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <62> | C_SE_TB_1 | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <63> | C_SE_TC_1 | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <64> | C_BO_TA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |

| Typkennung | | Übertragungsursache | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|-----------|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|-----------|-----------|----|----|----|----|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 20 bis 36 | 37 bis 41 | 44 | 45 | 46 | 47 | |
| <70> | M_EI_NA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <100> | C_IC_NA_1 | | | | | | X | X | | | X | | | | | | | X | X | X | X |
| <101> | C_CI_NA_1 | | | | | | X | x | | | X | | | | | | | X | X | X | X |
| <102> | C_RD_NA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <103> | C_CS_NA_1 | | | | | | X | X | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <105> | C_RP_NA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <107> | C_TS_TA_1 | | | | | | X | X | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <110> | P_ME_NA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <111> | P_ME_NB_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <112> | P_ME_NC_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <113> | P_AC_NA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <120> | F_FR_NA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <121> | F_SR_NA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <122> | F_SC_NA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <123> | F_LS_NA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <124> | F_AF_NA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <125> | F_SG_NA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| <126> | F_DR_TA_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Grundlegende Anwendungsfunktionen

Stationsinitialisierung (stationsbezogener Parameter)

Fern-Initialisierung

Zyklische Datenübertragung (stationsbezogener Parameter)

Zyklische Datenübertragung

Abrufprozedur (stationsbezogener Parameter)

Abrufprozedur

Spontane Übertragung (stationsbezogener Parameter)

Spontane Übertragung

Doppelübertragung von Informationsobjekten mit der Übertragungsursache spontan (stationsbezogener 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 projektspezifischen Liste festgehalten.

- Einzelmeldung M_SP_NA_1 und M_SP_TB_1
- Doppelmeldung M_DP_NA_1 und M_DP_TB_1
- Stufenstellungsmeldung M_ST_NA_1 und M_ST_TB_1
- Bitmuster von 32 Bit M_BO_NA_1 und M_BO_TB_1
- Messwert, normierter Wert M_ME_NA_1, M_ME_ND_1 und M_SP_TD_1,
- Messwert, skalierter Wert M_ME_NB_1, und M_SP_TE_1,
- Messwert, verkürzte Gleitkommazahl M_ME_NC_1 und M_ME_TF_1

Stationsabfrage (stationsbezogener Parameter)

- Global
 - Gruppe 1
 - Gruppe 2
 - Gruppe 3
 - Gruppe 4
 - Gruppe 5
 - Gruppe 6
 - Gruppe 7
 - Gruppe 8
 - Gruppe 9
 - Gruppe 10
 - Gruppe 11
 - Gruppe 12
 - Gruppe 13
 - Gruppe 14
 - Gruppe 15
 - Gruppe 16
- Adressen je Gruppe sind festzulegen.

Uhrzeitsynchronisation (stationsbezogener Parameter)

- Uhrzeitsynchronisation

Befehlsübertragung (objektbezogener Parameter)

- Direkte Befehlsübertragung
- Direkte Sollwert-Befehlsübertragung
- Befehl "Anwahl und Ausführung"
- Sollwertbefehl "Anwahl und Ausführung"
- C_SE_ACTERM angewendet
- Keine zusätzliche Festlegung
- Kurze Befehlsausgabezeit (Ausführungsdauer durch einen Systemparameter in Unterstation bestimmt)
- Lange Befehlsausgabezeit (Ausführungsdauer durch einen Systemparameter in Unterstation bestimmt)
- Dauerbefehl
- Überwachung der maximalen Verzögerung von Befehlen und Sollwerten in Befehlsrichtung

Maximal zulässige Verzögerung von Befehlen und Sollwertbefehlen

Übertragung von Zählwerten (stations- oder objektbezogener Parameter)

- Modus A: Örtliches Umspeichern mit spontaner Übertragung
- Modus B: Örtliches Umspeichern mit Zählerabfrage
- Modus C: Umspeichern und Übertragung durch Zähler-Abfrage bei Umspeichern und Übertragung durch Zähler-Abfragebefehl (RQT = 5, FRZ = 1 entspr. Kennung = 69).
- Modus D: Umspeichern durch Zähler-Abfragebefehl, umgespeicherte Werte werden spontan übertragen

- Zählerabfrage
- Zähler umspeichern ohne Rücksetzen
- Zähler umspeichern mit Rücksetzen
- Zähler rücksetzen

- Allgemeine Zählerabfrage
- Zählerabfrage Gruppe 1
- Zählerabfrage Gruppe 4
- Zählerabfrage Gruppe 3
- Zählerabfrage Gruppe 2

Laden von Parametern (objektbezogener Parameter)

- Schwellenwert
- Glättungsfaktor
- Unterer Grenzwert für Messwertübertragung
- Oberer Grenzwert für Messwertübertragung

Parameter für Aktivierung (objektbezogener Parameter)

- Act / deact der zyklischen oder periodischen Übertragung des adressierten Objekts

Prüfprozedur (stationsbezogener Parameter)

- Prüfprozedur

Dateiübermittlung (stationsbezogener Parameter)

Dateiübertragung in Überwachungsrichtung

- Transparente Datei
- Übermittlung von Störfalldaten aus Schutzeinrichtungen
- Übermittlung von Ereignisfolgen
- Übermittlung von Folgen aufgezeichneter Analogwerte

Dateiübertragung in Steuerungsrichtung

- Transparente Datei

Hintergrundabfrage

- Hintergrundabfrage

Telegrammlaufzeit-Erfassung

Festlegung für Zeitüberwachungen

| Parameter | Falls keine anderen Werte festgelegt | Bemerkung | Ausgewählter Wert |
|-----------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| t_0 | 30 s | Zeitüberwachung für die Verbindungsherstellung | |
| t_1 | 15 s | Zeitüberwachung für gesendete APDU oder Test-APDU | |
| t_2 | 10 s | Zeitüberwachung für Quittierungen, falls keine Datentelegramme übertragen werden $t_2 < t_1$ | |
| t_3 | 20 s | Zeitüberwachung für gesendete Telegramme im Falle langer Ruhezustände | |

Maximalbereich aller Zeitüberwachungswerte: 1 bis 255 s, Genauigkeit 1 s.

Maximale Anzahl k der unquittierten APDU im I-Format und späteste APDU-Quittierung (w)

| Parameter | Falls keine anderen Werte festgelegt | Bemerkung | Ausgewählter Wert |
|-----------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| k | 12 APDU | Maximale Differenz Anzahl der Empfangsfolgen zur Anzahl der Sendefolgen | |
| w | 8 APDU | Späteste Quittierung nach Empfang von w APDU im I-Format | |

Maximaler Wertebereich k : 1 bis 32767 ($2^{15} - 1$) APDU, Genauigkeit 1 APDU

Maximaler Wertebereich w : 1 bis 32767 APDU, Genauigkeit 1 APDU (w sollte Zweidrittel von k nicht überschreiten).

Portnummer

| Parameter | Wert | Bemerkung |
|------------|------|-----------------|
| Portnummer | 2404 | in allen Fällen |

RFC-2200-Sammlung

RFC 2200 ist eine offizieller Internet-Standard, der den Standard der Normung im Internet angewendeter Protokolle beschreibt, wie sie durch das Internet Architecture Bord (IAB) festgelegt sind. Es bietet ein breites Spektrum aktueller, im Internet angewendeter Standards. Die geeignete Auswahl in der vorliegenden Norm festgelegter Dokumente aus RFC 2200 für vorgegebene Projekte ist durch den Anwender dieser Norm auszuwählen.

- Ethernet 802.3
- Serielle Schnittstelle X.21
- Andere Auswahl aus RFC 2200