April 2009

DIN IEC/TS 60870-5-601

DIN

ICS 33.200

Vornorm

Fernwirkeinrichtungen und -systeme – Teil 5-601: Prüffälle zur Konformitätsprüfung nach der anwendungsbezogenen Norm IEC 60870-5-101 (IEC/TS 60870-5-601:2006)

Telecontrol equipment and systems –
Part 5-601: Conformance test cases for the IEC 60870-5-101 companion standard (IEC/TS 60870-5-601:2006)

Matériels et systèmes de téléconduite –
Partie 5-601: Modules d'essais de conformité pour la norme d'accompagnement CEI 60870-5-101 (CEI/TS 60870-5-601:2006)

Gesamtumfang 127 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Inhalt

Seite

Nationales Vorwort ... 4
1 Anwendungsbereich ... 5
2 Normative Verweisungen ... 5
3 Begriffe ... 6
4 Abkürzungen ... 6
5 Konformitätsprüfung für IEC 60870-5-101 ... 6
5.1 Übersicht und Zeichenerklärung ... 6
5.2 Konfigurationsparameter nach IEC 60870-5-101 ... 8
5.3 Prüfung der Kommunikation nach IEC 60870-5-101 ... 11
5.4 Konformitätsprüfverfahren ... 63
5.5 Prüfergebnisprotokoll ... 106
5.6 Prüfergebnisse der Befehlsausgabe ... 119

Tabellen

Tabelle 1 – Konfigurationsparameter nach IEC 60870-5-101 ... 8
Tabelle 1a – Werte der Konfigurationsparameter ... 8
Tabelle 1b – Konformitätsprüfverfahren nur für Systemprüfungen (d. h. im Fall einer Kompatibilitätsprüfung) ... 10
Tabelle 2 – Untersuchung der Ebene der physikalischen Schicht (Physical Layer) ... 11
Tabelle 3 – Untersuchung der Ebene der Verbindungsschicht (Data Link Layer) ... 12
Tabelle 4 – Untersuchung des IDENTIFIKATIONSFELDES DER DATENEINHEIT ... 16
Tabelle 5 – Untersuchung der ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS ... 16
Tabelle 6 – Untersuchung der *ASDU* für Prozessinformation in Überwachungsrichtung (Regelbetriebsart) ... 17
Tabelle 7 – Untersuchung der *ASDU* für Prozessinformation in Steuerungsrichtung (Regelbetriebsart) ... 49
Tabelle 8 – Untersuchung der *ASDU* für Systeminformation in Überwachungsrichtung (Regelbetriebsart) ... 53
Tabelle 9 – Untersuchung der *ASDU* für Systeminformation in Steuerungsrichtung (Regelbetriebsart) ... 54
Tabelle 10 – Untersuchung der *ASDU* für Parameter in Steuerungsrichtung ... 57
Tabelle 11 – Untersuchung der *ASDU* zur Dateiübermittlung (in Überwachungsrichtung (Regelbetriebsart) und Steuerrichtung) ... 59
Tabelle 12 – Konformitätsprüfverfahren für die Verbindungsschicht ... 63
Tabelle 13 – Konformitätsprüfverfahren für das IDENTIFIKATIONSFELD DER DATENEINHEIT ... 64
Tabelle 14 – Konformitätsprüfverfahren für die ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS ... 65
Tabelle 15 – Konformitätsprüfverfahren für die Stationsinitialisierung (unsymmetrische Übertragung) ... 66
Tabelle 16 – Konformitätsprüfverfahren für die Datenerfassung durch zyklisches Abfragen (unsymmetrische Übertragung) ... 70
Tabelle 17 – Konformitätsprüfverfahren für die Stationsinitialisierung (symmetrische Übertragung) ... 71

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Seite

Tabelle 18 – Konformitätsprüfverfahren für redundante Verbindungsschichten 75
Tabelle 19 – Konformitätsprüfverfahren für die zyklische Datenübertragung 76
Tabelle 20 – Konformitätsprüfverfahren für die Datenerfassung durch Abfragebefehl 77
Tabelle 21 – Konformitätsprüfverfahren für die Ereigniserfassung 78
Tabelle 22 – Konformitätsprüfverfahren für die Stationsabfrage 80
Tabelle 23 – Konformitätsprüfverfahren für die Uhrzeitsynchronisation 84
Tabelle 24 – Konformitätsprüfverfahren für die Befehlsübertragung 86
Tabelle 25 – Konformitätsprüfverfahren für die Zählwertübertragung 91
Tabelle 26 – Konformitätsprüfverfahren für das Laden von Parametern 95
Tabelle 27 – Konformitätsprüfverfahren für die Prüfprozedur 97
Tabelle 28 – Konformitätsprüfverfahren für die Dateiübermittlung 98
Tabelle 29 – Konformitätsprüfverfahren für die Übertragungszeiterfassung 102
Tabelle 30 – Zusätzliche Konformitätsprüfverfahren 103
Tabelle 31 – Negative Konformitätsprüfverfahren 104
Tabelle 32 – PIXIT-bezogene Konformitätsprüfverfahren 105
Tabelle 33 – Prüfergebnisprotokoll 106
Tabelle 34 – Prüfergebnisse der Einzelbefehlsausgabe 119
Tabelle 35 – Prüfergebnisse der Doppelbefehlsausgabe 121
Tabelle 36 – Prüfergebnisse der Stufenstellbefehlsausgabe 123
Tabelle 37 – Prüfergebnisse der Sollwert-Stellbefehlsausgabe 125

Bilder

Bild 1 – Verfahren zur Durchführung der Prüffälle 7

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Nationales Vorwort

Zur vorliegenden Vornorm ist kein Entwurf veröffentlicht worden.

Für diese Vornorm ist das nationale Arbeitsgremium K 952 „Netzleittechnik“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene Technische Spezifikation der IEC wurde vom TC 57 „Power systems management and associated information exchange“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „http://webstore.iec.ch“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation
– bestätigt,
– zurückgezogen,
– durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
– geändert.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Fernwirkeinrichtungen und -systeme – Teil 5-601: Prüffälle zur Konformitätsprüfung nach der anwendungsbezogenen Norm IEC 60870-5-101

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der Normenreihe IEC 60870-5 legt Prüffälle zur Konformitätsprüfung von Fernwirkeinrichtungen, und zwar von Stationsautomatisierungssystemen (SAS) und Fernwirksystemen einschließlich der Kommunikationsfunktionen von SCADA-Systemen, fest.

Die Anwendung dieses Teils der IEC 60870 erleichtert Kompatibilität, indem ein genormtes Verfahren zur Prüfung der Protokollimplementierung bereitgestellt wird, stellt aber nicht die Kompatibilität von Geräten sicher. Es ist zu erwarten, dass die Anwendung dieses Teils der IEC 60870 bei der Prüfung das Risiko der Inkompatibilität mindern wird.

Das Ziel dieses Teils der IEC 60870 ist, eine eindeutige und genormte Beurteilung der Protokollimplementierung der anwendungsbezogenen Normen der Reihe IEC 60870-5 zu ermöglichen. IEC 60870-5-6 enthält die Richtlinien und Bedingungen für die Prüfumgebung. Einzelheiten für jede anwendungsbezogene Norm werden als Technische Spezifikation verfügbar gemacht werden. Diese beinhalten unter anderem für jede Anwendungsfunktion, *ASDU* und Übertragungsprozedur die verbindlichen und wahlpflichtigen Prüffälle. Weitere Funktionalitäten mögen zusätzliche Prüffälle benötigen, die aber außerhalb des Anwendungsbereichs dieses Teils der IEC 60870 liegen. Für ein sicheres Prüfen wird die Festlegung solcher zusätzlichen Prüffälle empfohlen.

Dieser Teil der IEC 60870 behandelt im Wesentlichen die Konformitätsprüfung der Kommunikation. Deshalb sind andere Anforderungen, z. B. für Sicherheit oder elektromagnetische Verträglichkeit, nicht berücksichtigt. Diese Anforderungen sind (gegebenenfalls) in anderen Normen enthalten, und der Nachweis der Übereinstimmung bezüglich dieser Themen muss gemäß jenen Normen durchgeführt werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).[1]

IEC 60870-5-1, *Telecontrol equipment and systems – Part 5: Transmission protocols – Section 1: Transmission Frame Formats*

IEC 60870-5-2, *Telecontrol equipment and systems – Part 5: Transmission protocols – Section 2: Link Transmission Procedures*

IEC 60870-5-3, *Telecontrol equipment and systems – Part 5: Transmission protocols – Section 3: General Structure of Application Data*

IEC 60870-5-4, *Telecontrol equipment and systems – Part 5: Transmission protocols – Section 4: Definition and Coding of Application Information Elements*

---

[1] Die Grundnormen haben immer Vorrang. Im Falle von Widersprüchen zwischen diesem Teil der IEC 60870 und den Grundnormen (IEC 60870-5-1 bis IEC 60870-5-5 und IEC 60870-5-101) muss das für diesen Teil der Reihe IEC 60870 klargestellt oder ergänzt werden.

Beim Prüfen von in den Grundnormen nicht beschriebenem Fehlverhalten ist das in diesem Teil von IEC 60870 beschriebene Verhalten maßgeblich und muss beachtet werden.

In der nach der Prüfung ausgestellten Kompatibilitätserklärung muss jeder Mangel an Kompatibilität sowohl zum Prüfplan wie zu den Grundnormen angegeben werden.

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

IEC 60870-5-5, *Telecontrol equipment and systems – Part 5: Transmission protocols – Section 5: Basic Application Functions*

IEC 60870-5-6, *Telecontrol equipment and systems – Part 5-6: Guidelines for conformance testing for the IEC 60870-5 companion standards*

IEC 60870-5-101, *Telecontrol equipment and systems – Part 5-101: Transmission protocols – Companion standard for basic telecontrol tasks*

IEEE 754, Standard for Binary Floating-Point Arithmetic

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 60870-5-6.

4 Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Abkürzungen nach IEC 60870-5-6.

5 Konformitätsprüfung für IEC 60870-5-101

5.1 Übersicht und Zeichenerklärung

Die Prüfungen der Verfahren und Funktionen sollten immer mit der Funktion Stationsinitialisierung beginnen und mit den nächsten grundlegenden Anwendungsfunktionen fortgesetzt werden. Die Funktionalität jedes Prüffalles sollte so ausgeführt werden, dass nachgewiesen wird, dass das DUT die Funktion wie im speziellen Prüffall beschrieben ausführen kann.

Die Prüfverfahren in den Tabellen 1 bis 14 müssen während der gesamten Prüfung aller grundlegenden Anwendungsfunktionen in den Tabellen 15 bis 32 fehlerfrei ausgeführt werden. Diese Prüfungen sollten nach Möglichkeit vom eingesetzten Prüfsystem automatisch durchgeführt werden.

Zusätzlich zu den in den Prüfverfahren angegebenen Leistungsanforderungen werden in 5.3 die Protokollspezifizierungen angegeben, die von der Prüfsoftware automatisch oder nach Ausführung der Prüfverfahren manuell durch Überprüfung des Prüfprotokolls nachgeprüft werden sollten. Das Prüfergebnis sollte während der gesamten Prüfung stets fehlerfrei lauten.

Dieser Prüfplan verweist unmittelbar in die PICS und möglicherweise in eine PIXIT. Ein Prüfplan ohne solche Verweise ist unbrauchbar.

Der Aufbau der Nummerierung der Prüffälle ist: Unterabschnittsnummer + Tabellennummer + Prüffallnummer

Die Prüffälle sind verbindlich in Abhängigkeit von der Beschreibung in der Spalte „Erforderlich“. Die folgenden Sachverhalte sind möglich:

M = unabhängig von einer Freigabe in PICS/PIXIT verbindlicher Prüffall, nicht nur an einer bestimmten Stelle, sondern während der Ausführung aller Prüfungen nach der PICS und / oder PIXIT

PICS, x.x= ist die Funktionalität in der PICS freigegeben (zugeordnetes Ankreuzfeld markiert), ist dieser Prüffall mit Verweis auf die Unterabschnittsnummer (x.x) der PICS als verbindlich zu behandeln. Zum Beispiel verweist PICS, 8.x immer auf 60870-5-101:2003, Abschnitt 8.

PIXIT = ist die Funktionalität in der PIXIT freigegeben oder beschrieben, ist dieser Prüffall als verbindlich zu behandeln. Die Untersuchung dieser Prüffälle ist durch den Benutzer oder Besitzer der PIXIT vor Prüfbeginn durchzuführen.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Für jeden Prüffall muss das Prüfergebnis in der entsprechenden Spalte der in 5.5 und 5.6 dargestellten Prüfergebnisprotokolle angegeben werden. Jeder Prüffall kann entweder bestanden werden (en: Passed), nicht bestanden werden (en: Failed), entfallen, weil die Funktion von dem Gerät nicht unterstützt wird, (en: N.A.), oder der Prüffall wurde nicht ausgeführt (keine Markierung). Im Idealfall sollten nach Abschluss der Prüfungen keine leeren Ankreuzfelder übrig bleiben.

Die Prüftabellen sind in 5 Unterabschnitte eingeteilt:
– Unterabschnitt 5.2 Konfigurationsparameter nach IEC 60870-5-101
– Unterabschnitt 5.3 Untersuchung der Kommunikation nach IEC 60870-5-101
– Unterabschnitt 5.4 Verfahren zur Konformitätsprüfung
– Unterabschnitt 5.5 Prüfergebnisprotokoll
– Unterabschnitt 5.6 Prüfergebnisse der Befehlsübertragung

Das Verfahren zur Durchführung aller gemäß der PID verbindlichen Prüffälle ist in Bild 1 dargestellt.

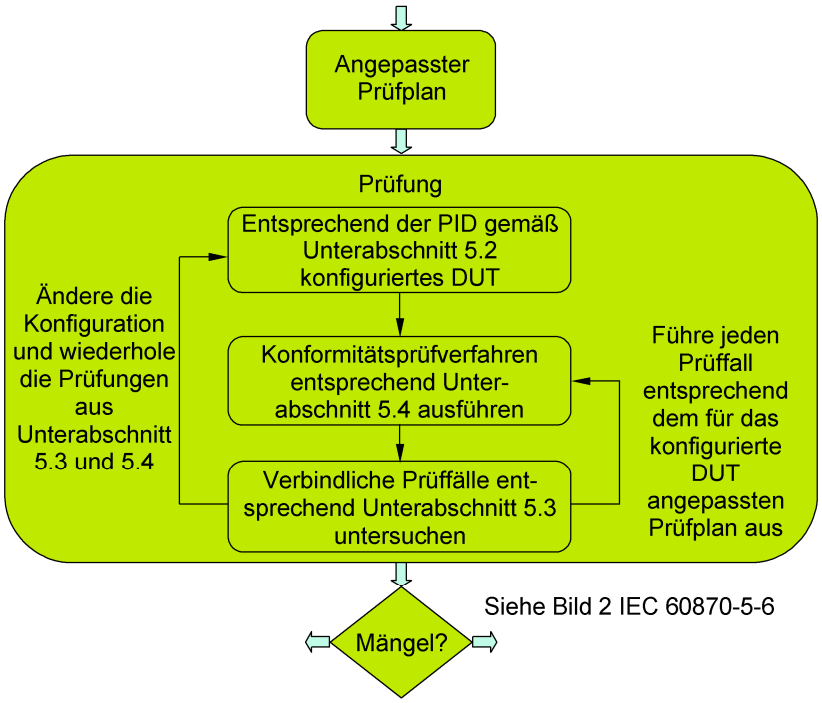

Bild 1 – Verfahren zur Durchführung der Prüffälle

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

5.2 Konfigurationsparameter nach IEC 60870-5-101

Tabelle 1 – Konfigurationsparameter nach IEC 60870-5-101

Tabelle 1a – Werte der Konfigurationsparameter

Da IEC 60870-5-101 etliche, das Protokollverhalten beeinflussende Konfigurationsparameter enthält, sollte geprüft werden, dass die in 5.3 und 5.4 festgelegte Funktionalität für die mit Hilfe dieser Tabelle angegebenen Konfiguration(en) erfüllt wird.

Nr.	Prüfung	Beschreibung	Verweis	Anforderung
5.2.1.1	Systemfestlegung	Prüfung einer Zentralstation		PICS, 8.1
5.2.1.2		Prüfung einer Unterstation		PICS, 8.1
5.2.1.20	Physikalische Schicht (Physical Layer)	Übertragungsgeschwindigkeit(en) in Steuerungsrichtung Prüfung mit maximaler, minimaler und einer weiteren Übertragungsgeschwindigkeit	IEC 60870-5-101, 5.1	PICS, 8.3
5.2.1.21		Übertragungsgeschwindigkeit(en) in Überwachungsrichtung Prüfung mit maximaler, minimaler und einer weiteren Übertragungsgeschwindigkeit	IEC 60870-5-101, 5.1	PICS, 8.3
5.2.1.30	Verbindungsschicht (Data Link Layer)	Unsymmetrische Übertragung	IEC 60870-5-2, Abschnitt 6	PICS, 8.4
5.2.1.31		Symmetrische Übertragung	IEC 60870-5-2, Abschnitt 6	PICS, 8.4
5.2.1.40	Adressfeld der Verbindungsschicht	Nicht vorhanden (nur symmetrische Übertragung)	IEC-60870-5-2, 5.1.3, 6.1.3	PICS, 8.4
5.2.1.41		Ein Oktett	IEC-60870-5-2, 5.1.3, 6.1.3	PICS, 8.4
5.2.1.42		Zwei Oktette	IEC-60870-5-2, 5.1.3, 6.1.3	PICS, 8.4
5.2.1.50	Telegrammlänge	Maximale Länge L (Steuerungsrichtung)	IEC-60870-5-101, 6.2	PICS, 8.4
5.2.1.51		Maximale Länge L (Überwachungsrichtung)	IEC-60870-5-101, 6.2	PICS, 8.4
5.2.1.60	Zuweisung von *ASDU* zur Datenklasse 2	Genormte Zuweisung von *ASDU* zur Datenklasse 2	IEC-60870-5-101, 6.2, 7.4.2	PICS, 8.4
5.2.1.61		Spezielle Zuweisung von *ASDU* zur Datenklasse 2	IEC-60870-5-101, 6.2, 7.4.2	PIXIT

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Tabelle 1a *(fortgesetzt)*

Nr.	Prüfung	Beschreibung	Verweis	Anforderung
5.2.1.70	GEMEINSAME ADRESSE der *ASDU*	Ein Oktett	IEC 60870-5-101, 7.2.4	PICS, 8.5
5.2.1.71		Zwei Oktette	IEC 60870-5-101, 7.2.4	PICS, 8.5
5.2.1.80	ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS	Ein Oktett (strukturiert oder unstrukturiert)	IEC 60870-5-101, 7.2.5	PICS, 8.5
5.2.1.81		Zwei Oktette (strukturiert oder unstrukturiert)	IEC 60870-5-101, 7.2.5	PICS, 8.5
5.2.1.82		Drei Oktette (strukturiert oder unstrukturiert)	IEC 60870-5-101, 7.2.5	PICS, 8.5
5.2.1.90	ÜBERTRAGUNGSURSACHE	Ein Oktett	IEC 60870-5-101, 7.2.3	PICS, 8.5
5.2.1.91		Zwei Oktette (zweites Oktett ist Herkunftsadresse)	IEC 60870-5-101, 7.2.3	PICS, 8.5

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Tabelle 1b – Konformitätsprüfverfahren nur für Systemprüfungen (d. h. im Fall einer Kompatibilitätsprüfung)

Nr.	Prüfung	Beschreibung	Verweis	Anforderung
5.2.1.100	Systemfestlegung	Systemprüfung (im Fall einer Kompatibilitätsprüfung)		PICS, 8.1
5.2.1.110	Netzkonfiguration	End-End-Konfiguration	IEC 60870-5-101, 5.1	PICS, 8.2
5.2.1.111		Mehrfach-End-End-Konfiguration	IEC 60870-5-101, 5.1	PICS, 8.2
5.2.1.112		Linienkonfiguration	IEC 60870-5-101, 5.1	PICS, 8.2
5.2.1.113		Sternkonfiguration	IEC 60870-5-101, 5.1	PICS, 8.2
5.2.1.120	Adressfeld der Verbindungsschicht	Unstrukturiert	IEC-60870-5-2, 5.1.3, 6.1.3	PICS, 8.4
5.2.1.121		Strukturiert	IEC-60870-5-2, 5.1.3, 6.1.3	PICS, 8.4, PIXIT
5.2.1.130	ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS	Unstrukturiert	IEC 60870-5-101, 7.2.5	PICS, 8.5
5.2.1.131		Strukturiert	IEC 60870-5-101, 7.2.5	PICS, 8.5, PIXIT

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

5.3 Prüfung der Kommunikation nach IEC 60870-5-101

Dieser Unterabschnitt gibt die Protokollfestlegungen an, die automatisch von der Prüfsoftware oder manuell durch Überprüfung der Prüfprotokolle untersucht werden sollten, nachdem die Prüfverfahren ausgeführt worden sind. Jeder Prüffall beschreibt eine Funktionalität, die die Prüfung besteht, wenn sie wie in der Spalte Beschreibung angegeben als normkonform ausgeführt nachgewiesen wurde. Normkonform bedeutet, dass die Funktionalität entweder automatisch oder manuell kontrolliert worden sein sollte. Darüber hinaus sollte dies von einem Prüfingenieur in einer Protokolldatei in visuell lesbarem Format kontrolliert werden können. Um z. B. die Kennzeichnung UNGÜLTIG (en: IV qualifier) mancher INFORMATIONSELEMENTE zu prüfen, sollte die dieses Element enthaltende *ASDU* mit gesetzter Kennung (IV = 1) übertragen werden. Dies sollte von der Prüfsoftware automatisch kontrolliert oder vom Prüfingenieur in der Protokolldatei festgestellt werden. Jeder mit „Bestanden“ gekennzeichnete Prüffall sollte während der Prüfung nachprüfbar bleiben und in einer Protokolldatei zur Beurteilung abgelegt werden.

Um die Verbindlichkeit eines Prüffalles zu erkennen, ist es erforderlich, 5.1 sorgfältig gelesen zu haben.

Tabelle 2 – Untersuchung der Ebene der physikalischen Schicht (Physical Layer)

Nr.	Prüfung	Beschreibung	Verweis	Anforderung
5.3.2.1	Zeichenformat	Start-/Stopp-Bit, gerade Parität	IEC 60870-5-1, 6.2.4.2	M

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Tabelle 3 – Untersuchung der Ebene der Verbindungsschicht (Data Link Layer)

Nr.	Prüfung	Beschreibung	Verweis	Anforderung
5.3.3.10	Telegrammaufbau nach Formatklasse FT1.2	Einzelzeichen I: $E5_H$	IEC 60870-5-1, 6.2.4.2	PIXIT
5.3.3.11		Startzeichen der Telegramme fester Länge: 10_H	IEC 60870-5-1, 6.2.4.2	M
5.3.3.12		Telegramme fester Länge enthalten keine Anwenderdaten.	IEC 60870-5-1, 6.2.4.2	M
5.3.3.13		Startzeichen der Telegramme variabler Länge: 68_H	IEC 60870-5-1, 6.2.4.2	M
5.3.3.14		Die konfigurierte Anzahl der Oktette L (wiederholt) ist die maximale Anzahl von Anwenderdatenoktetten in Telegrammen variabler Länge in Steuerungsrichtung: max. 255	IEC 60870-5-1, 6.2.4.2	PICS, 8.4
5.3.3.15		Die konfigurierte Anzahl der Oktette L (wiederholt) ist die maximale Anzahl von Anwenderdatenoktetten in Telegrammen variabler Länge in Überwachungsrichtung: max. 255	IEC 60870-5-1, 6.2.4.2	PICS, 8.4
5.3.3.16		Wiederholtes Startzeichen der Telegramme variabler Länge: 68_H	IEC 60870-5-1, 6.2.4.2	M
5.3.3.17		Einzeloktett Steuerfeld	IEC 60870-5-1, 6.2.4.2	M
5.3.3.18		Konfigurierte Oktettanzahl des Adressfeldes der Verbindungsschicht	IEC 60870-5-1, 6.2.4.2	PICS, 8.4
5.3.3.19		Prüfsumme (8-Bit arithmetische Summe)	IEC 60870-5-1, 6.2.4.2	M
5.3.3.20		Stoppzeichen der Telegramme fester und variabler Länge: 16_H	IEC 60870-5-1, 6.2.4.2	M
5.3.3.30	Ruhezustandsintervall	Ruhezustandsintervalle zwischen den Zeichen eines Telegramms sind nicht länger als ein gesendetes Bit. (Die Oktette werden innerhalb von 110 % der Nenn-Übertragungszeit empfangen.)	IEC 60870-5-1, 6.2.4.2 IEC 60870-5-101, 6.1	M

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Tabelle 3 *(fortgesetzt)*

Nr.	Prüfung	Beschreibung	Verweis	Anforderung
5.3.3.40	Steuerfeld	RES = 0 (nur unsymmetrischer Betrieb)	IEC 60870-5-2, 5.1.2	PICS, 8.4
5.3.3.41		DIR = 1: Telegramme von der Zentralstation (A) zur Unterstation (B) (nur symmetrischer Betrieb)	IEC 60870-5-2, 6.1.2	PICS, 8.4
5.3.3.42		DIR = 0: Telegramme von der Unterstation (B) zur Zentralstation (A) (nur symmetrischer Betrieb)	IEC 60870-5-2, 6.1.2	PICS, 8.4
5.3.3.43		PRM = 0: Telegramme von der Sekundärstation	IEC 60870-5-2, 5.1.2, 6.1.2	M
5.3.3.44		PRM = 0: sekundäre Funktionscodes 0, 1, 8, 9, 11, 14 oder 15 (nur unsymmetrischer Betrieb)	IEC 60870-5-2, 5.1.2	PICS, 8.4
5.3.3.45		PRM = 0: sekundäre Funktionscodes 0, 1, 11, 14 oder 15 (nur symmetrischer Betrieb)	IEC 60870-5-2, 6.1.2	PICS, 8.4
5.3.3.46		PRM = 1: Telegramme von der Primärstation	IEC 60870-5-2, 5.1.2, 6.1.2	M
5.3.3.47		PRM = 1: primäre Funktionscodes 0, 1, 3, 4, 8, 9, 10 oder 11 (nur unsymmetrischer Betrieb)	IEC 60870-5-2, 5.1.2	PICS, 8.4
5.3.3.48		PRM = 1: primäre Funktionscodes 0, 1, 2, 3, 4 oder 9 (nur symmetrischer Betrieb)	IEC 60870-5-2, 6.1.2	PICS, 8.4
5.3.3.49		Im Falle von FCV = 1 und unverändertem FCB wird das letzte Telegramm wiederholt.	IEC 60870-5-2, 5.1.2, 6.1.2	M
5.3.3.50		Im Falle des Normierens der Verbindungsschicht der Sekundärstation mit Funktionscodenummer 0 oder 1 ist FCB = 0 (das nächste Telegramm wird mit FCB = 1 erwartet).	IEC-60870-5-2, 5.1.2, 6.1.2	M
5.3.3.51		DFC = 0: weitere Nachrichten werden angenommen.	IEC-60870-5-2, 5.1.2, 6.1.2	M
5.3.3.52		DFC = 1: weitere Nachrichten können einen Datenüberlauf verursachen.	IEC-60870-5-2, 5.1.2	M

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Tabelle 3 *(fortgesetzt)*

Nr.	Prüfung	Beschreibung	Verweis	Anforderung
5.3.3.60	Unsymmetrische Übertragungsprozeduren	Unsymmetrische Übertragung	IEC 60870-5-2, Abschnitt 5	PICS, 8.4
5.3.3.61		Dienst S1 – SEND/NO REPLY	IEC 60870-5-2, 4.1	PIXIT
5.3.3.62		Dienst S2 – SEND/CONFIRM erwartet	IEC 60870-5-2, 4.2	M
5.3.3.63		Dienst S3 – REQUEST/RESPOND erwartet	IEC 60870-5-2, 4.3	M
5.3.3.64		Primärer Funktionscode 0: beantwortet mit sekundärem Funktionscode 0, 1, 14 oder 15	IEC 60870-5-2, 4.2.2, 5.1.2	PIXIT
5.3.3.65		Primärer Funktionscode 1: beantwortet mit sekundärem Funktionscode 0, 1, 14 oder 15	IEC 60870-5-2, 4.2.2, 5.1.2	PIXIT
5.3.3.66		Primärer Funktionscode 3: beantwortet mit sekundärem Funktionscode 0, 1, 14, oder 15	IEC 60870-5-2, 4.2.2, 5.1.2	PIXIT
5.3.3.67		Primärer Funktionscode 4: nicht beantwortet	IEC 60870-5-2, 4.1.2, 5.1.2	PIXIT
5.3.3.68		Primärer Funktionscode 8: beantwortet mit sekundärem Funktionscode 11, 14 oder 15	IEC 60870-5-2, 4.3.2, 5.1.2	PIXIT
5.3.3.69		Primärer Funktionscode 9: beantwortet mit sekundärem Funktionscode 11, 14 oder 15	IEC 60870-5-2, 4.3.2, 5.1.2	PIXIT
5.3.3.70		Primärer Funktionscode 10: beantwortet mit sekundärem Funktionscode 8, 9, 14 oder 15	IEC 60870-5-2, 4.3.2, 5.1.2	PIXIT
5.3.3.71		Primärer Funktionscode 11: beantwortet mit sekundärem Funktionscode 8, 9, 14 oder 15	IEC 60870-5-2, 4.3.2, 5.1.2	PIXIT
5.3.3.72		Primärer Funktionscode 2, 5..7, 12..15: beantwortet mit sekundärem Funktionscode 15	IEC 60870-5-2, 4.2.2, 5.1.2	PIXIT
5.3.3.73		Ein nicht unterstützter oder nicht implementierter Funktionscode wird mit sekundärem Funktionscode 14 oder 15 beantwortet.	IEC 60870-5-2, 4.2.2, 5.1.2	M

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Tabelle 3 *(fortgesetzt)*

Nr.	Prüfung	Beschreibung	Verweis	Anforderung
5.3.3.80	Symmetrische Übertragungsprozeduren	Symmetrische Übertragung	IEC 60870-5-2, Abschnitt 6	PICS, 8.4
5.3.3.81		Dienst S1 – SEND/NO REPLY	IEC 60870-5-2, 4.1	M
5.3.3.82		Dienst S2 – SEND/CONFIRM erwartet	IEC 60870-5-2, 4.2	M
5.3.3.83		Dienst S3 – REQUEST/RESPOND erwartet	IEC 60870-5-2, 4.3	M
5.3.3.84		Primärer Funktionscode 0: beantwortet mit sekundärem Funktionscode 0, 1, 14 oder 15	IEC 60870-5-2, 4.2.2, 6.1.2	PIXIT
5.3.3.85		Primärer Funktionscode 1: beantwortet mit sekundärem Funktionscode 0, 1, 14 oder 15	IEC 60870-5-2, 4.2.2, 6.1.2	PIXIT
5.3.3.86		Primärer Funktionscode 2: beantwortet mit sekundärem Funktionscode 0, 1, 14 oder 15	IEC 60870-5-2, 4.1.2, 6.1.2	PIXIT
5.3.3.87		Primärer Funktionscode 3: beantwortet mit sekundärem Funktionscode 0, 1, 14 oder 15	IEC 60870-5-2, 4.3.2, 6.1.2	PIXIT
5.3.3.88		Primärer Funktionscode 4: nicht beantwortet	IEC 60870-5-2, 4.3.2, 6.1.2	PIXIT
5.3.3.89		Primärer Funktionscode 9: beantwortet mit sekundärem Funktionscode 11, 14 oder 15	IEC 60870-5-2, 4.3.2, 6.1.2	PIXIT
5.3.3.90		Primärer Funktionscode 5..8, 10..15: beantwortet mit sekundärem Funktionscode 15	IEC 60870-5-2, 4.2.2, 6.1.2	PIXIT
5.3.3.91		Ein nicht unterstützter oder nicht implementierter Funktionscode wird mit sekundärem Funktionscode 14 oder 15 beantwortet.	IEC 60870-5-2, 4.2.2, 6.1.2	M
5.3.3.100	Zeitüberwachungsintervall	Maximales Zeitüberwachungsintervall (berechnet) – Die Primärstation wiederholt, wenn sie keine Antwort erhalten hat. – Die Sekundärstation antwortet immer innerhalb der festgelegten Zeit.	IEC 60870-5-2, A.1, Fall 1 in Bild A.2	PIXIT
5.3.3.101		Die Primärstation wiederholt die innerhalb des Zeitüberwachungsintervalls unbeantwortet gebliebenen Dienste der Verbindungsschicht entsprechend der eingestellten maximalen Anzahl.	IEC 60870-5-2, Abschnitt 4	PICS, 8.4

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Tabelle 4 – Untersuchung des IDENTIFIKATIONSFELDES DER DATENEINHEIT

Nr.	Prüfung	Beschreibung	Verweis	Anforderung
5.3.4.1	TYPKENNUNG	Für alle *ASDU* werden kompatible TYPKENNUNGEN verwendet / angenommen.	IEC 60870-5-101, 7.2.1.1	PICS, 8.5
5.3.4.10	VARIABLE STRUKTURKENNUNG	SQ = 0 (Einzel oder Folge) entsprechend den Festlegungen für jede *ASDU*		M
5.3.4.11		SQ = 1 nur für ÜBERTRAGUNGSURSACHEN spontan (3), zyklisch/periodisch (1), abgefragt (5) oder abgefragt durch Stations- oder Gruppenabfrage (20..36) Kontrolle der PICS bezüglich der unterstützten ÜBERTRAGUNGSURSACHEN Sicherstellung, dass SQ = 1 nur für *ASDU* verwendet wird, die sequenzielles Blocken zulassen	IEC 60870-5-101, 7.2.2	PIXIT
5.3.4.12		Die Anzahl N (Anzahl der Elemente) entspricht für jede *ASDU* der Anzahl der übertragenen INFORMATIONSELEMENTE.	IEC 60870-5-101, 7.2.2	M
5.3.4.13		In der PICS festgelegte Oktettzahl der *ASDU*	IEC 60870-5-101, 7.2	M
5.3.4.20	ÜBERTRAGUNGSURSACHE	Die Herkunftsadresse der Primärstation ist 0, falls unbenutzt.	IEC 60870-5-101, 7.2.3	PICS, 8.5
5.3.4.21		Die Herkunftsadresse bestimmt die Quellanwendung der Primärstation.	IEC 60870-5-101, 7.2.3	PIXIT
5.3.4.22		Für alle ÜBERTRAGUNGSURSACHEN werden kompatible Werte verwendet / angenommen. Prüfung der PICS bezüglich der unterstützten ÜBERTRAGUNGSURSACHEN.	IEC 60870-5-101, 7.2.3	PICS, 8.5
5.3.4.23		P/N-Bit = 0: positive Bestätigung der Aktivierung	IEC 60870-5-101, 7.2.3	M
5.3.4.24		P/N-Bit = 1: negative Bestätigung der Aktivierung	IEC 60870-5-101, 7.2.3	M
5.3.4.25		Prüfbit = 0: *ASDU* wurde nicht unter Prüfbedingungen erzeugt.	IEC 60870-5-101, 7.2.3	M
5.3.4.26		Prüfbit = 1: *ASDU* wurde unter Prüfbedingungen erzeugt.	IEC 60870-5-101, 7.2.3	PIXIT
5.3.4.40	GEMEINSAME ADRESSE der *ASDU*	Die Auswahl der GEMEINSAMEN ADRESSE der *ASDU* wird in 5.5 geprüft und dokumentiert.	IEC 60870-5-101, 7.2.4	PICS, 8.5

Tabelle 5 – Untersuchung der ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS

Nr.	Prüfung	Beschreibung	Verweis	Anforderung
5.3.5.50	ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS	Die Auswahl der ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS wird in 5.5 geprüft und dokumentiert.	IEC 60870-5-101, 7.2.5	PICS, 8.5

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Tabelle 6 – Untersuchung der *ASDU* für Prozessinformation in Überwachungsrichtung (Regelbetriebsart)

Nr.	Prüfung	Beschreibung	Verweis	Anforderung
5.3.6.10	M_SP_NA_1 *ASDU* 1 Einzelmeldung	Anzahl SIQ mit SQ = 0: Jedes Element enthält die eigene ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS.	IEC 60870-5-101, 7.3.1.1	PICS, 8.5
5.3.6.11		Anzahl SIQ mit SQ = 1: Jede *ASDU* enthält die Adresse des ersten Elements einer Folge mit jeweils um +1 ansteigender ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS (siehe IEC 60870-5-101, 7.2.2.1).	IEC 60870-5-101, 7.3.1.1	PIXIT
5.3.6.12		ÜBERTRAGUNGSURSACHEN wie in der zugehörigen PICS festgelegt	IEC 60870-5-101, 7.3.1.1	PICS, 8.5
5.3.6.13	SIQ	SPI = 0 (AUS), 1 (EIN)	IEC 60870-5-101, 7.2.6.1	PICS, 8.5
5.3.6.14		RES = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.1	PICS, 8.5
5.3.6.15		BL = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.1	PIXIT
5.3.6.16		SB = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.1	PIXIT
5.3.6.17		NT = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.1	PIXIT
5.3.6.18		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.1	PICS, 8.5

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Tabelle 6 *(fortgesetzt)*

Nr.	Prüfung	Beschreibung	Verweis	Anforderung
5.3.6.30	M_SP_TA_1	Anzahl SIQ mit SQ = 0: Jedes Element enthält die eigene ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS	IEC 60870-5-101, 7.3.1.2	PICS, 8.5
5.3.6.31	*ASDU* 2 Einzelmeldung mit ZEITMARKE	ÜBERTRAGUNGSURSACHEN wie in der zugehörigen PICS festgelegt	IEC 60870-5-101, 7.3.1.2	PICS, 8.5
5.3.6.32	SIQ	SPI = 0 (AUS), 1 (EIN)	IEC 60870-5-101, 7.2.6.1	PICS, 8.5
5.3.6.33		RES = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.1	PICS, 8.5
5.3.6.34		BL = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.1	PIXIT
5.3.6.35		SB = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.1	PIXIT
5.3.6.36		NT = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.1	PIXIT
5.3.6.37		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.1	PICS, 8.5
5.3.6.38	CP24Time2a	Millisekunden = 0..59999	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5
5.3.6.39		Minuten = 0..59	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5
5.3.6.40		RES1 = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5
5.3.6.41		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Tabelle 6 *(fortgesetzt)*

Nr.	Prüfung	Beschreibung	Verweis	Anforderung
5.3.6.50	M_DP_NA_1 *ASDU* 3 Doppelmeldung	Anzahl DIQ mit SQ = 0: Jedes Element enthält die eigene ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS.	IEC 60870-5-101, 7.3.1.3	PICS, 8.5
5.3.6.51		Anzahl DIQ mit SQ = 1: Jede *ASDU* enthält die Adresse des ersten Elements einer Folge mit jeweils um +1 ansteigender ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS (siehe IEC 60870-5-101, 7.2.2.1).	IEC 60870-5-101, 7.3.1.3	PIXIT
5.3.6.52		ÜBERTRAGUNGSURSACHEN wie in der zugehörigen PICS festgelegt	IEC 60870-5-101, 7.3.1.3	PICS, 8.5
5.3.6.53	DIQ	DPI = 0 (unbestimmt oder Zwischenstellung), 1 (AUS), 2 (EIN), 3 (unbestimmt)	IEC 60870-5-101, 7.2.6.2	PICS, 8.5
5.3.6.54		RES = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.2	PICS, 8.5
5.3.6.55		BL = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.2	PIXIT
5.3.6.56		SB = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.2	PIXIT
5.3.6.57		NT = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.2	PIXIT
5.3.6.58		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.2	PICS, 8.5

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Tabelle 6 *(fortgesetzt)*

Nr.	Prüfung	Beschreibung	Verweis	Anforderung
5.3.6.70	M_DP_TA_1	Anzahl DIQ mit SQ = 0: Jedes Element enthält die eigene ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS.	IEC 60870-5-101, 7.3.1.4	PICS, 8.5
5.3.6.71	*ASDU* 4 Doppelmeldung mit ZEITMARKE	ÜBERTRAGUNGSURSACHEN wie in der zugehörigen PICS festgelegt	IEC 60870-5-101, 7.3.1.4	PICS, 8.5
5.3.6.72	DIQ	DPI = 0 (unbestimmt oder Zwischenstellung), 1 (AUS), 2 (EIN), 3 (unbestimmt)	IEC 60870-5-101, 7.2.6.2	PICS, 8.5
5.3.6.73		RES = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.2	PICS, 8.5
5.3.6.74		BL = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.2	PIXIT
5.3.6.75		SB = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.2	PIXIT
5.3.6.76		NT = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.2	PIXIT
5.3.6.77		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.2	PICS, 8.5
5.3.6.78	CP24Time2a	Millisekunden = 0..59999	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5
5.3.6.79		Minuten = 0..59	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5
5.3.6.80		RES1 = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5
5.3.6.81		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Tabelle 6 *(fortgesetzt)*

Nr.	Prüfung	Beschreibung	Verweis	Anforderung
5.3.6.90	M_ST_NA_1 *ASDU* 5 Stufenstellungsmeldung	Anzahl VTI mit SQ = 0: Jedes Element enthält die eigene ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS.	IEC 60870-5-101, 7.3.1.5	PICS, 8.5
5.3.6.91		Anzahl VTI mit SQ = 1: Jede *ASDU* enthält die Adresse des ersten Elements einer Folge mit jeweils um +1 ansteigender ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS (siehe IEC 60870-5-101, 7.2.2.1).	IEC 60870-5-101, 7.3.1.5	PIXIT
5.3.6.92		ÜBERTRAGUNGSURSACHEN wie in der zugehörigen PICS festgelegt	IEC 60870-5-101, 7.3.1.5	PICS, 8.5
5.3.6.93	VTI	Gültiger Wertebereich = –64..+63	IEC 60870-5-101, 7.2.6.5	PICS, 8.5
5.3.6.94		Zwischenstellung = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.5	PICS, 8.5
5.3.6.95	QDS	RES = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.96		BL = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.97		SB = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.98		NT = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.99		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.100		OV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Tabelle 6 *(fortgesetzt)*

Nr.	Prüfung	Beschreibung	Verweis	Anforderung
5.3.6.110	M_ST_TA_1	Anzahl VTI mit SQ = 0: Jedes Element enthält die eigene ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS.	IEC 60870-5-101, 7.3.1.6	PICS, 8.5
5.3.6.111	*ASDU* 6 Stufenstellungsmeldung mit ZEITMARKE	ÜBERTRAGUNGSURSACHEN wie in der zugehörigen PICS festgelegt	IEC 60870-5-101, 7.3.1.6	PICS, 8.5
5.3.6.112	VTI	Gültiger Wertebereich = –64..+63	IEC 60870-5-101, 7.2.6.5	PICS, 8.5
5.3.6.113		Zwischenstellung = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.5	PICS, 8.5
5.3.6.114	QDS	RES = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.115		BL = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.116		SB = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.117		NT = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.118		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.119		OV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.120	CP24Time2a	Millisekunden = 0..59999	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5
5.3.6.121		Minuten = 0..59	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5
5.3.6.122		RES1 = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5
5.3.6.123		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Tabelle 6 *(fortgesetzt)*

Nr.	Prüfung	Beschreibung	Verweis	Anforderung
5.3.6.130	M_BO_NA_1 *ASDU* 7 Bitmuster von 32 Bits	Anzahl BSI mit SQ = 0: Jedes Element enthält die eigene ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS.	IEC 60870-5-101, 7.3.1.7	PICS, 8.5
5.3.6.131		Anzahl BSI mit SQ = 1: Jede *ASDU* enthält die Adresse des ersten Elements einer Folge mit jeweils um +1 ansteigender ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS (siehe IEC 60870-5-101, 7.2.2.1).	IEC 60870-5-101, 7.3.1.7	PIXIT
5.3.6.132		ÜBERTRAGUNGSURSACHEN wie in der zugehörigen PICS festgelegt	IEC 60870-5-101, 7.3.1.7	PICS, 8.5
5.3.6.133	BSI	BSI = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.13	PICS, 8.5
5.3.6.134	QDS	RES = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.135		BL = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.136		SB = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.137		NT = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.138		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.139		OV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Tabelle 6 *(fortgesetzt)*

Nr.	Prüfung	Beschreibung	Verweis	Anforderung
5.3.6.150	M_BO_TA_1	Anzahl BSI mit SQ = 0: Jedes Element enthält die eigene ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS.	IEC 60870-5-101, 7.3.1.8	PICS, 8.5
5.3.6.151	*ASDU* 8 Bitmuster von 32 Bits mit ZEITMARKE	ÜBERTRAGUNGSURSACHEN wie in der zugehörigen PICS festgelegt	IEC 60870-5-101, 7.3.1.8	PICS, 8.5
5.3.6.152	BSI	BSI = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.13	PICS, 8.5
5.3.6.153	QDS	RES = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.154		BL = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.155		SB = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.156		NT = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.157		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.158		OV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.159	CP24Time2a	Millisekunden = 0..59999	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5
5.3.6.160		Minuten = 0..59	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5
5.3.6.161		RES1 = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5
5.3.6.162		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Tabelle 6 *(fortgesetzt)*

Nr.	Prüfung	Beschreibung	Verweis	Anforderung
5.3.6.170	M_ME_NA_1 *ASDU* 9 Messwert, normierter Wert	Anzahl NVA mit SQ = 0: Jedes Element enthält die eigene ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS.	IEC 60870-5-101, 7.3.1.9	PICS, 8.5
5.3.6.171		Anzahl NVA mit SQ = 1: Jede *ASDU* enthält die Adresse des ersten Elements einer Folge mit jeweils um +1 ansteigender ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS (siehe IEC 60870-5-101, 7.2.2.1).	IEC 60870-5-101, 7.3.1.9	PIXIT
5.3.6.172		ÜBERTRAGUNGSURSACHEN wie in der zugehörigen PICS festgelegt	IEC 60870-5-101, 7.3.1.9	PICS, 8.5
5.3.6.173	NVA	Wert (Skalierungsfaktor beachten)	IEC 60870-5-101, 7.2.6.6	PICS, 8.5, PIXIT
5.3.6.174		Wertebereich –1 bis $+1–2^{-15}$	IEC 60870-5-101, 7.2.6.6	PICS, 8.5
5.3.6.175	QDS	RES = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.176		BL = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.177		SB = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.178		NT = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.179		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.180		OV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Tabelle 6 *(fortgesetzt)*

Nr.	Prüfung	Beschreibung	Verweis	Anforderung
5.3.6.190	M_ME_TA_1	Anzahl NVA mit SQ = 0: Jedes Element enthält die eigene ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS.	IEC 60870-5-101, 7.3.1.10	PICS, 8.5
5.3.6.191	*ASDU* 10 Messwert, normierter Wert mit ZEITMARKE	ÜBERTRAGUNGSURSACHEN wie in der zugehörigen PICS festgelegt	IEC 60870-5-101, 7.3.1.10	PICS, 8.5
5.3.6.192	NVA	Wert (Skalierungsfaktor beachten)	IEC 60870-5-101, 7.2.6.6	PICS, 8.5, PIXIT
5.3.6.193		Wertebereich –1 bis $+1–2^{-15}$	IEC 60870-5-101, 7.2.6.6	PICS, 8.5
5.3.6.194	QDS	RES = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.195		BL = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.196		SB = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.197		NT = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.198		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.199		OV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.200	CP24Time2a	Millisekunden = 0..59999	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5
5.3.6.201		Minuten = 0..59	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5
5.3.6.202		RES1 = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5
5.3.6.203		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Tabelle 6 *(fortgesetzt)*

Nr.	Prüfung	Beschreibung	Verweis	Anforderung
5.3.6.210	M_ME_NB_1 *ASDU* 11 Messwert, skalierter Wert	Anzahl SVA mit SQ = 0: Jedes Element enthält die eigene ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS.	IEC 60870-5-101, 7.3.1.11	PICS, 8.5
5.3.6.211		Anzahl SVA mit SQ = 1: Jede *ASDU* enthält die Adresse des ersten Elements einer Folge mit jeweils um +1 ansteigender ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS (siehe IEC 60870-5-101, 7.2.2.1).	IEC 60870-5-101, 7.3.1.11	PIXIT
5.3.6.212		ÜBERTRAGUNGSURSACHEN wie in der zugehörigen PICS festgelegt	IEC 60870-5-101, 7.3.1.11	PICS, 8.5
5.3.6.213	SVA	Wert (Skalierungsfaktor beachten)	IEC 60870-5-101, 7.2.6.7	PICS, 8.5, PIXIT
5.3.6.214		Wertebereich -2^{15} bis $2^{15} - 1$	IEC 60870-5-101, 7.2.6.7	PICS, 8.5
5.3.6.215	QDS	RES = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.216		BL = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.217		SB = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.218		NT = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.219		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.220		OV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Tabelle 6 *(fortgesetzt)*

Nr.	Prüfung	Beschreibung	Verweis	Anforderung
5.3.6.230	M_ME_TB_1	Anzahl SVA mit SQ = 0: Jedes Element enthält die eigene ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS.	IEC 60870-5-101, 7.3.1.12	PICS, 8.5
5.3.6.231	*ASDU* 12 Messwert, skalierter Wert mit ZEITMARKE	ÜBERTRAGUNGSURSACHEN wie in der zugehörigen PICS festgelegt	IEC 60870-5-101, 7.3.1.12	PICS, 8.5
5.3.6.232	SVA	Wert (Skalierungsfaktor beachten)	IEC 60870-5-101, 7.2.6.7	PICS, 8.5, PIXIT
5.3.6.233		Wertebereich -2^{15} bis $2^{15} - 1$	IEC 60870-5-101, 7.2.6.7	PICS, 8.5
5.3.6.234	QDS	RES = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.235		BL = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.236		SB = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.237		NT = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.238		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.239		OV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.240	CP24Time2a	Millisekunden = 0..59999	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5
5.3.6.241		Minuten = 0..59	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5
5.3.6.242		RES1 = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5
5.3.6.243		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Tabelle 6 *(fortgesetzt)*

Nr.	Prüfung	Beschreibung	Verweis	Anforderung
5.3.6.250	M_ME_NC_1 *ASDU* 13 Messwert, verkürzte Gleitkommazahl	Anzahl IEEE STD 754 mit SQ = 0: Jedes Element enthält die eigene ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS.	IEC 60870-5-101, 7.3.1.13	PICS, 8.5
5.3.6.251		Anzahl IEEE STD 754 mit SQ = 1: Jede *ASDU* enthält die Adresse des ersten Elements einer Folge mit jeweils um +1 ansteigender ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS (siehe IEC 60870-5-101, 7.2.2.1).	IEC 60870-5-101, 7.3.1.13	PIXIT
5.3.6.252		ÜBERTRAGUNGSURSACHEN wie in der zugehörigen PICS festgelegt	IEC 60870-5-101, 7.3.1.13	PICS, 8.5
5.3.6.253	IEEE STD 754	Mantisse = 0 .. $1–2^{-23}$	IEC 60870-5-101, 7.2.6.8 IEC 60870-5-4, 6.5	PICS, 8.5
5.3.6.254		Exponent = 0 .. 255	IEC 60870-5-101, 7.2.6.8 IEC 60870-5-4, 6.5	PICS, 8.5
5.3.6.255		Vorzeichen = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.8 IEC 60870-5-4, 6.5	PICS, 8.5
5.3.6.256	QDS	RES = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.257		BL = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.258		SB = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.259		NT = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.260		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.261		OV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Tabelle 6 *(fortgesetzt)*

Nr.	Prüfung	Beschreibung	Verweis	Anforderung
5.3.6.270	M_ME_TC_1 *ASDU* 14 Messwert, verkürzte Gleitkommazahl mit ZEITMARKE	Anzahl IEEE STD 754 mit SQ = 0: Jedes Element enthält die eigene ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS.	IEC 60870-5-101, 7.3.1.14	PICS, 8.5
5.3.6.271		ÜBERTRAGUNGSURSACHEN wie in der zugehörigen PICS festgelegt	IEC 60870-5-101, 7.3.1.14	PICS, 8.5
5.3.6.272	IEEE STD 754	Mantisse = 0 .. $1–2^{-23}$	IEC 60870-5-101, 7.2.6.8 IEC 60870-5-4, 6.5	PICS, 8.5
5.3.6.273		Exponent = 0 .. 255	IEC 60870-5-101, 7.2.6.8 IEC 60870-5-4, 6.5	PICS, 8.5
5.3.6.274		Vorzeichen = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.8 IEC 60870-5-4, 6.5	PICS, 8.5
5.3.6.275	QDS	RES = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.276		BL = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.277		SB = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.278		NT = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.279		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.280		OV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.281	CP24Time2a	Millisekunden = 0..59999	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5
5.3.6.282		Minuten = 0..59	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5
5.3.6.283		RES1 = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5
5.3.6.284		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Tabelle 6 *(fortgesetzt)*

Nr.	Prüfung	Beschreibung	Verweis	Anforderung
5.3.6.300	M_IT_NA_1	Anzahl BCR mit SQ = 0: Jedes Element enthält die eigene ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS.	IEC 60870-5-101, 7.3.1.15	PICS, 8.5
5.3.6.301	*ASDU* 15 Zählwerte	Anzahl BCR mit SQ = 1: Jede *ASDU* enthält die Adresse des ersten Elements einer Folge mit jeweils um +1 ansteigender ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS (siehe IEC 60870-5-101, 7.2.2.1).	IEC 60870-5-101, 7.3.1.15	PIXIT
5.3.6.302		ÜBERTRAGUNGSURSACHEN wie in der zugehörigen PICS festgelegt	IEC 60870-5-101, 7.3.1.15	PICS, 8.5
5.3.6.303	BCR	Wert, Wertebereich -2^{31} bis $+2^{31}-1$	IEC 60870-5-101, 7.2.6.9	PICS, 8.5
5.3.6.304		Sequenznummer SQ, Wertebereich 0 bis 31	IEC 60870-5-101, 7.2.6.9	PICS, 8.5
5.3.6.305		CY = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.9	PICS, 8.5
5.3.6.306		CA = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.9	PICS, 8.5
5.3.6.307		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.9	PICS, 8.5
5.3.6.320	M_IT_TA_1	Anzahl BCR mit SQ = 0: Jedes Element enthält die eigene ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS.	IEC 60870-5-101, 7.3.1.16	PICS, 8.5
5.3.6.321	*ASDU* 16 Zählwerte mit ZEITMARKE	ÜBERTRAGUNGSURSACHEN wie in der zugehörigen PICS festgelegt	IEC 60870-5-101, 7.3.1.16	PICS, 8.5
5.3.6.322	BCR	Wert, Wertebereich -2^{31} bis $+2^{31}-1$	IEC 60870-5-101, 7.2.6.9	PICS, 8.5
5.3.6.323		Sequenznummer SQ, Wertebereich 0 bis 31	IEC 60870-5-101, 7.2.6.9	PICS, 8.5
5.3.6.324		CY = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.9	PICS, 8.5
5.3.6.325		CA = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.9	PICS, 8.5
5.3.6.326		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.9	PICS, 8.5
5.3.6.327	CP24Time2a	Millisekunden = 0..59999	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5
5.3.6.328		Minuten = 0..59	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5
5.3.6.329		RES1 = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5
5.3.6.330		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Tabelle 6 *(fortgesetzt)*

Nr.	Prüfung	Beschreibung	Verweis	Anforderung
5.3.6.340	M_EP_TA_1	Anzahl SEP mit SQ = 0: Jedes Element enthält die eigene ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS.	IEC 60870-5-101, 7.3.1.17	PICS, 8.5
5.3.6.341	*ASDU* 17 Schutzereignis mit ZEITMARKE	ÜBERTRAGUNGSURSACHEN wie in der zugehörigen PICS festgelegt	IEC 60870-5-101, 7.3.1.17	PICS, 8.5
5.3.6.342	SEP	RES = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.10	PICS, 8.5
5.3.6.343		ES = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.10	PIXIT
5.3.6.344		RES = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.10	PIXIT
5.3.6.345		BL = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.10	PIXIT
5.3.6.346		SB = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.10	PIXIT
5.3.6.347		NT = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.10	PIXIT
5.3.6.348		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.10	PICS, 8.5
5.3.6.349		EI = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.10	PICS, 8.5
5.3.6.350	CP16Time2a	Millisekunden = 0..59999	IEC 60870-5-101, 7.2.6.20	PICS, 8.5
5.3.6.351	CP24Time2a	Millisekunden = 0..59999	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5
5.3.6.352		Minuten = 0..59	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5
5.3.6.353		RES1 = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5
5.3.6.354		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Tabelle 6 *(fortgesetzt)*

Nr.	Prüfung	Beschreibung	Verweis	Anforderung
5.3.6.360	M_EP_TB_1	Anzahl SPE mit SQ = 0: Jedes Element enthält die eigene ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS.	IEC 60870-5-101, 7.3.1.18	PICS, 8.5
5.3.6.361	*ASDU* 18 Geblockte Anregungen des Schutzes mit ZEITMARKE	ÜBERTRAGUNGSURSACHEN wie in der zugehörigen PICS festgelegt	IEC 60870-5-101, 7.3.1.18	PICS, 8.5
5.3.6.362	SPE	RES = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.11	PICS, 8.5
5.3.6.363		GS = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.11	PIXIT
5.3.6.364		SL1 = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.11	PIXIT
5.3.6.365		SL2 = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.11	PIXIT
5.3.6.366		SL3 = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.11	PIXIT
5.3.6.367		SIE = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.11	PIXIT
5.3.6.368		SRD = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.11	PIXIT
5.3.6.369	QDP	EI = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.4	PIXIT
5.3.6.370		BL = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.4	PIXIT
5.3.6.371		SB = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.4	PIXIT
5.3.6.372		NT = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.4	PIXIT
5.3.6.373		EI = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.4	PIXIT
5.3.6.374		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.4	PICS, 8.5
5.3.6.375	CP16Time2a	Millisekunden = 0..59999	IEC 60870-5-101, 7.2.6.20	PICS, 8.5
5.3.6.376	CP24Time2a	Millisekunden = 0..59999	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5
5.3.6.377		Minuten = 0..59	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5
5.3.6.378		RES1 = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5
5.3.6.379		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Tabelle 6 *(fortgesetzt)*

Nr.	Prüfung	Beschreibung	Verweis	Anforderung
5.3.6.390	M_EP_TC_1	Anzahl OCI mit SQ = 0: Jedes Element enthält die eigene ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS.	IEC 60870-5-101, 7.3.1.19	PICS, 8.5
5.3.6.391	*ASDU* 19 Geblockte Auslösungen des Schutzes mit ZEITMARKE	ÜBERTRAGUNGSURSACHEN wie in der zugehörigen PICS festgelegt	IEC 60870-5-101, 7.3.1.19	PICS, 8.5
5.3.6.392	OCI	GC = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.11	PIXIT
5.3.6.393		CL1 = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.11	PIXIT
5.3.6.394		CL2 = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.11	PIXIT
5.3.6.395		CL3 = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.11	PIXIT
5.3.6.396		RES = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.11	PICS, 8.5
5.3.6.397	QDP	RES = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.4	PICS, 8.5
5.3.6.398		BL = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.4	PIXIT
5.3.6.399		SB = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.4	PIXIT
5.3.6.400		NT = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.4	PIXIT
5.3.6.401		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.4	PICS, 8.5
5.3.6.402		EI = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.4	PICS, 8.5
5.3.6.403	CP16Time2a	Millisekunden = 0..59999	IEC 60870-5-101, 7.2.6.20	PICS, 8.5
5.3.6.404	CP24Time2a	Millisekunden = 0..59999	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5
5.3.6.405		Minuten = 0..59	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5
5.3.6.406		RES1 = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5
5.3.6.407		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.19	PICS, 8.5

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Tabelle 6 *(fortgesetzt)*

Nr.	Prüfung	Beschreibung	Verweis	Anforderung
5.3.6.420	M_PS_NA_1 *ASDU* 20 Geblockte Einzelmeldungen mit Zustandsänderungs-erkennung	Anzahl SCD mit SQ = 0: Jedes Element enthält die eigene ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS.	IEC 60870-5-101, 7.3.1.20	PICS, 8.5
5.3.6.421		Anzahl SCD mit SQ = 1: Jede *ASDU* enthält die Adresse des ersten Elements einer Folge mit jeweils um +1 ansteigender ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS (siehe IEC 60870-5-101, 7.2.2.1).	IEC 60870-5-101, 7.3.1.20	PIXIT
5.3.6.422		ÜBERTRAGUNGSURSACHEN wie in der zugehörigen PICS festgelegt	IEC 60870-5-101, 7.3.1.20	PICS, 8.5
5.3.6.423	SCD	ST_i = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.40	PIXIT
5.3.6.424		CD_i = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.40	PIXIT
5.3.6.425	QDS	RES = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.426		BL = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.427		SB = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.428		NT = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.429		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.430		OV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.440	M_ME_ND_1 *ASDU* 21 Messwert, normierter Wert ohne Qualitätskennungen	Anzahl NVA mit SQ = 0: Jedes Element enthält die eigene ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS.	IEC 60870-5-101, 7.3.1.21	PICS, 8.5
5.3.6.441		Anzahl NVA mit SQ = 1: Jede *ASDU* enthält die Adresse des ersten Elements einer Folge mit jeweils um +1 ansteigender ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS (siehe IEC 60870-5-101, 7.2.2.1).	IEC 60870-5-101, 7.3.1.21	PIXIT
5.3.6.442		ÜBERTRAGUNGSURSACHEN wie in der zugehörigen PICS festgelegt	IEC 60870-5-101, 7.3.1.21	PICS, 8.5
5.3.6.443	NVA	Wert (Skalierungsfaktor beachten)	IEC 60870-5-101, 7.2.6.6	PICS, 8.5, PIXIT
5.3.6.444		Wertebereich –1 bis +1–2^{-15}	IEC 60870-5-101, 7.2.6.6	PICS, 8.5

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Tabelle 6 *(fortgesetzt)*

Nr.	Prüfung	Beschreibung	Verweis	Anforderung
5.3.6.450	M_SP_TB_1	Anzahl SIQ mit SQ = 0: Jedes Element enthält die eigene ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS.	IEC 60870-5-101, 7.3.1.22	PICS, 8.5
5.3.6.451	*ASDU* 30 Einzelmeldung mit ZEITMARKE CP56Time2a	ÜBERTRAGUNGSURSACHEN wie in der zugehörigen PICS festgelegt	IEC 60870-5-101, 7.3.1.22	PICS, 8.5
5.3.6.452	SIQ	SPI = 0 (AUS), 1 (EIN)	IEC 60870-5-101, 7.2.6.1	PICS, 8.5
5.3.6.453		RES = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.1	PICS, 8.5
5.3.6.454		BL = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.1	PIXIT
5.3.6.455		SB = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.1	PIXIT
5.3.6.456		NT = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.1	PIXIT
5.3.6.457		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.1	PICS, 8.5
5.3.6.458	CP56Time2a	Millisekunden = 0..59999	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.459		Minuten = 0..59	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.460		Stunden = 0..23	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.461		res1 = 0 (Echtzeit), 1 (Ersatzzeit)	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.462		res2, res3, res4 = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.463		IV = 0..1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.464		SU = 0..1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.465		Wochentag = 0 oder 1..7	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.466		Monatstag = 1..31	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.467		Monat = 1..12	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.468		Jahr = 0..99 (Jahr 2000 = 00, Jahr 1999 = 99)	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Tabelle 6 *(fortgesetzt)*

Nr.	Prüfung	Beschreibung	Verweis	Anforderung
5.3.6.480	M_DP_TB_1	Anzahl DIQ mit SQ = 0: Jedes Element enthält die eigene ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS.	IEC 60870-5-101, 7.3.1.23	PICS, 8.5
5.3.6.481	*ASDU* 31 Doppelmeldung mit ZEITMARKE CP56Time2a	ÜBERTRAGUNGSURSACHEN wie in der zugehörigen PICS festgelegt	IEC 60870-5-101, 7.3.1.23	PICS, 8.5
5.3.6.482	DIQ	DIQ = 0 (unbestimmt oder Zwischenstellung), 1 (AUS), 2 (EIN), 3 (unbestimmt)	IEC 60870-5-101, 7.2.6.2	PICS, 8.5
5.3.6.483		RES = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.2	PICS, 8.5
5.3.6.484		BL = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.2	PIXIT
5.3.6.485		SB = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.2	PIXIT
5.3.6.486		NT = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.2	PIXIT
5.3.6.487		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.2	PICS, 8.5
5.3.6.488	CP56Time2a	Millisekunden = 0..59999	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.489		Minuten = 0..59	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.490		Stunden = 0..23	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.491		res1 = 0 (Echtzeit), 1 (Ersatzzeit)	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.492		res2, res3, res4 = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.493		IV = 0..1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.494		SU = 0..1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.495		Wochentag = 0 oder 1..7	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.496		Monatstag = 1..31	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.497		Monat = 1..12	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.498		Jahr = 0..99 (Jahr 2000 = 00, Jahr 1999 = 99)	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Tabelle 6 *(fortgesetzt)*

Nr.	Prüfung	Beschreibung	Verweis	Anforderung
5.3.6.510	M_ST_TB_1	Anzahl VTI mit SQ = 0: Jedes Element enthält die eigene ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS.	IEC 60870-5-101, 7.3.1.24	PICS, 8.5
5.3.6.511	*ASDU* 32 Stufenstellungsmeldung mit ZEITMARKE CP56Time2a	ÜBERTRAGUNGSURSACHEN wie in der zugehörigen PICS festgelegt	IEC 60870-5-101, 7.3.1.24	PICS, 8.5
5.3.6.512	VTI	Gültiger Wertebereich = –64..+63	IEC 60870-5-101, 7.2.6.5	PICS, 8.5
5.3.6.513		Zwischenstellung = 0,1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.5	PICS, 8.5
5.3.6.514	QDS	RES = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.515		BL = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.516		SB = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.517		NT = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.518		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.519		OV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.520	CP56Time2a	Millisekunden = 0..59999	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.521		Minuten = 0..59	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.522		Stunden = 0..23	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.523		res1 = 0 (Echtzeit), 1 (Ersatzzeit)	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.524		res2, res3, res4 = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.525		IV = 0..1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.526		SU = 0..1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.527		Wochentag = 0 oder 1..7	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.528		Monatstag = 1..31	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.529		Monat = 1..12	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.530		Jahr = 0..99 (Jahr 2000 = 00, Jahr 1999 = 99)	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04

Tabelle 6 *(fortgesetzt)*

Nr.	Prüfung	Beschreibung	Verweis	Anforderung
5.3.6.540	M_BO_TB_1	Anzahl BSI mit SQ = 0: Jedes Element enthält die eigene ADRESSE DES INFORMATIONSOBJEKTS.	IEC 60870-5-101, 7.3.1.25	PICS, 8.5
5.3.6.541	*ASDU* 33 Bitmuster von 32 Bits mit ZEITMARKE CP56Time2a	ÜBERTRAGUNGSURSACHEN wie in der zugehörigen PICS festgelegt	IEC 60870-5-101, 7.3.1.25	PICS, 8.5
5.3.6.542	BSI	BSI = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.13	PICS, 8.5
5.3.6.543	QDS	RES = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.544		BL = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.545		SB = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.546		NT = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PIXIT
5.3.6.547		IV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.548		OV = 0, 1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.3	PICS, 8.5
5.3.6.549	CP56Time2a	Millisekunden = 0..59999	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.550		Minuten = 0..59	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.551		Stunden = 0..23	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.552		res1 = 0 (Echtzeit), 1 (Ersatzzeit)	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.553		res2, res3, res4 = 0	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.554		IV = 0..1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.555		SU = 0..1	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.556		Wochentag = 0 oder 1..7	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.557		Monatstag = 1..31	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.558		Monat = 1..12	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5
5.3.6.559		Jahr = 0..99 (Jahr 2000 = 00, Jahr 1999 = 99)	IEC 60870-5-101, 7.2.6.18	PICS, 8.5

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC/TS 60870-5-601:2009-04