NORME INTERNATIONALE

ISO 16484-6

Troisième édition
2014-05-15

Version corrigée
2016-02-15

Systèmes d'automatisation et de gestion technique du bâtiment —

Partie 6: Essais de conformité de la communication de données

Building automation and control systems (BACS) —
Part 6: Data communication conformance testing

Numéro de référence
ISO 16484-6:2014(F)

© ISO 2014



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2014

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos vi
1 Domaine d'application 1
2 Relation entre la présente partie de l'ISO 16484 et l'ANSI/ASHRAE 135.1-2011 1
3 Termes, définitions et termes abrégés 1
3.1 réseau local 1
3.2 réseau distant 1
3.3 base de données d'essai 1
3.4 Abréviations et acronymes utilisés dans la norme 2
4 FORMAT DE FICHIER ÉLECTRONIQUE PICS 3
4.1 Codage des caractères 3
4.2 Structure des fichiers EPICS 4
4.3 Chaînes de caractères 4
4.4 Règles de notation pour les valeurs de paramètre 4
4.5 Sections du fichier EPICS 6
5 ESSAIS DE COHÉRENCE EPICS 24
6 CONVENTIONS RELATIVES À LA SPÉCIFICATION DES ESSAIS DE CONFORMITÉ BACnet 25
6.1 Composants TCSL 26
6.2 Instructions TCSL 27
6.3 Dépendances temporelles 32
6.4 Références BACnet 33
6.5 Exigences applicables au TD 33
7 ESSAIS DE PRISE EN CHARGE DE L'OBJET 33
7.1 Prise en charge de la lecture pour les propriétés dans la base de données d'essai 33
7.2 Prise en charge de l'écriture pour les propriétés dans la base de données d'essai 34
7.3 Essais des fonctionnalité des objets 37
8 ESSAIS DE LANCEMENT DES SERVICES D'APPLICATION 135
8.1 Essais de lancement du service AcknowledgeAlarm 136
8.2 Essais de lancement du service ConfirmedCOVNotification 137
8.3 Essais de lancement du service UnconfirmedCOVNotification 147
8.4 Essais de lancement du service ConfirmedEventNotification 150
8.5 Essais de lancement du service UnconfirmedEventNotification 185
8.6 Essais de lancement du service GetAlarmSummary 192
8.7 Essais de lancement du service GetEnrollmentSummary 192
8.8 Essais de lancement du service GetEventInformation 194
8.9 Essais de lancement du service LifeSafetyOperation 194
8.10 Essais de lancement du service SubscribeCOV 195
8.11 Essais de lancement du service SubscribeCOVProperty 196
8.12 Essais de lancement du service AtomicReadFile 197
8.13 Essais de lancement du service AtomicWriteFile 198
8.14 Essais de lancement du service AddListElement 198
8.15 Essais de lancement du service RemoveListElement 199
8.16 Essais de lancement du service CreateObject 199
8.17 Essais de lancement du service DeleteObject 200
8.18 Essais de lancement du service ReadProperty 201
8.19 Essais de lancement du service ReadPropertyConditional 203
8.20 Essais de lancement du service ReadPropertyMultiple 203
8.21 Essais de lancement du service ReadRange 206
8.22 Essais de lancement du service WriteProperty 210
8.23 Essais de lancement du service WritePropertyMultiple 212

© ISO 2014 – Tous droits réservés

8.24 Essais de lancement du service DeviceCommunicationControl 214
8.25 Essai de lancement du service ConfirmedPrivateTransfer 216
8.26 Essai de lancement du service UnconfirmedPrivateTransfer 216
8.27 Essais de lancement du service ReinitializeDevice 216
8.28 Essais de lancement du service ConfirmedTextMessage 217
8.29 Essais de lancement du service UnconfirmedTextMessage 218
8.30 Essais de lancement du service TimeSynchronization 219
8.31 Essais de lancement du service UTCTimeSynchronization 219
8.32 Essais de lancement du service Who-Has 220
8.33 Essais de lancement du service I-Have 221
8.34 Essais de lancement du service Who-Is 221
8.35 Essais de lancement du service I-Am 222
8.36 Essais de lancement du service VT-Open 222
8.37 Essais de lancement du service VT-Close 223
8.38 Essais de lancement du service VT-Data 224
8.39 Essais de lancement du service RequestKey 226
8.40 Essais de lancement du service Authenticate 227
9 ESSAIS D'EXÉCUTION DU SERVICE D'APPLICATION 231
9.1 Essais d'exécution du service AcknowledgeAlarm 231
9.2 Essais d'exécution du service ConfirmedCOVNotification 254
9.3 Essais d'exécution du service UnconfirmedCOVNotification 257
9.4 Essais d'exécution du service ConfirmedEventNotification 257
9.5 Essais d'exécution du service UnconfirmedEventNotification 260
9.6 Essais d'exécution du service GetAlarmSummary 260
9.7 Essais d'exécution du service GetEnrollmentSummary 261
9.8 Essais d'exécution du service EventInformation 266
9.9 Essai d'exécution du service SafetyOperation 268
9.10 Essais d'exécution du service SubscribeCOV 270
9.11 Essais d'exécution du service SubscribeCOVProperty 276
9.12 Essais d'exécution du service AtomicReadFile 284
9.13 Essais d'exécution du service AtomicWriteFile 290
9.14 Essais d'exécution du service AddListElement 301
9.15 Essais d'exécution du service RemoveListElement 304
9.16 Essais d'exécution du service CreateObject 306
9.17 Essais d'exécution du service DeleteObject 310
9.18 Essais d'exécution du service ReadProperty 311
9.19 Essais d'exécution du service ReadPropertyConditional 314
9.20 Essais d'exécution du service ReadPropertyMultiple 315
9.21 Essais d'exécution du service ReadRange 322
9.22 Essais d'exécution du service WriteProperty 331
9.23 Essais d'exécution du service WritePropertyMultiple 337
9.24 Essai d'exécution du service DeviceCommunicationControl 346
9.25 Essais d'exécution du service ConfirmedPrivateTransfer 353
9.26 Essais d'exécution du service UnconfirmedPrivateTransfer 353
9.27 Essais d'exécution du service ReinitializeDevice 353
9.28 Essais d'exécution du service ConfirmedTextMessage 356
9.29 Essais d'exécution du service UnconfirmedTextMessage 358
9.30 Essais d'exécution du service TimeSynchronization 358
9.31 Essais d'exécution du service UTCTimeSynchronization 359
9.32 Essais d'exécution du service Who-Has 360
9.33 Essais d'exécution du service Who-Is 365
9.34 Essais d'exécution du service VT-Open 369
9.35 Essais d'exécution du service VT-Close 370
9.36 Essais d'exécution du service VT-Data 371
9.37 Essai d'exécution du service RequestKey 371

 © ISO 2014 – Tous droits réservés

9.38 Essais d'exécution du service Authenticate 374
9.39 Essai général de l'exécution d'un service 378
10 ESSAIS DE PROTOCOLE DE COUCHE RÉSEAU 379
10.1 Traitement des messages de couche application provenant de réseaux distants 379
10.2 Essais de fonctionnalité du routeur 380
10.3 Essais de fonctionnalité d'un semi-routeur 405
10.4 Essais B/IP PAD 412
10.5 Lancement des messages de couche réseau 414
10.6 Essais de fonctionnalité des nœuds non routeurs 416
10.7 Essais de liaison de routage 418
11 ESSAIS DE PROTOCOLE DE COUCHE DE LIAISON LOGIQUE 422
11.1 Commande et réponse UI 423
11.2 Commande et réponse XID 423
11.3 Commande et réponse TEST 424
12 ESSAIS DES PROTOCOLES DE COUCHE DE LIAISON DE DONNÉES 425
12.1 Essais des états machineMS/TP 425
12.2 Essais états machine PTP 481
13 ESSAIS DE FONCTIONNALITE SPECIFIQUES 520
13.1 Segmentation 520
13.2 Time Master 530
13.3 Jeux de caractères 530
13.4 PDU malformées 531
13.5 Essais de proxy esclave 532
13.6 Mappage automatique de réseau 535
13.7 Mappage automatique de dispositifs 535
14 Essais de fonctionnalité BACnet/IP 535
14.1 Dispositif non BBMD B/IP 536
14.2 Dispositif B/IP BBMD avec une application serveur 538
14.3 Broadcast Distribution Table 542
14.4 Foreign Device Table Operations (essais négatifs) 546
14.5 BACnet Broadcast Management (sans tableau de dispositifs étrangers, ni Applications) 547
14.6 Foreign Device Management 549
14.7 Broadcast Management (BBMD, dispositifs étrangers, application locale) 553
14.8 Enregistrement en tant que dispositif étranger 562
14.9 Lancement de requêtes de service BVLL comprenant une NPDU 562
15 Rapport des résultats d'essai 563
ANNEXE A – EXEMPLE DE FICHIER EPICS (INFORMATIVE) 564

© ISO 2014 – Tous droits réservés

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: Avant-propos — Informations supplémentaires.

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 205, *Conception de l'environnement intérieur des bâtiments*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 16484-6:2009), qui a fait l'objet d'une révision mineure.

L'ISO 16484 comprend les parties suivantes, sous le titre général *Systèmes d'automatisation et de gestion technique du bâtiment — Essais de conformité de la communication de données* :

— *Partie 1* : *Spécification et mise en œuvre d'un projet*

— *Partie 2* : *Équipement*

— *Partie 3* : *Fonctions*

— *Partie 5* : *Protocole de communication de données*

© ISO 2014 – Tous droits réservés

— *Partie 6* : *Essais de conformité de la communication de données*

Les applications et la mise en œuvre de projet seront abordées dans les Parties 4 et 7 à venir.

La présente version corrigée de l'ISO 16484-6:2015 inclut les corrections suivantes:

— Dans tout le document, les références croisées et les indentations des lignes de codes ont été revus.

© ISO 2014 – Tous droits réservés

Systèmes d'automatisation et de gestion technique du bâtiment — Partie 6 : Essais de conformité de la communication de données

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 16484 définit une méthode normalisée permettant de vérifier qu'une mise en œuvre du protocole BACnet fournit l'ensemble des fonctionnalités citées dans la Déclaration de conformité d'une mise en œuvre de protocole (PICS) correspondante, conformément à la norme BACnet.

Elle fournit une série complète de procédures permettant de vérifier la bonne mise en œuvre de chaque fonctionnalité figurant dans la PICS BACnet, notamment :

a) la prise en charge de chaque service BACnet, soit comme initiateur, soit comme exécuteur ou les deux,

b) la prise en charge de chaque objet BACNET, y compris les deux propriétés requises et chaque propriété facultative déclarée,

c) la prise en charge de chaque protocole de couche réseau BACnet,

d) la prise en charge de chaque option de liaison de données déclarée et

e) la prise en charge de chaque fonctionnalité spéciale déclarée.

2 Relation entre la présente partie de l'ISO 16484 et l'ANSI/ASHRAE 135.1-2011

La présente partie de l'ISO 16484 comprend, à partir de l'Article 4, la traduction en français de la norme américaine ANSI/ASHRAE 135.1-2011, *Method of Test for Conformance to BACnet*, publiée par l'American National Standards Institute et l'American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers.

3 Termes, définitions et termes abrégés

Toutes les définitions de la norme ANSI/ASHRAE 135-2008 s'appliquent ausssi à cet addendum.

3.1 réseau local

réseau auquel un dispositif BACnet est directement connecté

3.2 réseau distant

réseau accessible depuis un dispositif BACnet uniquement par l'intermédiaire d'au moins un routeur

3.3 base de données d'essai

base de données de fonctionnalités et d'objets BACnet créée en lisant le contenu d'une déclaration électronique de conformité EPICS

© ISO 2014 – Tous droits réservés

3.4 Abréviations et acronymes utilisés dans la norme

BNF syntaxe de forme Backus-Naur (*Backus-Naur Form syntax*)

EPICS déclaration électronique de conformité d'une mise en œuvre de protocole (*electronic protocol implementation conformance statement*)

IUT mise en œuvre soumise à essai (*implementation under test*)

TCSL langage de script d'essai et de conformité (*testing and conformance scripting language*)

TD dispositif d'essai (*testing device*)

TPI informations de protocole textuelles (*text protocol information*)

© ISO 2014 – Tous droits réservés