

NORME  
INTERNATIONALE

CEI  
IEC

INTERNATIONAL  
STANDARD

**60870-5-101**

1995

AMENDEMENT 1  
AMENDMENT 1  
2000-04

---

---

Amendement 1

**Matériels et systèmes de téléconduite –**

**Partie 5-101:**

**Protocoles de transmission –**

**Norme d'accompagnement pour les tâches  
élémentaires de téléconduite**

Amendment 1

**Telecontrol equipment and systems –**

**Part 5-101:**

**Transmission protocols –**

**Companion standard for basic telecontrol tasks**

© IEC 2000 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

International Electrotechnical Commission  
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland  
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

**S**

*Pour prix, voir catalogue en vigueur  
For price, see current catalogue*

## AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le comité d'études 57 de la CEI: Conduite des systèmes de puissance et communications associées.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
57/435/FDIS	57/452/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cet amendement.

La version française de cet amendement n'a pas été soumise au vote.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant 2003. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

Page 6

### 1 Domaine d'application et objet

*Ajouter, après le premier alinéa, le texte suivant:*

La présente norme définit des ASDU avec un marqueur de temps CP24Time2a comprenant trois octets pour coder le temps de la milliseconde à la minute. En plus de ces spécifications, des ASDU sont spécifiées dans cette norme, qui incluent le marqueur de temps CP56Time2a codé sur sept octets, de la milliseconde à l'année (voir 6.8 de la CEI 60870-5-4 et 7.2.6.18 de la présente norme).

Les ASDU avec marqueur de temps CP56Time2a sont utilisées quand la station destinataire n'est pas capable d'ajouter l'heure, le jour, le mois et l'année de manière non ambiguë au marqueur de temps contenu dans l'ASDU, qui est codé de la milliseconde à la minute. Cela peut arriver dans certains réseaux où le temps de transmission n'est pas constant ou en cas de défauts temporaires intervenant sur le réseau de transmission.

Page 72

### 7.3 Définition et présentation des ASDU spécifiques

*Ajouter, après le premier alinéa, le nouvel alinéa suivant:*

Pour une application spécifique, on peut choisir soit dans l'ensemble des ASDU avec un marqueur de temps CP24Time2a, soit dans l'ensemble des ASDU avec un marqueur de temps CP56Time2a. L'utilisation des deux ensembles, ASDU avec un marqueur de temps CP24Time2a et CP56Time2a n'est pas définie, à l'exception de l'utilisation des ASDU déjà définis avec le marqueur de temps CP56Time2a dans la présente norme.

## FOREWORD

This amendment has been prepared by IEC technical committee 57: Power system control and associated communications.

The text of this amendment is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
57/435/FDIS	57/452/RVD

Full information on the voting for the approval of this amendment can be found in the report on voting indicated in the above table.

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendment will remain unchanged until 2003. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

Page 7

### 1 Scope and object

*Add, after the first paragraph, the following text:*

This standard defines ASDUs with time tags CP24Time2a which includes three octets binary time from milliseconds to minutes. In addition to these specifications, ASDUs with time tags CP56Time2a, which includes seven octets binary time from milliseconds to years, are defined in this standard (see 6.8 of IEC 60870-5-4 and 7.2.6.18 of this standard).

ASDUs with time tags CP56Time2a are used when the controlling station is not able to add the time from hours to years unambiguously to the received ASDUs which are tagged from milliseconds to minutes. This may happen when using networks with uncertain transmission delays or if temporary failure of a network occurs.

Page 73

### 7.3 Definition and presentation of the specific ASDUs

*Add after the first paragraph, the following new paragraph:*

A specific application may select either a set of ASDUs with the time tag CP24Time2a, or a set of ASDUs with the time tag CP56Time2a. A mixture of ASDUs from both ASDUs with time tag CP24Time2a and CP56Time2a is not defined, with the exception of using ASDUs which are already defined with time tag CP56Time2a in this standard.

**7.3.1 ASDU pour les processus d'information dans la direction du moniteur**

Ajouter, à la page 118, les nouveaux paragraphes suivants:

**7.3.1.22 IDENTIFICATION DE TYPE 30: M\_SP\_TB\_1  
Information de signalisation simple avec marqueur de temps CP56Time2a**

**Séquence d'objets d'information (SQ = 0)**

0 0 0 1 1 1 1 0	IDENTIFICATION DE TYPE	
0	Nombre i d'objets	QUALIFICATEUR DE STRUCTURES DE VARIABLES
Défini en 7.2.3	CAUSE DE TRANSMISSION	IDENTIFICATEUR D'UNITÉ DE DONNÉES Défini en 7.1
Défini en 7.2.4	ADRESSE COMMUNE DES ASDU	
Défini en 7.2.5	ADRESSE D'OBJET D'INFORMATION	
IV NT SB BL 0 0 0 SPI	SIQ = Information de signalisation simple avec descripteur de qualité, définie en 7.2.6.1	
CP56Time2a Défini en 7.2.6.18	Temps binaire sur sept octets	OBJET D'INFORMATION 1
Défini en 7.2.5	ADRESSE D'OBJET D'INFORMATION	
IV NT SB BL 0 0 0 SPI	SIQ = Information de signalisation simple avec descripteur de qualité, définie en 7.2.6.1	
CP56Time2a Défini en 7.2.6.18	Temps binaire sur sept octets	OBJET D'INFORMATION i

**Figure 64 – ASDU: M\_SP\_TB\_1 Information de signalisation simple avec marqueur de temps CP56Time2a**

M\_SP\_TB\_1 := CP{Data unit identifier,i(Information object address,SIQ,CP56Time2a)}  
i := nombre d'objets définis dans le qualificateur de structures de variables

Comme chaque information de signalisation simple a sa propre datation, ce type d'ASDU n'existe pas pour les séquences d'éléments d'information (SQ = 1).

**7.3.1 ASDUs for process information in monitor direction**

Add, on page 119, the following new subclauses:

**7.3.1.22 TYPE IDENT 30: M\_SP\_TB\_1  
Single-point information with time tag CP56Time2a**

**Sequence of information objects (SQ = 0)**

0 0 0 1 1 1 1 0	TYPE IDENTIFICATION	
0	Number i of objects	DATA UNIT IDENTIFIER
Defined in 7.2.3	CAUSE OF TRANSMISSION	Defined in 7.1
Defined in 7.2.4	COMMON ADDRESS OF ASDU	
Defined in 7.2.5	INFORMATION OBJECT ADDRESS	
IV NT SB BL 0 0 0 SPI	SIQ = Single-point information with quality descriptor, defined in 7.2.6.1	
CP56Time2a Defined in 7.2.6.18	Seven octet binary time	INFORMATION OBJECT 1
Defined in 7.2.5	INFORMATION OBJECT ADDRESS	
IV NT SB BL 0 0 0 SPI	SIQ = Single-point information with quality descriptor, defined in 7.2.6.1	
CP56Time2a Defined in 7.2.6.18	Seven octet binary time	INFORMATION OBJECT i

**Figure 64 – ASDU: M\_SP\_TB\_1 Single-point information with time tag CP56Time2a**

M\_SP\_TB\_1 := CP{Data unit identifier,i(Information object address,SIQ,CP56Time2a)}  
 i := number of objects defined in the variable structure qualifier

Since each single-point information has its individual time tag, this type of ASDU does not exist as a sequence of information elements (SQ = 1).

CAUSES DE TRANSMISSION utilisées avec:

IDENTIFICATION DE TYPE 30 := M\_SP\_TB\_1

CAUSE DE TRANSMISSION

<2>	:=	examen de l'environnement
<3>	:=	spontanée
<5>	:=	demandée
<11>	:=	information en retour à la suite d'une commande à distance
<12>	:=	information en retour à la suite d'une commande locale
<20>	:=	interrogée par une interrogation générale
<21>	:=	interrogée par une interrogation de groupe 1
<22>	:=	interrogée par une interrogation de groupe 2
	jusqu'à	
<36>	:=	interrogée par une interrogation de groupe 16



iTech Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

IEC 60870-5-101:1995/AMD1:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/011190e-469a-4ac3-9769-828d7d53a0d1/iec-60870-5-101-1995-amd1-2000>

## CAUSES OF TRANSMISSION used with

TYPE IDENT 30 := M\_SP\_TB\_1

## CAUSE OF TRANSMISSION

<2>	:=	background scan
<3>	:=	spontaneous
<5>	:=	requested
<11>	:=	return information caused by a remote command
<12>	:=	return information caused by a local command
<20>	:=	interrogated by general interrogation
<21>	:=	interrogated by group 1 interrogation
<22>	:=	interrogated by group 2 interrogation
	up to	
<36>	:=	interrogated by group 16 interrogation

Withhold

iTech Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

IEC 60870-5-101:1995/AMD1:2000  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/011890e-4b9a-4ac3-9769-828d7d53a0d1/iec-60870-5-101-1995-amd1-2000>

**7.3.1.23 IDENTIFICATION DE TYPE 31: M\_DP\_TB\_1**  
**Information de signalisation double avec marqueur de temps CP56Time2a**

**Séquence d'objets d'information (SQ = 0)**

0 0 0 1 1 1 1 1	IDENTIFICATION DE TYPE
0   Nombre i d'objets	QUALIFICATEUR DE STRUCTURES DE VARIABLES
Défini en 7.2.3	CAUSE DE TRANSMISSION
Défini en 7.2.4	ADRESSE COMMUNE DES ASDU
Défini en 7.2.5	ADRESSE D'OBJET D'INFORMATION
IV   NT   SB   BL   0   0   DPI	DIQ = Information de signalisation double avec descripteur de qualité, définie en 7.2.6.2
CP56Time2a Défini en 7.2.6.18	OBJET D'INFORMATION 1 Temps binaire sur sept octets
Défini en 7.2.5	ADRESSE D'OBJET D'INFORMATION
IV   NT   SB   BL   0   0   DPI	DIQ = Information de signalisation double avec descripteur de qualité, définie en 7.2.6.2
CP56Time2a Défini en 7.2.6.18	OBJET D'INFORMATION i Temps binaire sur sept octets

IEC 520/2000

**Figure 65 – ASDU: M\_DP\_TB\_1 Information de signalisation double avec marqueur de temps CP56Time2a**

M\_DP\_TB\_1 := CP{Data unit identifier, i(Information object address, DIQ, CP56Time2a)}  
 i := nombre d'objets définis dans le qualificateur de structures de variables



**7.3.1.23 TYPE IDENT 31: M\_DP\_TB\_1**  
**Double-point information with time tag CP56Time2a**

**Sequence of information objects (SQ = 0)**

0 0 0 1 1 1 1 1	TYPE IDENTIFICATION	
0	Number i of objects	VARIABLE STRUCTURE QUALIFIER
Defined in 7.2.3	CAUSE OF TRANSMISSION	DATA UNIT IDENTIFIER Defined in 7.1
Defined in 7.2.4	COMMON ADDRESS OF ASDU	
Defined in 7.2.5	INFORMATION OBJECT ADDRESS	
IV NT SB BL 0 0 DPI	DIQ = Double-point information with quality descriptor, defined in 7.2.6.2	
CP56Time2a Defined in 7.2.6.18	Seven octet binary time	INFORMATION OBJECT 1
Defined in 7.2.5	INFORMATION OBJECT ADDRESS	
IV NT SB BL 0 0 DPI	DIQ = Double-point information with quality descriptor, defined in 7.2.6.2	
CP56Time2a Defined in 7.2.6.18	Seven octet binary time	INFORMATION OBJECT i

IEC 520/2000

**Figure 65 – ASDU: M\_DP\_TB\_1 Double-point information with time tag CP56Time2a**

M\_DP\_TB\_1 := CP{Data unit identifier,i(Information object address,DIQ,CP56Time2a)}  
 i := number of objects defined in the variable structure qualifier

CAUSES DE TRANSMISSION utilisées avec:

IDENTIFICATION DE TYPE 31 := M\_DP\_TB\_1

CAUSE DE TRANSMISSION

- <2> := examen de l'environnement
- <3> := spontanée
- <5> := demandée
- <11> := information en retour à la suite d'une commande à distance
- <12> := information en retour à la suite d'une commande locale
- <20> := interrogée par une interrogation générale
- <21> := interrogée par une interrogation de groupe 1
- <22> := interrogée par une interrogation de groupe 2
- jusqu'à
- <36> := interrogée par une interrogation de groupe 16

Comme chaque information de signalisation double a sa propre datation, ce type d'ASDU n'existe pas pour les séquences d'éléments d'information (SQ = 1).

**7.3.1.24 IDENTIFICATION DE TYPE 32: M\_ST\_TB\_1**  
**Information sur la position de la phase avec marqueur de temps CP56Time2a**

**Objet d'information de signalisation simple (SQ = 0)**

0   0   1   0   0   0   0   0	IDENTIFICATION DE TYPE
0   0   0   0   0   0   0   1	QUALIFICATEUR DE STRUCTURES DE VARIABLES
Défini en 7.2.3	CAUSE DE TRANSMISSION
Défini en 7.2.4	ADRESSE COMMUNE DES ASDU
Défini en 7.2.5	ADRESSE D'OBJET D'INFORMATION
T                      Valeur	VTI = Valeur avec indication d'état transitoire, définie en 7.2.6.5
IV   NT   SB   BL   0   0   0   OV	QDS = Descripteur de qualité, défini en 7.2.6.3
CP56Time2a Défini en 7.2.6.18	OBJET D'INFORMATION
	Temps binaire sur sept octets

IEC 521/2000

**Figure 66 – ASDU: M\_ST\_TB\_1 Information sur la position de la phase avec marqueur de temps CP56Time2a**

M\_ST\_TB\_1 := CP{Data unit identifier, Information object address, VTI, QDS, CP56Time2a}

CAUSES OF TRANSMISSION used with  
 TYPE IDENT 31 := M\_DP\_TB\_1

CAUSE OF TRANSMISSION

- <2> := background scan
- <3> := spontaneous
- <5> := requested
- <11> := return information caused by a remote command
- <12> := return information caused by a local command
- <20> := interrogated by general interrogation
- <21> := interrogated by group 1 interrogation
- <22> := interrogated by group 2 interrogation
- up to
- <36> := interrogated by group 16 interrogation

Since each double-point information has its individual time tag, this type of ASDU does not exist as a sequence of information elements (SQ = 1).

**7.3.1.24 TYPE IDENT 32: M\_ST\_TB\_1**  
**Step position information with time tag CP56Time2a**

Single information object (SQ = 0)

0 0 1 0 0 0 0 0	TYPE IDENTIFICATION	
0 0 0 0 0 0 0 1	VARIABLE STRUCTURE QUALIFIER	
Defined in 7.2.3	CAUSE OF TRANSMISSION	DATA UNIT IDENTIFIER Defined in 7.1
Defined in 7.2.4	COMMON ADDRESS OF ASDU	
Defined in 7.2.5	INFORMATION OBJECT ADDRESS	
T Value	VTI = Value with transient state indication, defined in 7.2.6.5	
IV NT SB BL 0 0 0 OV	QDS = Quality descriptor, defined in 7.2.6.3	
CP56Time2a Defined in 7.2.6.18	Seven octet binary time	INFORMATION OBJECT

Figure 66 – ASDU: M\_ST\_TB\_1 Step position information with time tag CP56Time2a

M\_ST\_TB\_1 := CP{Data unit identifier, Information object address, VTI, QDS, CP56Time2a}

CAUSES DE TRANSMISSION utilisées avec:

IDENTIFICATION DE TYPE 32 := M\_ST\_TB\_1

CAUSE DE TRANSMISSION

- <2> := examen de l'environnement
- <3> := spontanée
- <5> := demandée
- <11> := information en retour à la suite d'une commande à distance
- <12> := information en retour à la suite d'une commande locale
- <20> := interrogée par une interrogation générale
- <21> := interrogée par une interrogation de groupe 1
- <22> := interrogée par une interrogation de groupe 2
- jusqu'à
- <36> := interrogée par une interrogation de groupe 16



iTech Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

IEC 60870-5-101:1995/AMD1:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/011190e-469a-4ac3-9769-828d7d53a0d1/iec-60870-5-101-1995-amd1-2000>