RAPPORT TECHNIQUE – TYPE 3

TECHNICAL REPORT – TYPE 3

CEI
IEC
60877

Deuxième édition
Second edition
1999-01

Procédures d'assurance de la propreté d'un matériel de mesure et de commande dans les processus industriels en service en contact avec de l'oxygène

Procedures for ensuring the cleanliness of industrial-process measurement and control equipment in oxygen service

© IEC 1999 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission 3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
Telefax: +41 22 919 0300 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 N

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

SOMMAIRE

Pages

AVANT-PROPOS 4

Articles

1 Domaine d'application et objet 8
2 Document de référence 8
3 Procédures 8
3.1 Commande pour un matériel destiné à un service en contact avec de l'oxygène 8
3.2 Nettoyage 10
3.3 Vérification de la propreté 20
3.4 Séchage 24
3.5 Manipulation et assemblage dans l'usine du constructeur 24
3.6 Peinture et identification 24
3.7 Lubrifiants et dispositifs d'étanchéité 26
3.8 Essais et étalonnage 26
3.9 Recette 26
3.10 Avertissement 26
3.11 Emballage pour la protection pendant le transport, le stockage, la manutention et pour l'identification 28
3.12 Installation 28

CONTENTS

Page

FOREWORD 5

Clause

1 Scope 9
2 Reference document 9
3 Procedures 9
3.1 Orders for equipment for oxygen service 9
3.2 Cleaning 11
3.3 Cleanliness inspection 21
3.4 Drying 25
3.5 Handling and assembling inside the manufacturer's plant 25
3.6 Painting and identification 25
3.7 Lubricants and seals 27
3.8 Testing and calibration 27
3.9 Inspection 27
3.10 Warning 27
3.11 Packaging for protection during transportation, storage, handling and for identification 29
3.12 Installation 29

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

PROCÉDURES D'ASSURANCE DE LA PROPRETÉ D'UN MATÉRIEL DE MESURE ET DE COMMANDE DANS LES PROCESSUS INDUSTRIELS EN SERVICE EN CONTACT AVEC DE L'OXYGÈNE

AVANT-PROPOS

1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La tâche principale des comités d'études de la CEI est d'élaborer des Normes internationales. Exceptionnellement, un comité d'études peut proposer la publication d'un rapport technique de l'un des types suivants:

- type 1, lorsque, en dépit de maints efforts, l'accord requis ne peut être réalisé en faveur de la publication d'une Norme internationale;
- type 2, lorsque le sujet en question est encore en cours de développement technique ou lorsque, pour une raison quelconque, la possibilité d'un accord pour la publication d'une Norme internationale peut être envisagée pour l'avenir mais pas dans l'immédiat;
- type 3, lorsqu'un comité d'études a réuni des données de nature différente de celles qui sont normalement publiées comme Normes internationales, cela pouvant comprendre, par exemple, des informations sur l'état de la technique.

Les rapports techniques de types 1 et 2 font l'objet d'un nouvel examen trois ans au plus tard après leur publication afin de décider éventuellement de leur transformation en Normes internationales. Les rapports techniques de type 3 ne doivent pas nécessairement être révisés avant que les données qu'ils contiennent ne soient plus jugées valables ou utiles.

Cette deuxième édition de la CEI 60877, rapport technique de type 3, a été établie par le sous-comité 65B: Dispositifs, du comité d'études 65 de la CEI: Mesure et commande dans les processus industriels.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

PROCEDURES FOR ENSURING THE CLEANLINESS OF INDUSTRIAL-PROCESS MEASUREMENT AND CONTROL EQUIPMENT IN OXYGEN SERVICE

FOREWORD

1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

The main task of IEC technical committees is to prepare International Standards. In exceptional circumstances, a technical committee may propose the publication of a technical report of one of the following types:

- type 1, when the required support cannot be obtained for the publication of an International Standard, despite repeated efforts;
- type 2, when the subject is still under technical development or where for any other reason there is the future but not immediate possibility of an agreement on an International Standard;
- type 3, when a technical committee has collected data of a different kind from that which is normally published as an International Standard, for example “state of art”.

Technical reports of types 1 and 2 are subject to review within three years of publication to decide whether they can be transformed into International Standards. Technical reports of types 3 do not necessarily have to be reviewed until the data they provide are considered to be no longer valid or useful.

This second edition of IEC 60877, which is a technical report of type 3 has been prepared by subcommittee 65B: Devices, of IEC technical committee 65: Industrial-process measurement and control.

Le texte de ce rapport technique est issu des documents suivants:

Règle des six mois/ Procédure des deux mois/ Projet de comité		Rapport de vote
Règle des 6 mois	65(BC)29	65(BC)32
Procédure des 2 mois	65(BC)34	65(BC)37
Projet de comité	65B/328/CDV	65B/366/RVC

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de ce rapport technique.

The text of this technical report is based on the following documents:

Six months' rule/ Two months' procedure/Committee draft		Report on voting
6 months' rule	65(CO)29	65(CO)32
2 months' procedure	65(CO)34	65(CO)37
Committee draft	65B/328/CDV	65B/366/RVC

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

PROCÉDURES D'ASSURANCE DE LA PROPRETÉ D'UN MATÉRIEL DE MESURE ET DE COMMANDE DANS LES PROCESSUS INDUSTRIELS EN SERVICE EN CONTACT AVEC DE L'OXYGÈNE

1 Domaine d'application et objet

Le présent rapport donne un aperçu des procédures destinées à assurer la propreté d'un matériel de mesure et de commande dans les processus industriels appelés en service à être en contact avec de l'oxygène, à vérifier cette propreté et à s'assurer de sa conservation jusqu'au stade où le matériel est installé.

Le présent rapport ne s'applique pas au matériel de mesure et de commande pour le soudage, matériel couvert par l'ISO 5171. Le service en contact avec de l'oxygène est défini par le fait, pour un matériel ou partie d'un matériel, d'être en contact avec des mélanges gazeux riches en oxygène, ou avec d'autres gaz oxydants (par exemple le gaz hilarant).

Les graisses, les huiles, les lubrifiants pour filetages, la saleté, l'eau, la limaille, les peintures, les vernis, les écailles, la poudre, etc., doivent être enlevés car beaucoup de ces matériaux, en particulier les huiles et les graisses à base d'hydrocarbures, peuvent réagir violemment en présence d'oxygène et être la cause d'incendies ou d'explosions.

En conséquence, le présent rapport traite des procédures de propreté pour préparer, assembler, inspecter, protéger pendant le transport, le stockage et la manutention, installer des matériels, des accessoires ou des pièces détachées destinés à un service en contact avec de l'oxygène.

NOTE – Un grand nombre de facteurs peuvent influer sur la réaction en présence d'oxygène. A titre d'exemples:

– une pression d'oxygène plus élevée;

– une température plus élevée;

– le fait qu'il y ait soit débit d'oxygène, soit seulement présence d'oxygène en tant que pression statique à l'intérieur de tout ou partie du matériel.

2 Document de référence

ISO 5171:1995, *Manomètres utilisés pour le soudage, le coupage et les techniques connexes*

PROCEDURES FOR ENSURING THE CLEANLINESS OF INDUSTRIAL-PROCESS MEASUREMENT AND CONTROL EQUIPMENT IN OXYGEN SERVICE

1 Scope

This report outlines the procedures for cleaning industrial-process measurement and control equipment to be used for oxygen service, verifying this cleanliness and ensuring that the cleanliness of the equipment will be maintained up to the stage where the equipment is installed.

This report does not apply to measurement and control equipment for welding, which is covered by ISO 5171. Oxygen service is defined as equipment or part thereof being in contact with oxygen-rich gas mixtures and other oxydizing gases (e.g. laughing gas).

Greases, oils, thread lubricants, dirt, water, filings, paints, varnishes, scales, powder, etc., shall be removed because many of these materials, in particular oils and hydrocarbon greases, can react violently in the presence of oxygen and initiate fires or explosions.

This report consequently covers the cleanliness procedures for the preparation, assembling, inspection, protection during transportation, storage and handling and installation of equipment, accessories or replacement parts intended for oxygen service.

NOTE – Many factors can influence the reaction in the presence of oxygen. Those may be:

– a higher oxygen pressure;

– a higher temperature;

– the fact that oxygen flows, or is only present as a static pressure within equipment or part thereof.

2 Reference document

ISO 5171:1995, *Pressure gauges used in welding, cutting and allied processes*