

CAN/ULC-60839-11-1:2016

Alarm and Electronic Security Systems - Part 11-1: Electronic Access Control Systems - System and Components Requirements

Systèmes D'alarme Et De Sécurité Électroniques - Partie 11-1: Systèmes De Contrôle D'accès Électronique- Exigences Système Et Exigences Concernant Les Composants (IEC 60839-11-1:2013, MOD)

Prepared by: / Préparée par :
International Electrotechnical Commission
Commission Électrotechnique Internationale



Reviewed by: / Examinée par :



Approved by: / Approuvée par :



Standards Council of Canada
Conseil canadien des normes

© IEC 2013. © ULC Standards 2016. All rights reserved. Unauthorized reproduction is strictly prohibited.

© IEC 2013. © Normes ULC 2016. Tous droits réservés. Toute reproduction sans autorisation est strictement interdite.

Underwriters Laboratories of Canada (ULC) was established in 1920 by letters patent issued by the Canadian Government. It maintains and operates laboratories and certification services for the examination, testing and certification of appliances, equipment, materials, constructions and systems to determine their relation to life, fire and property hazards as well providing inspection services.

Underwriters Laboratories of Canada is accredited by the Standards Council of Canada as a Certification Organization, a Testing Organization, and an Inspection Body under the National Standards System of Canada.

ULC Standards develops and publishes standards and other related publications for building construction, security and burglar protection, environmental safety, electrical equipment, fire protection equipment, gas and oil equipment, thermal insulation products, materials and systems, energy use in the built environment and electrical utility safety.

ULC Standards is a not-for-profit organization and is accredited by the Standards Council of Canada as a Standards Development Organization.

National Adoptions of Canada developed by ULC Standards conform to the criteria and procedures established by the Standards Council of Canada. Such standards are prepared using the consensus principle by individuals who provide a balanced representation of interests relevant to the subject area on a national basis.

ULC is represented across Canada as well as many countries worldwide. For further information on ULC services, please contact:

Customer Service: 1-866-937-3852

National Adoption of Canada

A National Adoption of Canada is an International Standard, regional standard, or other international/regional deliverable approved by SCC in accordance with SCC's: *Requirements and Guidance-Accreditation for Standards Development Organizations*, and *Requirements and Guidance-Approval of National Adoptions of Canada Designation*. More information on National Adoption requirements can be found at www.scc.ca.

An SCC-approved adoption reflects the consensus of a number of experts whose collective interests provide, to the greatest practicable extent, a balance of representation of affected stakeholders. National Adoptions of Canada are intended to make a significant and timely contribution to the Canadian interest.

SCC is a Crown corporation within the portfolio of Industry Canada. With the goal of enhancing Canada's economic competitiveness and social well-being, SCC leads and facilitates the development and use of national and international standards. SCC also coordinates Canadian participation in standards development, and identifies strategies to advance Canadian standardization efforts. Accreditation services are provided by SCC to various customers, including product certifiers, testing laboratories, and standards development organizations. A list of SCC programs and accredited bodies is publicly available at www.scc.ca.

Users should always obtain the latest edition of a National Adoption of Canada from the standards development organization responsible for its publication, as these documents are subject to periodic review.

CORPORATE HEADQUARTERS

Underwriters Laboratories of Canada
7 Underwriters Road
Toronto, Ontario M1R 3A9
Telephone: (416) 757-3611
Fax: (416) 757-9540

REGIONAL OFFICES

PACIFIC OFFICE

13775 Commerce Parkway, Suite 130
Richmond, British Columbia V6V 2V4
Telephone: (604) 214-9555
Fax: (604) 214-9550

EASTERN OFFICE

6505, Rte Transcanadienne, Suite 330
St-Laurent, Québec H4T 1S3
Telephone: (514) 363-5941
Fax: (514) 363-7014

For further information on ULC standards, please contact:

ULC STANDARDS

171 Nepean Street, Suite 400
Ottawa, Ontario K2P 0B4
Telephone: (613) 755-2729
Fax: (613) 231-5977
E-mail: customerservice@ulc.ca
Web site: www.ulc.ca

The intended primary application of this standard is stated in its scope. It is important to note that it remains the responsibility of the user of the standard to judge its suitability for this particular application.

Copies of this National Standard of Canada may be ordered from ULC Standards.

CETTE ADOPTION NATIONALE DU CANADA EST DISPONIBLE EN VERSIONS FRANÇAISE ET ANGLAISE

Les Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) ont été constitués en 1920 par lettres patentes émises par le gouvernement canadien. Ils entretiennent et exploitent des laboratoires et des services de certification pour le contrôle, la mise à l'essai et la certification d'appareils, d'équipement, de matériaux, de constructions et de systèmes dans le but de déterminer leur rapport avec les risques de mortalité, d'incendie et de perte de biens, et ils fournissent également des services d'inspection.

Les Laboratoires des assureurs du Canada sont accrédités par le Conseil canadien des normes à titre d'organisme de certification, d'organisme de mise à l'essai et d'organisme d'inspection en vertu du Système national de normes du Canada.

Normes ULC élabore et publie des normes et d'autres publications connexes relatives à la construction de bâtiments, à la protection par système d'alarme de sécurité et système d'alarme antivol, à la sécurité environnementale, au matériel électrique, à l'équipement de protection incendie, aux appareils à gaz et au mazout, aux produits d'isolation thermique, aux matériaux et aux systèmes, à l'utilisation d'énergie dans le milieu de la construction et à la sécurité au travail pour les services publics d'électricité.

Normes ULC est un organisme sans but lucratif et est accrédité par le Conseil canadien des normes à titre d'organisme d'élaboration de normes.

Les Normes nationales du Canada élaborées par Normes ULC satisfont aux critères et aux méthodes établis par le Conseil canadien des normes. Ces normes sont rédigées selon le principe du consensus par des personnes qui représentent un juste équilibre des intérêts visés par l'objet de la norme en cause sur le plan national.

Les Laboratoires des assureurs du Canada sont représentés partout au Canada ainsi que dans de nombreux pays.
Pour obtenir plus de renseignements sur les services des Laboratoires des assureurs du Canada, veuillez communiquer avec :

Service à la clientèle : 1-866-937-3852

Adoption nationale du Canada

Une Adoption nationale du Canada est une Norme internationale, une norme régionale ou autre document international ou régional à caractère normatif qui a été approuvé par le Conseil canadien des normes (CCN) conformément aux documents du CCN intitulés *Exigences et lignes directrices – Accréditation des organismes d'élaboration de normes et Exigences et lignes directrices – Approbation et désignation des Adoptions nationales du Canada*. On trouvera des renseignements supplémentaires sur les exigences relatives aux Adoptions nationales du Canada à l'adresse : www.ccn.ca.

Une adoption approuvée par le CCN est l'expression du consensus de différents experts dont les intérêts collectifs forment, autant que faire se peut, une représentation équilibrée des intéressés concernés. Les Adoptions nationales du Canada visent à apporter une contribution appréciable et opportune au bien du pays.

Le CCN est une société d'État qui fait partie du portefeuille d'Industrie Canada. Dans le but d'améliorer la compétitivité économique du Canada et le bien-être collectif de la population canadienne, l'organisme dirige et facilite l'élaboration et l'utilisation des normes nationales et internationales. Le CCN coordonne aussi la participation du Canada à l'élaboration des normes et définit des stratégies pour promouvoir les efforts de normalisation canadiens. De plus, il fournit des services d'accréditation à différents clients, parmi lesquels des organismes de certification de produits, des laboratoires d'essais et des organismes d'élaboration de normes. On trouvera la liste des programmes du CCN et des organismes titulaires de son accréditation à l'adresse : www.ccn.ca.

Comme les Adoptions nationales du Canada sont revues périodiquement, il est conseillé aux utilisateurs de toujours se procurer l'édition la plus récente de ces documents auprès de l'organisme d'élaboration de normes responsable de leur publication.

SIÈGE SOCIAL

Laboratoires des assureurs du Canada
7, chemin Underwriters
Toronto (Ontario) M1R 3A9
Téléphone : (416) 757-3611
Télécopieur : (416) 757-9540

BUREAUX RÉGIONAUX

PACIFIQUE

13775, Commerce Parkway, bureau 130
Richmond (Colombie-Britannique) V6V 2V4
Téléphone : (604) 214-9555
Télécopieur : (604) 214-9550

EST

6505, Route transcanadienne, bureau 330
St-Laurent (Québec) H4T 1S3
Téléphone : (514) 363-5941
Télécopieur : (514) 363-7014

Pour obtenir plus de renseignements sur les normes ULC, veuillez communiquer avec :

NORMES ULC

171, rue Nepean, bureau 400
Ottawa (Ontario) K2P 0B4
Téléphone : (613) 755-2729
Télécopieur : (613) 231-5977
Courriel : customerservice@ulc.ca
Site Web : www.ulc.ca

Le but premier de cette norme est énoncé au paragraphe qui en définit le domaine d'application. Il importe de préciser qu'il incombe à l'utilisateur de décider si la norme convient à ses besoins particuliers.

On peut se procurer des exemplaires de cette Norme nationale du Canada en s'adressant à Normes ULC.

THIS NATIONAL ADOPTION OF CANADA IS AVAILABLE IN BOTH FRENCH AND ENGLISH



Documents

Document Sharing Hub

NATIONAL ADOPTION OF CANADA

ADOPTION NATIONALE DU CANADA

CAN/ULC-60839-11-1:2016
(IEC 60839-11-1:2013, MOD)

CAN/ULC-60839-11-1:2016
(60839-11-1:2013, MOD)

**Alarm and Electronic Security
Systems - Part 11-1: Electronic
Access Control Systems – System
and Components Requirements**

**Systèmes d'alarme et de sécurité
électroniques - Partie 11-1: Systèmes
de contrôle d'accès électronique –
Exigences système et exigences
concernant les composants**

13.310, 13.320

ICS 13.310, 13.320

Prepared by / Préparée par :
**International Electrotechnical Commission
Commission Électrotechnique Internationale**



Reviewed by / Examinée en revue par :



Approved by / Approuvée par :



FIRST EDITION / PREMIÈRE ÉDITION.....FEBRUARY /FEVRIER 2016

Copyright © 2016

ISSN 0317-526X

© 2016

ISSN 0317-526X

ULC Standards

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced in any form, in an electronic retrieval system or otherwise, without prior permission.

Normes ULC

Toute reproduction, même partielle, de cette publication, par procédé électronique ou autre, est interdite sauf autorisation préalable.



**ULC STANDARDS COMMITTEE ON SECURITY AND BURGLAR ALARM EQUIPMENT AND
SYSTEMS**
**COMITÉ DE NORMES ULC SUR DE LA SÉCURITÉ, DU MATÉRIEL ET DES SYSTÈMES
D'ALARME ANTIVOL**

MEMBER/MEMBRE	REPRESENTING/REPRÉSENTANT	REGION/RÉGION	CATEGORY /CATÉGORIE
D.W. Hollingshead	Canadian Security Association / L'Association canadienne de la sécurité	Canada	General Interest/ Membre intéressé à titre divers
B. Barnable	Bank of Montreal / Banque de Montréal	Canada	User/Utilisateur
R.C. Campbell	Consumers Council of Canada / Conseil des consommateurs du Canada	Canada	User/Utilisateur
D. Currie	Damar Security Systems	Canada	User/Utilisateur
L. Dischert	Tyco Integrated Security LLC	USA / États-Unis	Producer/ Producteur
M. Drew	iView Systems	Canada	General Interest/ Membre intéressé à titre divers
M. Fairley	M. Fairley	Canada	General Interest/ Membre intéressé à titre divers
R. Jagmohan	Honeywell Security & Communications	Canada	Producer/ Producteur
R. Krzak	Chubb Edwards	Canada	Producer/ Producteur
A.M. Leber	LRI Fire Consultants	Canada	General Interest/ Membre intéressé à titre divers
D. Nita	Digital Security Controls Ltd.	Canada	Producer/ Producteur
B. Paterson	Office of the Ontario Fire Marshall and Emergency Management / Bureau du commissaire des incendies de l'Ontario et de la gestion des situations d'urgence	Canada	Regulator/ Organisme de réglementation
M. Roper	M. Roper	Canada	General Interest/ Membre intéressé à titre divers
S. Slade	AC Technical Systems	Canada	User/Utilisateur
D. Winikoff	David Winikoff Security Consultants	Canada	General Interest/ Membre intéressé à titre divers
L. Chavez (Associate Member / membre associé)	UL LLC	USA / États-Unis	Non-Voting / Sans droit de vote
T. Zhong (Associate Member / membre associé)	Underwriters Laboratories of Canada / Laboratoires des assureurs du Canada Inc.	Canada	Non-Voting / Sans droit de vote
T. Espejo (Project Manager / Gestionnaire de project)	ULC Standards / Normes ULC	Canada	Non-Voting / Sans droit de vote

Il s'agit de la liste des membres du comite au moment de l'approbation de présent document. La composition du comite peut avoir change depuis ce temps-la.

This list represents the membership at the time the Committee balloted on the final text of this edition. Since that time, changes in the membership may have occurred.

ULC STANDARDS SUBCOMMITTEE ON ACCESS CONTROL SYSTEMS
SOUS-COMITÉ DE NORMES ULC SUR SYSTÈMES DE CONTRÔLE D'ACCÈS

MEMBER / MEMBRES

REPRESENTING / REPRÉSENTÉS

D. Nita (Chair/ président)	Digital Security Controls Ltd., Canada
L. Chavez	UL LLC, USA / États-Unis
E. De Diego	Applied Security Research Associates, Canada
F. deVall	HID Global Corporation, USA / États-Unis
J. Reske	Honeywell, Canada
T. Zhong ..	Underwriters Laboratories of Canada Inc./Laboratoires des assureurs du Canada Inc.,Canada
T. Espejo (Project Manager / Gestionnaire de projet)	ULC Standards / Normes ULC, Canada

.....

**ULC STANDARDS WORKING GROUP ON ELECTRONIC ACCESS CONTROL SYSTEMS
GROUPE DE TRAVAIL DE NORMES ULC SUR SYSTÈMES DE CONTRÔLE D'ACCÈS
ELECTRONIQUE**

MEMBER / MEMBRES**REPRESENTING / REPRÉSENTÉS**

D. Nita (Chair/ président) Digital Security Controls Ltd., Canada
W. Brown Tyco Security Products, Canada
L. Chavez UL LLC, USA / États-Unis
D. Christian Keyscan Inc., Canada
F. deVall HID Global Corporation, USA / États-Unis
R. Jagmohan Honeywell Security Group, Canada
M. Prasad ULC Standards / Normes ULC, Canada
J. Reske Honeywell, Canada
T. Zhong ..Underwriters Laboratories of Canada Inc./Laboratoires des assureurs du Canada Inc.,Canada
T. Espejo (Project Manager / Gestionnaire de projet) ULC Standards / Normes ULC, Canada

.....

**CAN/ULC-60839-11-1:2016
(IEC 60839-11-1:2013, MOD)**

Alarm And Electronic Security Systems - Part 11-1: Electronic Access Control System – System and Components Requirements

ULC STANDARDS PREFACE

This is the First Edition of the Standard CAN/ULC-60839-11-1 (CEI/IEC 60839-11-1:2013, MOD), Alarm and Electronic Security Systems – Part 11-1: Electronic Access Control Systems – System and Components Requirements, which is an adoption, with Canadian deviations, of the international standard by International Electrotechnical Commission, IEC 60839-11-1:2013 (First Edition, 2013-05).

This Edition of the Standard has been formally approved by the ULC Committee on Security and Burglar Alarm Equipment and Systems and has been approved as a National Standard of Canada by the Standards Council of Canada.

Only metric SI units of measurement are used in this Standard. If a value for measurement is followed by a value in other units in parentheses, the second value may be approximate. The first stated value is the requirement.

In Canada, there are two official languages, English and French. All safety warnings must be in French and English. Attention is drawn to the possibility that some Canadian authorities may require additional markings and/or installation instructions to be in both official languages.

This First Edition National Adoption of Canada replaces and supersedes CAN/ULC-S319-05, Electronic Access Control Systems.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this Canadian standard may be the subject of patent rights. ULC Standards shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

Requests for interpretation of this Standard should be sent to ULC Standards. The requests should be worded in such a manner as to permit a “yes” or “no” answer based on the literal text of the requirement concerned.

The review and action to revise or reaffirm this Standard will not exceed 5 years from the date of publication, unless the Standard is identified as fitting within a stabilized category, whereby the review will commence within the appropriate time frame set out by ULC Standards.

This Standard is intended to be used for conformity assessment.

February 2016

©All rights reserved. No part of this publication may be reproduced in any form, in an electronic retrieval system or otherwise, without prior permission. IEC material is reprinted with permission. Inquiries regarding this National Adoption of Canada should be addressed to ULC Standards.

**CAN/ULC-60839-11-1:2016
(IEC 60839-11-1:2013, MOD)**

Systèmes d'alarme et de sécurité électroniques –Partie 11-1: Systèmes de contrôle d'accès électronique – Exigences système et exigences concernant les composants

PRÉFACE NORMES ULC

Ce document constitue la première édition de la norme, CAN/ULC-60839-11-1 (IEC 60839-11-1:2013, MOD), Systèmes d'alarme et de sécurité électroniques –Partie 11-1: Systèmes de contrôle d'accès électronique – Exigences système et exigences concernant les composants, constitue une adoption, avec les exigences propres au Canada, de la norme internationale de la Commission Électrotechnique Internationale, IEC 60839-11-1 (première édition, 2013-05).

Les unités de mesure utilisées dans la présente norme sont celles du système international d'unités (SI). Il se peut que des mesures équivalentes approximatives soient indiquées entre parenthèses. C'est la première mesure qui prime.

Au Canada, il y a deux langues officielles, le français et l'anglais. Tous les avertissements de sécurité doivent être en français et en anglais. Il importe de signaler que certaines autorités canadiennes peuvent exiger que des marquages et/ou des directives d'installation supplémentaires soient dans les deux langues officielles.

Cette première édition de l'adoption nationale du Canada est fondée sur la norme CAN/ULC-S319-05, Systèmes électroniques de contrôle d'accès, et elle la remplace à présent.

Il est possible que certains éléments de la présente norme canadienne soient sujets à des droits en matière de brevet. Normes ULC n'est pas tenu de signaler dans quelles circonstances ces droits en matière de brevet peuvent s'appliquer.

Toute demande d'interprétation de cette norme doit être acheminée à Normes ULC. La demande doit être rédigée de sorte à permettre une réponse « oui » ou « non » en fonction du texte littéral de l'exigence en question.

La mise en œuvre de l'examen et de la mesure à prendre pour réviser ou confirmer cette norme ne dépassera par les cinq ans suivant la date de publication, à moins que la norme soit désignée comme entrant dans une catégorie stabilisée, auquel cas la révision commencera dans le délai approprié défini par Normes ULC.

La présente norme est destinée à être utilisée à des fins d'évaluation de la conformité.

Fevrier 2016

© Tous droits réservés. Toute reproduction, même partielle, de cette publication, par procédé électronique ou autre, est interdite sauf autorisation préalable. Le matériel IEC est réimprimé avec permission. Toute demande de renseignements sur cette Adoption nationale du Canada devrait être adressée aux Normes ULC.

Canadian Deviations

1 SCOPE

[Add the following to the scope:]

Products investigated under this standard shall also meet all of the safety requirements of CSA C22.2 60950-1, Standard for Information Technology Equipment - Safety - Part 1: General Requirements.

2 NORMATIVE REFERENCE

[Delete the references to IEC 62642–1 and IEC 62642–6.]

[Add references to CAN/CSA C22.2 No. 60950-1–2013, Information Technology Equipment - Safety - Part 1: General Requirements; CAN/ULC-S304, Signal Receiving Centre and Premise Burglar Alarm Control Units; and CAN/ULC-S318, Power Supplies for Burglar Alarm Systems; and ANSI/IEEE C62.41–1991 (R1995), Recommended Practice on Surge voltages in low-voltage AC power circuits.]

5 CONCEPTUAL MODELS AND SYSTEM ARCHITECTURE

[In item J, replace “IEC 62642-6” with “CAN/ULC-S304, Signal Receiving Centre and Premise Burglar Alarm Control Units or CAN/ULC-S318, Power Supplies for Burglar Alarm Systems”.]

6.7 – Communication requirements

[Add new item 8]

8. Equipment required to provide encryption in accordance with Table 7 (line 18 and 24) shall use 128 bit encryption algorithm as a minimum.

NOTE: Evidence of a certificate of compliance for the validation of encryption algorithms [for example, Federal Information Processing Standards, Advanced Encryption Standard, FIPS 197 or Data Encryption Standard, FIPS 46-3] or validation of security requirements for cryptographic modules (for example, Information Processing Standard, FIPS 140-2) with the National Institute of Standards and Technology (NIST), shall be provided.

7 ENVIRONMENTAL AND EMC (IMMUNITY) REQUIREMENTS

[Replace the last 2 paragraphs in section 7 with the following:]

The applicable environmental conditioning specified in the amended Table 9 shall be conducted in accordance with the methods described in IEC 62599-1, Alarm systems – Part 1: Environmental test methods, and the additional test methods provided in this standard as applicable.

The applicable electromagnetic compatibility conditioning specified in the amended Table 9 shall be conducted in accordance with the methods described in IEC 62599-2, Alarm systems – Part 2: Electromagnetic compatibility – Immunity requirements for components of fire and security alarm systems, and the additional test methods provided in this standard as applicable.

[Add the following:]

In Canada there are no environmental classes and for the purpose of this Standard, products are categorized for use in indoor locations or outdoor locations.

[Add the following Subsections:]

7.1 Rain Test

7.1.1 The section of the product exposed to weather shall withstand a rain exposure for 1 h without creating an electrical shock or affecting its operation. There shall be no entrance of water into enclosures above the lowest electrical component other than insulated wire, nor shall live parts be wetted.

Exception: Water may enter an enclosure above the lowest electrical component if the point of entrance is not in proximity to live parts and live parts are not wetted during the rain exposure.

7.1.2 Electrical components are to be energized during this test, and the product is to be tested under the conditions most likely to cause the entrance of water into or onto electrical components. It may be necessary to operate the product under various modes of operation or to de-energize the product if more water entry could result. In any case, each exposure is to be for 1 h and if more than one exposure is required, the product is to be prepared for test as described in Clause 7.1.4 before repeating the test.

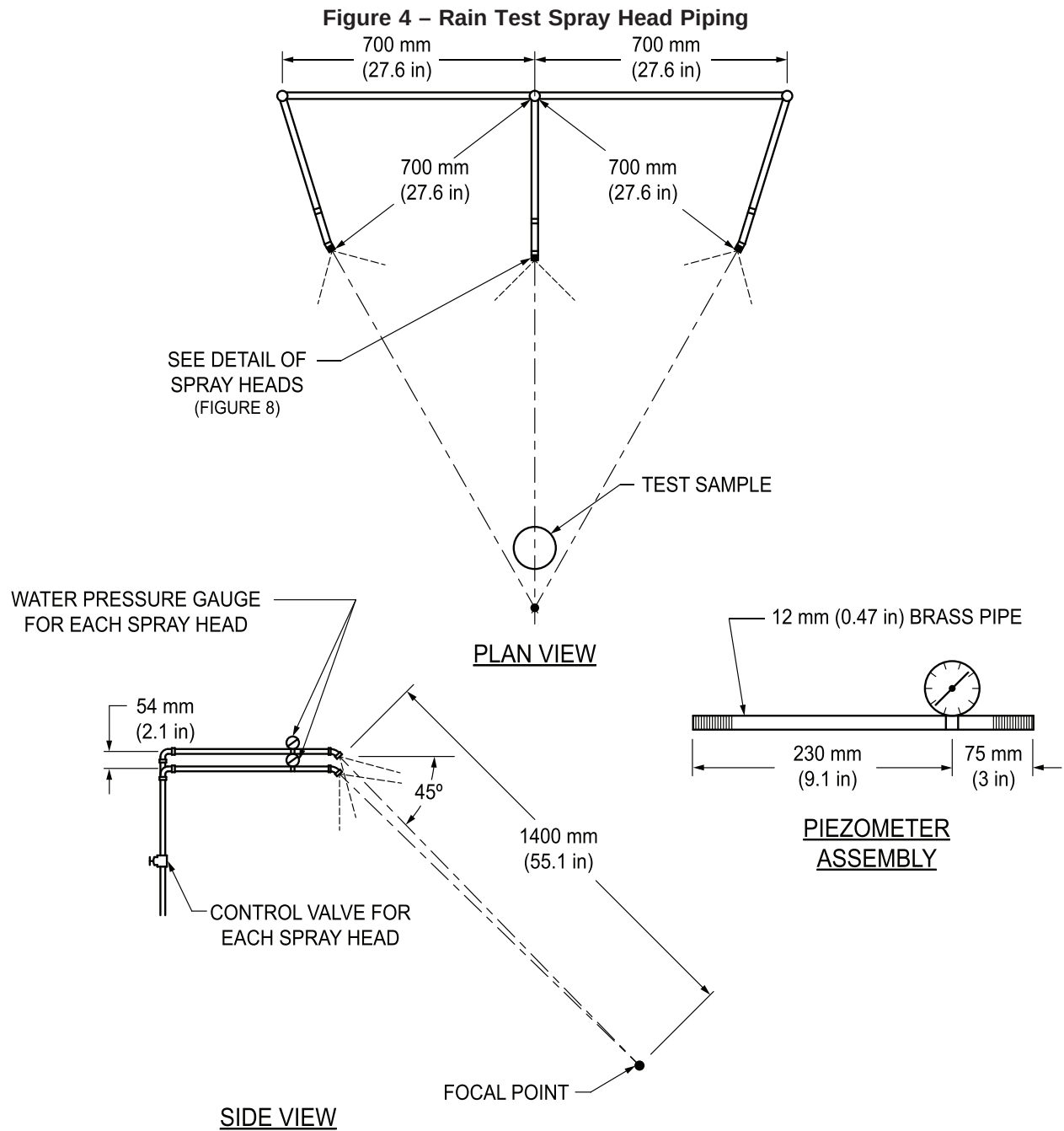
7.1.3 Field-wiring connections are to be made in accordance with the wiring method specified for the product. Openings intended to terminate conduit are to be sealed. Openings intended for the entry of a conductor or conductors for a low-voltage or power-limited circuit are not to be sealed unless seals are provided as part of the product.

7.1.4 Prior to the initial or repeated rain exposure, the product is to be examined to determine that all electrical parts, including motor windings, are not wetted and that there is no accumulation of water within the enclosures of electrical parts prior to rain exposure. See also Clause 7.1.5.

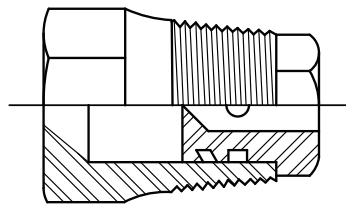
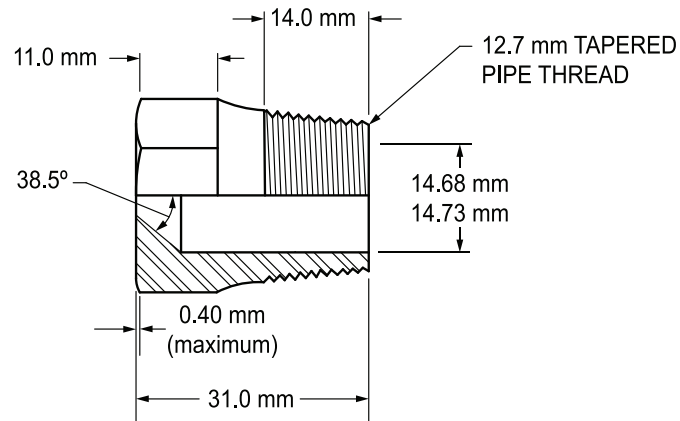
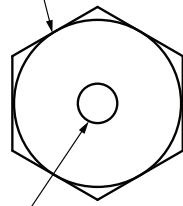
7.1.5 With reference to the requirements in Clause 7.1.2, drying of the product prior to the second or subsequent exposure is not required if, without such preparation, the product complies with the requirement of Clause 7.1.6.

7.1.6 After each rain exposure, the product shall have an insulation resistance between live parts and dead-metal parts not less than 50 k Ω . The insulation resistance is to be measured within 1 min using a voltmeter having an internal resistance of 30 k Ω and using 250 V dc. After measurement of the insulation resistance, the complete unit is to be subjected to the Dielectric Voltage-Withstand Test in CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1, Information Technology Equipment – Safety – Part 1: General Requirements.

7.1.7 The rain test apparatus is to consist of three spray heads mounted in a water supply rack as shown in Figure 4. Spray heads are to be constructed as shown in Figure 5. The water pressure is to be maintained 35 kPa at each spray head. The distance between the centre nozzle and the unit is to be approximately 900 mm. The unit is to be brought into the focal area of the three spray heads in such a position and under such conditions that the greatest quantity of water will enter the unit. The spray is to be directed at an angle of 45° from the vertical toward the louvers or other openings closest to live parts.

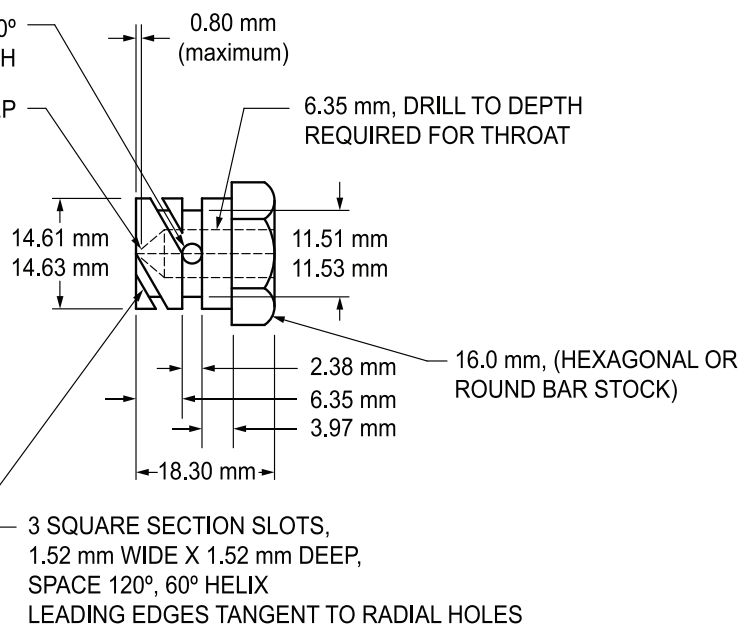
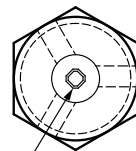


su1629

Figure 5 – Rain Test Spray Head Rack**ASSEMBLY**22.23 mm HEXAGONAL
BAR STOCK5.0 mm DRILL
THROUGH**BODY DETAIL**3 HOLES SPACED 120°
2.79 mm DRILL THROUGH

45° COUNTERSINK 0.80 mm DEEP

2.49 mm DRILL THROUGH

**INSERT DETAIL**

su1628

7.2 Corrosion Test

7.2.1 General

7.2.1.1 All products, except access control units, shall operate as intended after being subjected to the corrosive atmosphere tests described in Clauses 7.2.2.1 through 7.2.3.2.

7.2.1.2 The samples are to be placed in the test chambers simulating the position of intended use on a platform approximately 50 mm above the bottom of the exposure chamber. See Figure 6 for typical exposure apparatus.

7.2.2 Moist Hydrogen Sulphide-Air Mixture Exposure

7.2.2.1 The test samples are to be supported in a closed chamber having openings for gas inlet and outlet.

7.2.2.2 Hydrogen sulfide (H_2S) is to be supplied to the test chamber from a commercial cylinder containing this gas under pressure. An amount of hydrogen sulfide equivalent to 1% of the volume of the test chamber is to be introduced into the chamber each working day. Prior to the introduction of the gases each day, the remaining gas from the previous day is to be purged from the chamber. A small amount of water is to be maintained at the bottom of the chamber to maintain humidity levels. The chamber is to be maintained at room temperature during the test period.

7.2.3 Moist Carbon Dioxide-Sulphur Dioxide-Air Mixture Exposure

7.2.3.1 The test samples are to be supported in a closed chamber having openings for gas inlet and outlet. A water jacket and thermostatically controlled heater are to be provided to maintain a temperature of 35 ± 1 °C (95 ± 2 °F).

7.2.3.2 Sulfur dioxide (SO_2) and carbon dioxide (CO_2) are to be supplied to the test chamber from commercial cylinders containing these gases under pressure. An amount of sulfur dioxide equivalent to 1 percent of the volume of the test chamber, and an equal volume of carbon dioxide are to be introduced into the chamber each working day. Prior to the introduction of the gases each day, the remaining gas from the previous day is to be purged from the chamber. A small amount of water is to be maintained at the bottom of the chamber for humidity.

7.2.4 Test Equipment

7.2.4.1 Figure 6 illustrates typical test apparatus for carbon dioxide-sulphur dioxide moist air exposure. Gas supply and metering apparatus for hydrogen sulphide moist air exposure are also shown. Hydrogen sulphide exposure chamber (not shown) is similar to that shown for carbon dioxide-sulphur dioxide moist air exposure. Other chambers may be used provided the equivalent gas concentrations and water are maintained.

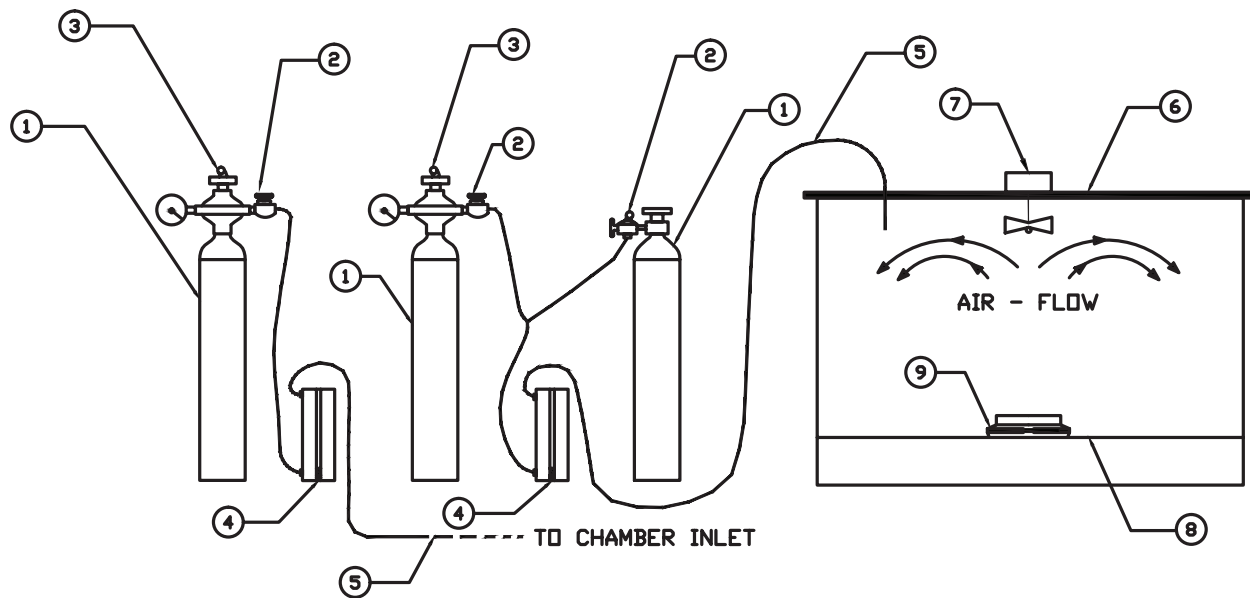
7.2.4.2 Following the corrosive exposures described in Clauses 7.2.2 and 7.2.3, the units are to be dried in an circulating air oven at a temperature of approximately 40 °C for a period of at least 24 h, after which the intended operation of the unit is confirmed or the unit is tested for sensitivity measurements, range measurements, or both, where applicable. Sensitivity measurements, range measurements, or both, following the exposure to the corrosive atmospheres shall not vary more than $\pm 25\%$.

7.3 Salt Spray (Fog)

7.3.1 The apparatus for salt-spray (fog) testing is to consist of:

- A A fog chamber, the inside of which measures 1.2 by 0.8 by 0.9 m (48 by 30 by 36 in);

Figure 6 – Corrosion Test Setup



1. Compressed Gas Cylinders (Commercial Grade SO_2 , Bone Dry Grade CO_2 , C.P. Grade H_2S);
2. Needle Valves (to adjust flow);
3. Regulators;
4. Flowmeters (used in conjunction with stop watch to measure gas volume);
5. Gas inlets to exposure chamber;
6. Glass exposure chamber with glass cover (holes in cover for gas inlet and outlet);
7. Small motor and fan blade (1550 rpm motor with aluminum fan blade, 89 mm, 10 wings providing air movement toward motor. Neoprene gasket used to seal shaft through-hole in glass cover);
8. Support Platform (Plastic "egg-crate" grid material); and
9. Test Sample.

- B A salt-solution reservoir;
- C A supply of conditioned compressed air;
- D A dispersion tower constructed in accordance with ASTM B117-95, Standard Practice for Operating Salt Spray (Fog) Apparatus, for producing a salt fog;
- E Sample supports;
- F Provision for heating the chamber; and
- G Necessary means of control.

7.3.2 The dispersion tower for producing a salt fog is to be located in the center of the chamber and is to be supplied with humidified air at a pressure of 117 – 131 kpa (17 – 19 psi) so that the salt solution is aspirated as a fine mist or fog into the interior of the chamber.

7.3.3 Common salt (sodium chloride) is to make up 5% of the weight of the salt solution, and the other 95% is to be contributed by distilled water. The Ph value of the collected solution is to lie between 6.7 and 7.2, and its specific gravity is to be between 1.0255 to 1.0440 at 25 °C (77 °F). The temperature of the chamber is to be maintained at 35 +1 or -2 °C (95 +2 or -3 °F) throughout the test.

7.3.4 Drops of solution that accumulate on the ceiling or on the cover of the chamber are to be diverted from dropping on the samples. Drops of solution that fall from samples are not to be recirculated but are to be removed by a drain located at the bottom of the chamber.

7.4 Dust Test

7.4.1 Operation of an access control product intended to be used outdoors shall not be impaired by an accumulation of dust.

7.4.2 A de energized sample in its intended mounting position is to be placed in an airtight chamber having an internal volume of at least 0.03 m³. Approximately 60 g of cement dust, maintained at 20 – 50% relative humidity and capable of passing through a 200 mesh screen, is to be circulated for 1 h by means of compressed air or a blower so as to completely envelop the sample in the chamber. The air flow is to be maintained at an air velocity of approximately 0.25 m/s.

7.4.3 Following the exposure to dust, the product is to be removed carefully, mounted in its intended position, energized from a source of supply in accordance with product ratings, and shall comply with the requirements of the Subsection 8.2, Reduced Functional Test.

7.5 Drop Test

7.5.1 When a sample is dropped on a floor as specified in Clause 7.5.2, electrical spacings shall not be reduced below the limits specified in CAN/CSA C22.2 No. 60950-1, Standard for Information Technology Equipment - Safety - Part 1: General Requirements, and high-voltage live parts shall not be exposed. When the sample then is energized there shall not be emission of molten metal or flame, nor shall there be any ignition or charring of the cheesecloth. The product shall then comply with the requirements in the Dielectric Voltage-Withstand Test in CAN/CSA C22.2 No. 60950-1, Standard for Information Technology Equipment - Safety - Part 1: General Requirements.

7.5.2 A sample of a cord-connected high-voltage product is to be dropped four times from a height of 900 mm onto a hardwood floor. If it has corners, it is to be dropped on a different corner each time. The four corners that appear most susceptible to damage are to be selected. If the product has no corners, it is to be dropped on the different portions that appear most susceptible to damage. If the product is intended to use internally mounted batteries, the batteries are to be in place for this test.

7.5.3 The product is next to be wrapped in bleached cheesecloth running 25.75 - 27.59 m²/kg (14 - 15 square yards to the pound) and having a thread count of 32 by 28. The product is then to be energized for 3 hours at rated voltage.

7.6 Jarring Test

7.6.1 An access control product shall withstand jarring resulting from impact and vibration anticipated in the intended application without causing operation of any part and without impairing its subsequent intended operation, as evidenced by compliance with Subsection 8.2, Reduced Functional Test.

7.6.2 The product and associated equipment is to be mounted as intended to the center of a 1.8 by 1.2-m (6 by 4-ft) plywood board of 19 mm (3/4-in) nominal thickness and secured in place at four corners. An impact force is to be applied to the center of the reverse side of this board by means of a 0.54 kg (1.18 lb) steel sphere 51 mm (2 in) in diameter. Depending upon the mounting of the equipment, the sphere is to be either:

- A Swung through a pendulum arc from a height (h) of 775 mm (30.5 in); or
- B Dropped from a height (h) of 775 mm (30.5 in).

See Figure 7.

7.6.3 During this test, the product is to be operated in the normal condition and connected to a rated source of supply.

7.7 Vibration Test

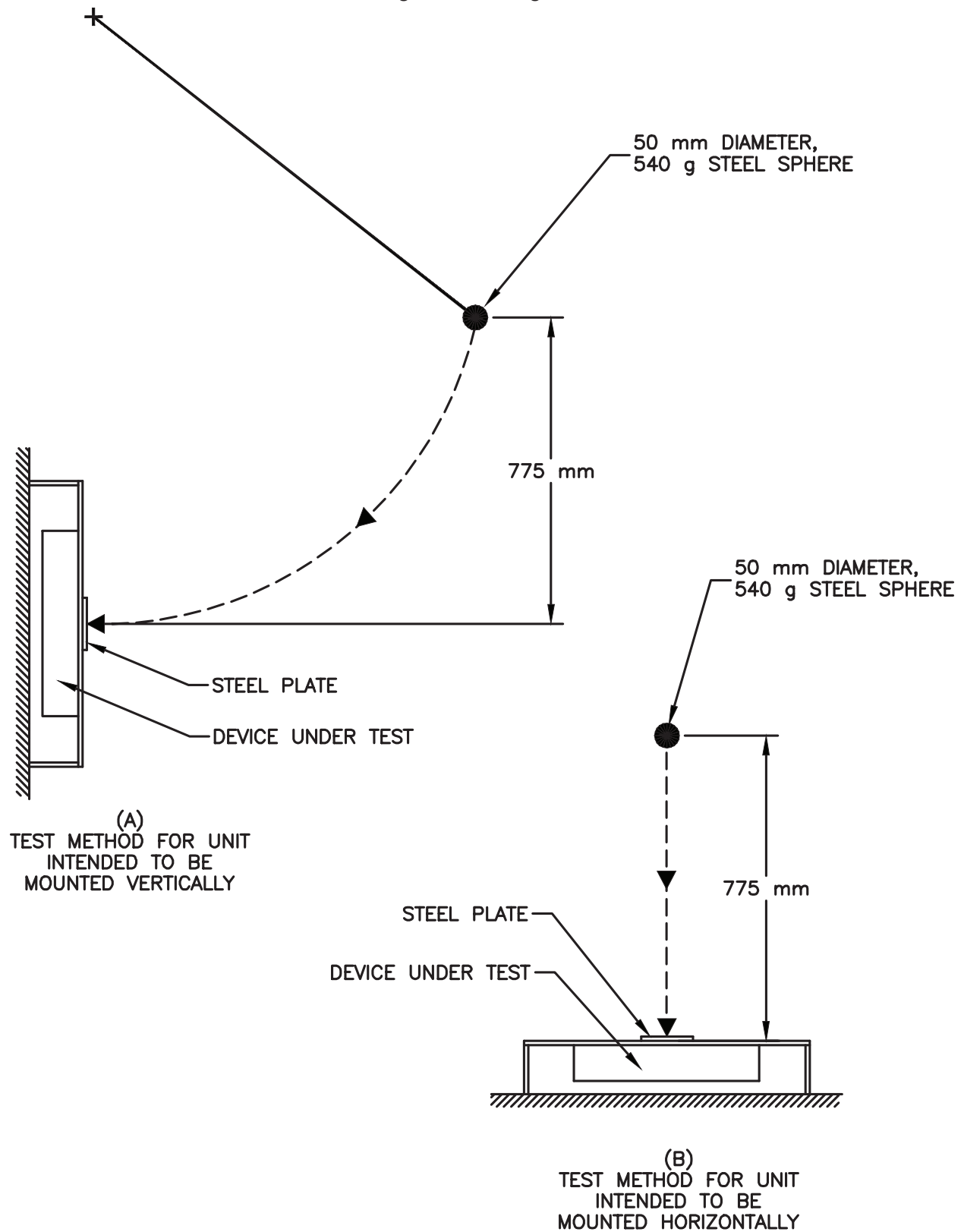
7.7.1 A product shall withstand vibration without breakage or damage to parts and without a shift of its alignment. Following the vibration the unit shall operate for its intended operation.

7.7.2 A sample is to be energized and secured in its intended mounting position on a mounting board and the board, in turn, securely fastened to a variable speed vibration machine having an amplitude of 0.25 mm. The frequency of vibration is to be varied from 10 to 35Hz in increments of 5 Hz until a resonant frequency is obtained. The samples are then to be vibrated at the maximum resonant frequency for a period of 15 min. If no resonant frequency is obtained, the samples are to be vibrated at 35 Hz for a period of 4 h.

7.7.3 For these tests, amplitude is defined as the maximum displacement of sinusoidal motion from a position of rest or 50% of the total table displacement. Resonance is defined as the maximum magnification of the applied vibration.

7.8 Internally Induced Transients

Figure 7- Jarring test



7.8.1 The product is to be energized in the intended normal condition while connected to a rated source of supply. The supply source is to be alternately de energized for approximately 1 s, then energized for approximately 9 s for a total of 500 times. Each interruption is to be at a rate of not more than 6 interruptions per minute. Standby power shall be connected during this test. At the conclusion of the test, the product shall operate for its intended performance.

7.9 Input/Output Circuit Transients

7.9.1 The unit is to be energized in the normal condition while connected to its rated source of supply. All input/output circuits are to be tested as specified in Clauses 7.9.2 – 7.9.5, except that a circuit or cable that interconnects equipment located within the same room need not be subjected to this test.

7.9.2 While subjected to transient voltage pulses as described in Clause 7.9.3, the equipment connected to these circuits shall:

- A Not false alert;
- B Operate as intended; and
- C As appropriate, retain required stored memory (such as date, type, and location of a signal transmission) within the unit. Supplemental information stored within the unit need not be retained.

7.9.3 For this test, each output circuit is to be subjected to the transient waveforms specified in the following table, as delivered into a 200-ohm load. The transient pulses are to be coupled directly onto the output circuit conductors of the equipment under test.

Peak voltage level, V	Minimum energy level, J	Minimum pulse duration, μ s	Figure No.
2400	1.0	80	8
1000 ^a	0.31	150	9
500 ^a	0.10	250	10
100	0.011	1120	11

^aOther applied transients having peak voltages representative of the entire range of 100 - 2400 volts shall be used in lieu of these values when the output circuit is only designed specifically to protect against these predetermined values. The transients shall meet or exceed the specified minimum pulse duration (Figure 12) and minimum energy level (Figure 13) parameters, and shall have an equal or faster minimum transient pulse rise time than that specified in Figure 14.

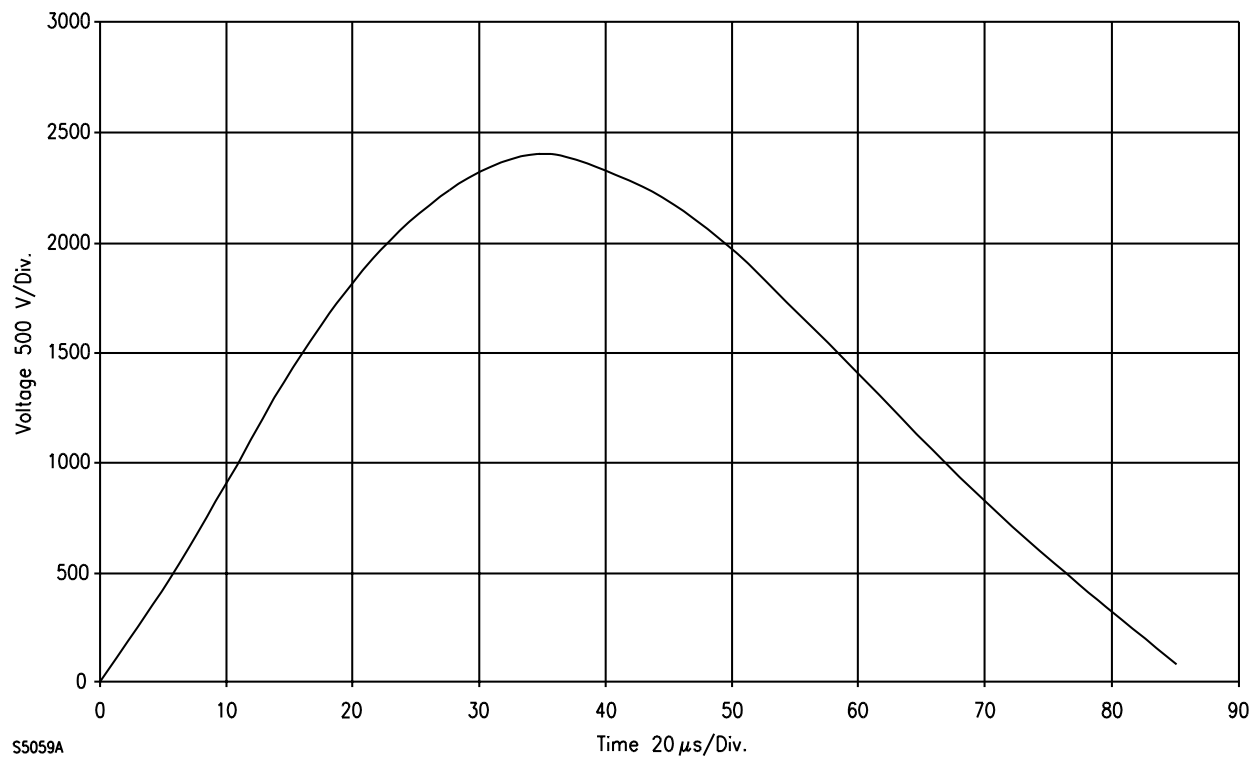
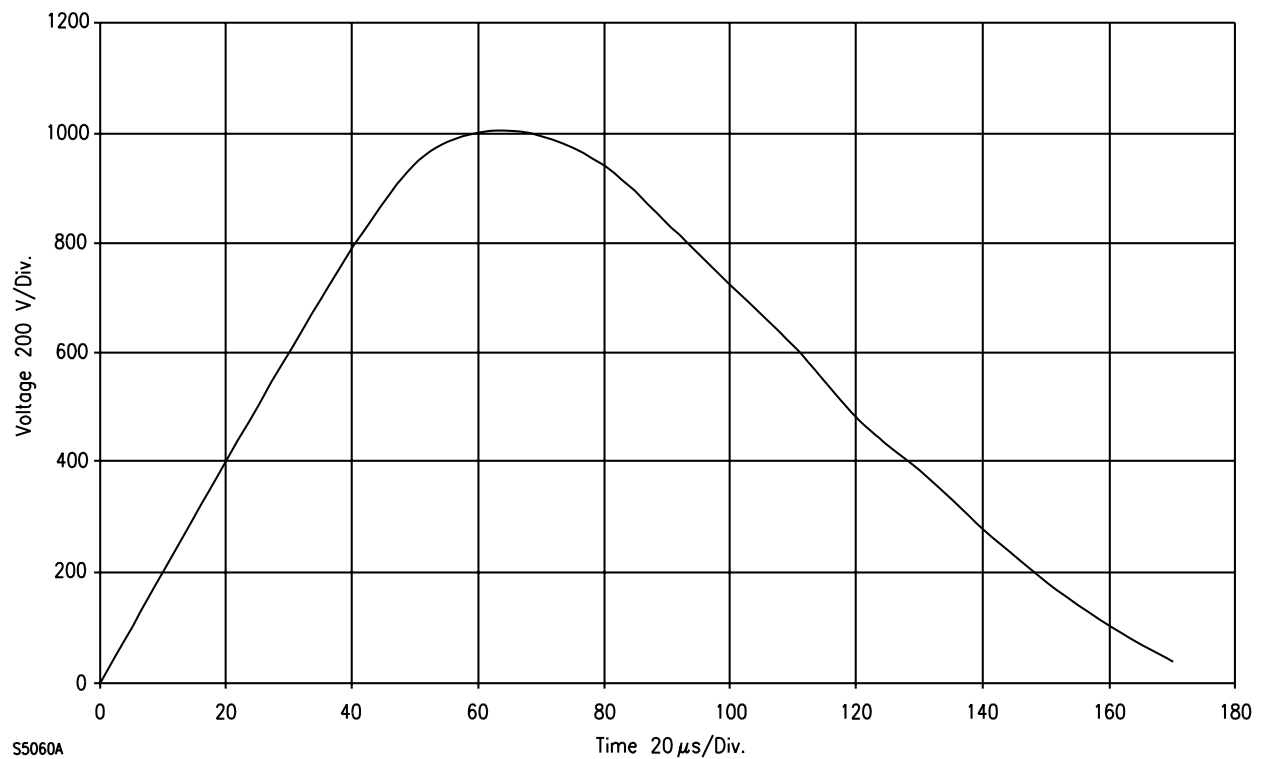
Figure 8 - Signal line transients - 2400V curve**Figure 9 - Signal line transients - 1000 curve**

Figure 10 - Signal line transients - 500V curve

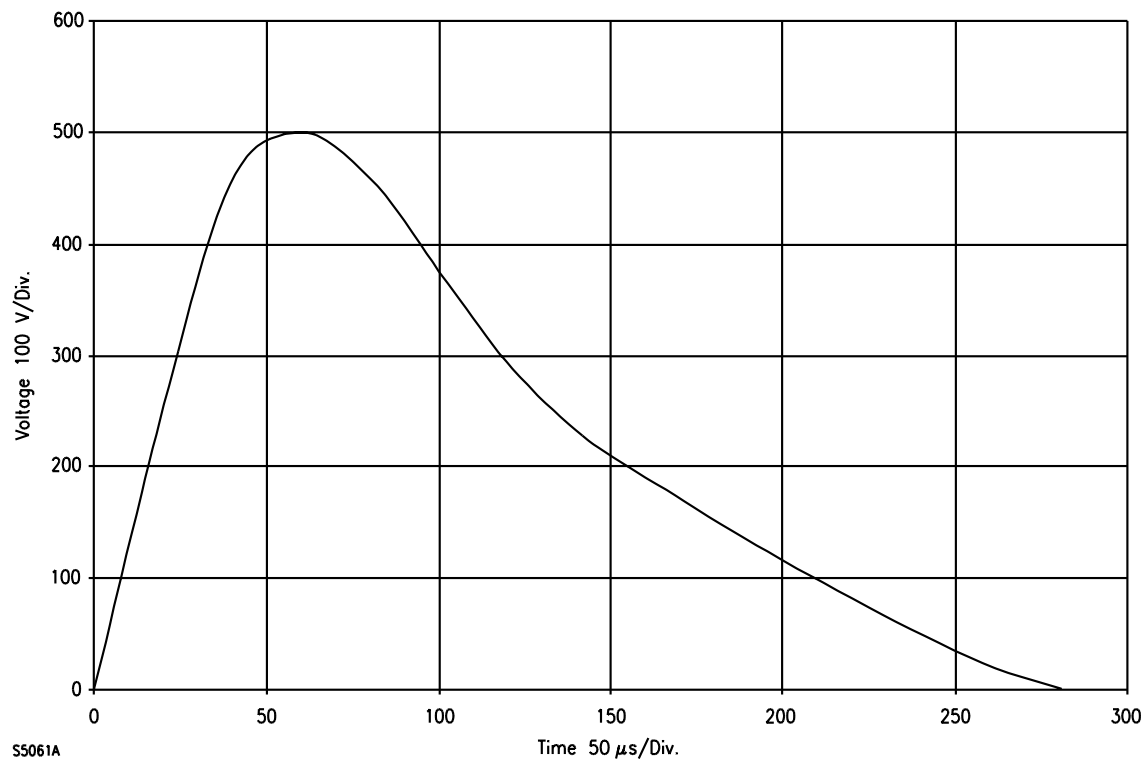


Figure 11 - Signal line transients - 100V curve

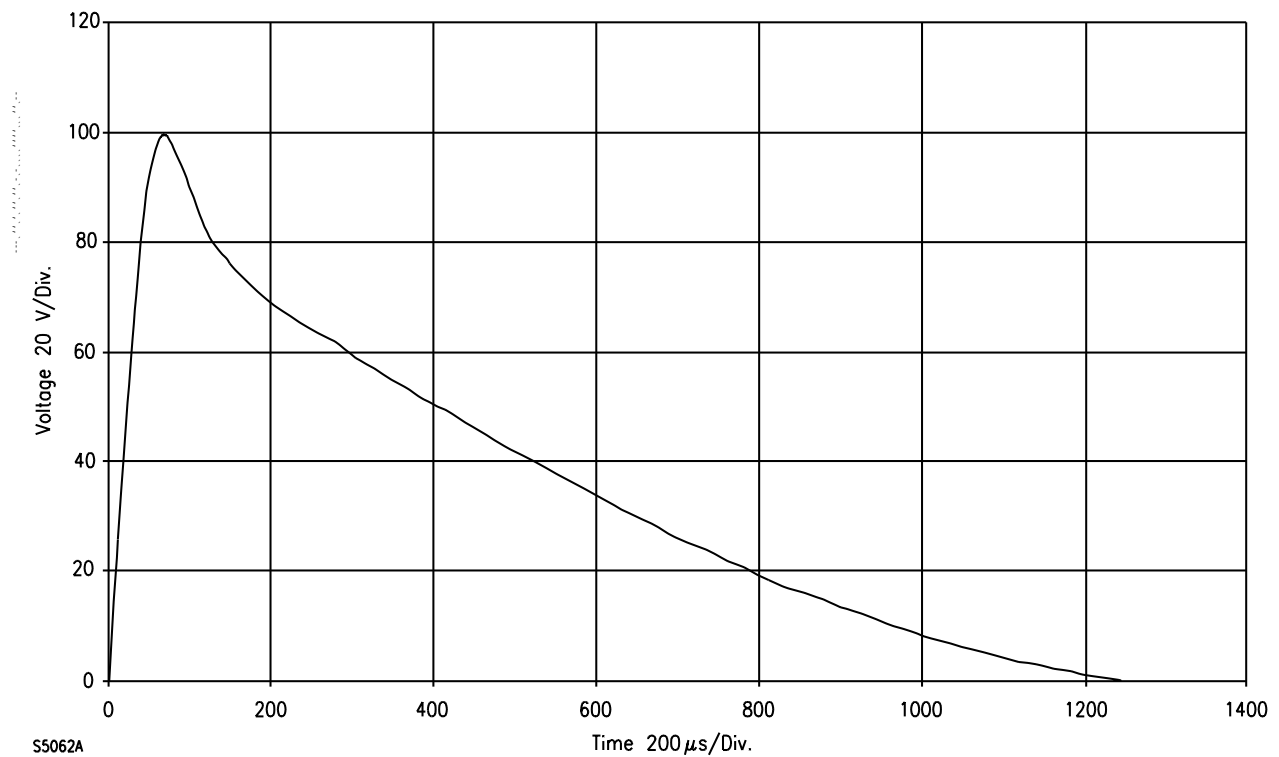


Figure 12 - Minimum transient pulse duration vs. transient peak voltage

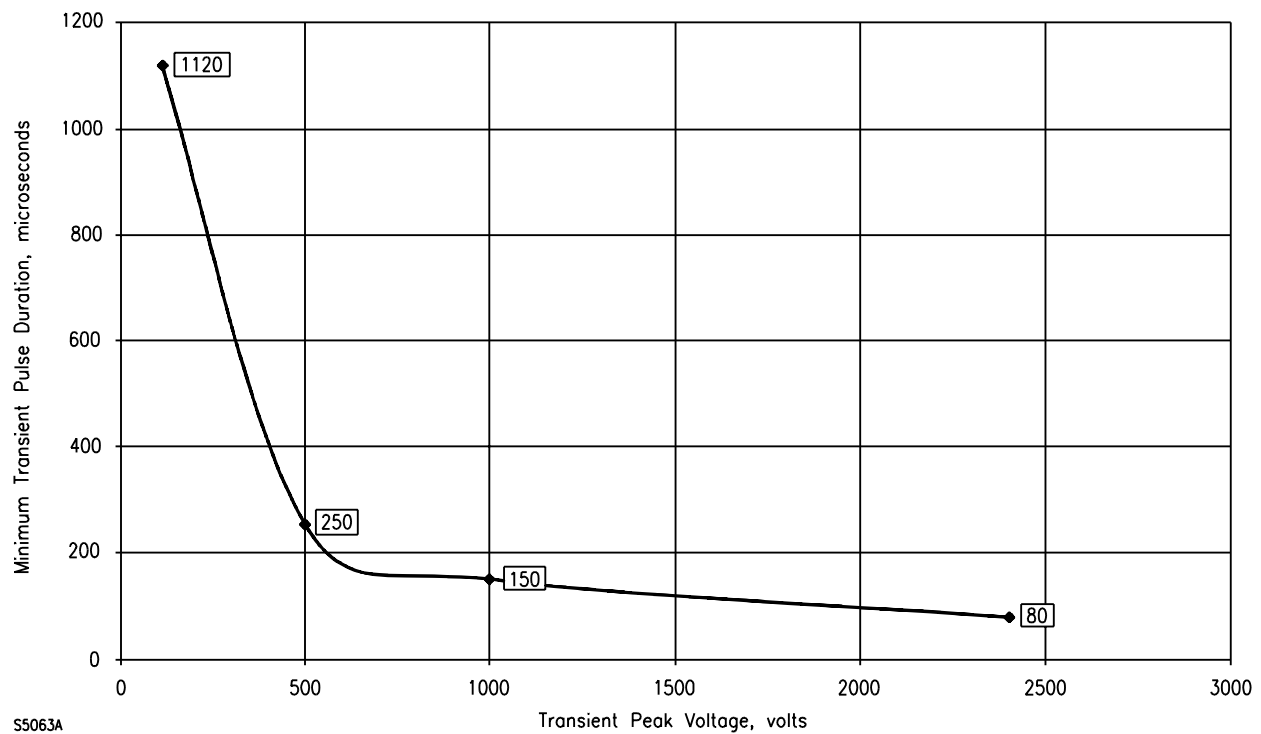


Figure 13 - Minimum transient energy level vs. transient peak voltage

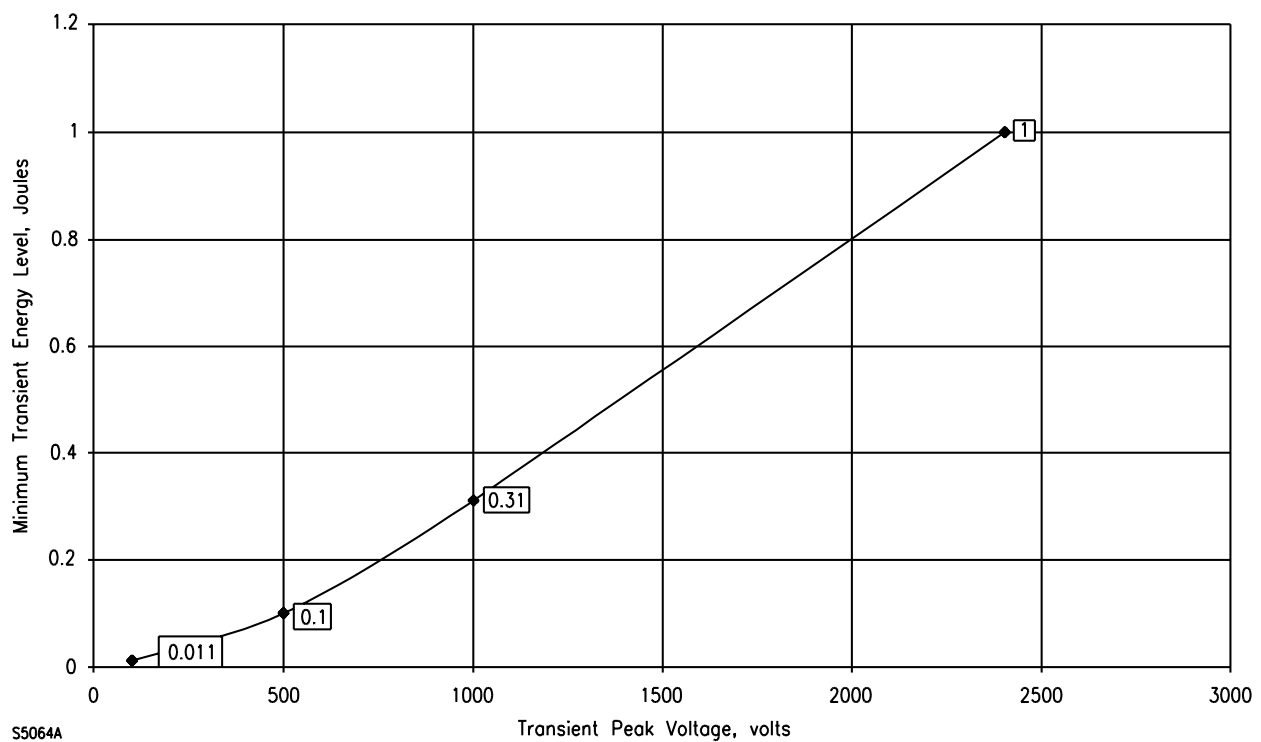
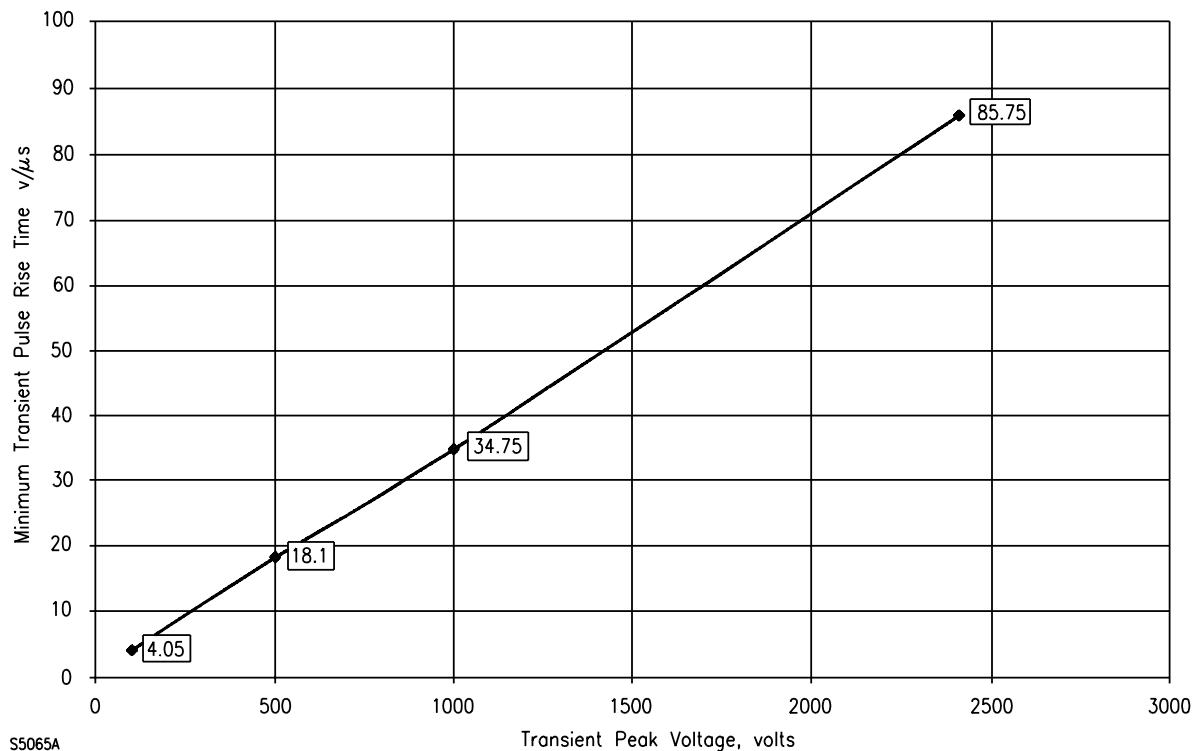


Figure 14 - Minimum transient pulse rise time vs. transient peak voltage

7.9.4 The equipment is to be subjected to 60 transient pulses induced at a maximum rate of six pulses per min as follows:

- A Twenty pulses (two at each transient voltage level specified in Clause 7.9.3 between each output circuit lead or terminal and earth ground, consisting of ten pulses of one polarity, and ten of the opposite polarity (total of 40 pulses); and
- B Twenty pulses (two at each transient voltage level specified in Clause 7.9.3 between any two output circuit leads or terminals consisting of ten pulses of one polarity and ten pulses of the opposite polarity.

7.9.5 At the conclusion of the test, the equipment shall comply with the requirements of Subsection 8.2, Reduced Functional Test.

7.10 Supply Line (High Voltage) Transients

7.10.1 While subjected to supply line transients induced directly onto the power supply circuit conductors, a high voltage AC operated product in normal condition shall:

- A Not false alert;
- B Operate as intended; and
- C As appropriate, retain required stored memory (such as date, type and location of a signal transmission) within the unit. Supplemental information stored within the unit need not be retained.

7.10.2 The product intended to be powered from commercial AC power shall be subject to supply line transients induced directly between the power supply circuit conductors of the product under test.

7.10.3 For this test, the product is to be connected to a transient generator capable of producing the Location Category A, 100 kHz Ring Wave transient as defined in ANSI/IEEE C62.41, Recommended Practice on Surge Voltages in Low-Voltage AC Power Circuits.

7.10.4 Each product is to be subjected to 500 oscillatory transient pulses induced at an average rate of 3 pulses every min. Each transient pulse is to be induced 90° into the positive half of the 60 Hz cycle. A total of 250 pulses are to be applied so that the polarity of the transients is positive with reference to earth ground, and the remaining 250 pulses are to be negative with respect to earth ground.

Reduced functional test (8.2)		Test	Type	Indoor	Outdoor
1	B, D, A	Variable Ambient Test (heat)	Operational	M 49 ±2 °C 4 h exposure	M 66 ±2 °C 4 h exposure
2	B, D, A	Variable Ambient Test (cold)	Operational	M 0 ±2 °C 4 h exposure	M -40 ±2 °C 4 h exposure
3	B, D, A	Humidity test	Operational	M 93 ± 2 % at a temperature of 32 ± 2 °C 24 h exposure	M 93 ± 2 % at a temperature of 32 ± 2 °C 24 h exposure
4	B, C, A	Rain Test	Operational	N.A.	M Refer to Subsection 7.1
5	B, A	Corrosion Test	Endurance	N.A.	M Refer to Subsection 7.2
6	B, A, D	Salt Spray Fog	Operational	N.A.	M Refer to Subsection 7.3
7	B, A	Dust Test	Endurance	N.A.	M Refer to Subsection 7.4
8	B, C, A	Drop Test (m)(p)	Operational	M Refer to Subsection 7.5	
9	A, C	Jarring Test (f)	Operational	M Refer to Subsection 7.6	
10	A	Vibration Test (f)	Operational	M Refer to Subsection 7.7	
11	B, C, A	Main Supply voltage Variation	Operational	M Refer to IEC 60599-2, Section 7	
12	B, C, A	Internally Induced Transients	Operational	M Refer to Subsection 7.8 500 internally induced transients	
13	B, C, A	Electrostatic discharge	Operational	M Refer to IEC 60599-2, Section 9	
14	B, C, A	Radiated electromagnetic fields	Operational	M Refer to IEC 60599-2, Section 10	
15	B, C, A	Conducted disturbances induced by electromagnetic fields	Operational	M Refer to IEC 60599-2, Section 11	
16	B, C, A	Input/Output Transient Test	Operational	M 60 input/output circuit transients Refer to Subsection 7.9	

Table (Continued)

17	B, C, A	Supply Line (high voltage) Transients	Operational	M 500 supply line transients Refer to Subsection 7.10
Note: abbreviations used in the Table are the following: A after conditioning and recovery period B before conditioning C monitor during conditioning D during conditioning, monitor and conduct reduced functional test as specified in IEC 62599-1 M mandatory N.A. not applicable (f) applicable to fixed equipment (m) applicable to movable equipment (p) applicable to portable equipment				

8.10.1 Test procedure

[In item 1, insert “in Section 7, and” before “in IEC 62599-1:.”]

[In item 3, replace “environmental class” with “indoor location or outdoor location use”.]

8.10.2 Initial measurements

[Insert “in Section 7, and” before “in IEC 62599-1”.]

8.10.4 Conditioning

[In item 1, insert “in Section 7, and” before “in IEC 62599 -1”.]

8.10.6 Final measurements

[In item 1, insert “in Section 7, and” before “in IEC 62599 -1”];

9.1 Documentation

[In item c, second bullet point, replace “environmental class” with “indoor dry conditions or outdoor condition use”.]

[In item e, replace “environmental class” with “indoor dry conditions or outdoor condition use”.]

Exigences propres au Canada

1 DOMAINE D'APPLICATION

[Ajouter le texte suivant :]

Les produits examinés en vertu de la présente norme doivent également remplir toutes les exigences de sécurité de la norme CSA C22.2 No. 60950-1, Matériels de traitement de l'information – Sécurité – Partie 1 : Exigences générales.

2 RÉFÉRENCES NORMATIVES

[Supprimer les références aux normes CEI 62642-1 et CEI 62642-6.]

[Ajouter les références aux normes suivantes : CAN/CSA C22.2 No. 60950-1, Matériels de traitement de l'information – Sécurité – Partie 1 : Exigences générales; CAN/ULC-S304, Postes de contrôle d'alarme antivol de la centrale de réception d'alarme et du local; CAN/ULC-S318, Power Supplies for Burglar Alarm Systems; et ANSI/IEEE C62.41, Recommended Practice on Surge voltages in low-voltage AC power circuits.]

5 MODÈLES THÉORIQUES ET ARCHITECTURE SYSTÈME

[Au point J, remplacer « CEI 62642-6 » par « CAN/ULC-S304, Postes de contrôle d'alarme antivol de la centrale de réception d'alarme et du local ou CAN/ULC-S318, Power Supplies for Burglar Alarm Systems ».]

6.7 Exigences concernant la communication

[Ajouter un nouveau point 8.]

8. Le matériel nécessaire pour assurer un cryptage conformément au tableau 7 (lignes 18 et 24) doit utiliser un algorithme de cryptage à 128 bits au minimum.

REMARQUE : Une preuve de certificat de conformité pour la validation des algorithmes de cryptage (par exemple, Federal Information Processing Standards, Advanced Encryption Standard, FIPS 197 ou Data Encryption Standard, FIPS 46-3) ou la validation des exigences de sécurité pour les modules cryptographiques (par exemple, Information Processing Standard, FIPS 140-2) avec la National Institute of Standards and Technology (NIST).

7 EXIGENCES CONCERNANT L'ENVIRONNEMENT ET LA CEM (IMMUNITÉ)

Les conditions d'environnement applicables spécifiées dans le tableau 9 modifié doivent être réalisées conformément aux méthodes décrites dans la norme CEI 62599-1, Systèmes d'alarme – Partie 1 : Méthodes d'essais d'environnement, et aux autres méthodes d'essai énoncées dans cette norme, selon le cas.

[Remplacer les deux derniers paragraphes de la section 7 par le texte suivant :]

Les conditions de compatibilité électromagnétique applicables spécifiées dans le tableau 9 modifié doivent être réalisées conformément aux méthodes décrites dans la norme CEI 62599-2, Systèmes d'alarme – Partie 2 : Compatibilité électromagnétique – Exigences relatives à l'immunité des composants des systèmes d'alarme de détection d'incendie et de sécurité, et aux autres méthodes d'essai énoncées dans cette norme, selon le cas.

[Ajouter le texte suivant :]

Au Canada, il n'existe aucune classe d'environnement et, aux fins de la présente norme, les produits sont classés en deux catégories : pour utilisation à l'intérieur ou pour utilisation à l'extérieur.

[Ajouter les sous-sections suivantes :]

7.1 Essais de résistance à la pluie

7.1.1 La partie du produit exposée aux intempéries doit subir une exposition à la pluie pendant 1 h sans provoquer de choc électrique ou modifier son fonctionnement. L'eau ne doit pas entrer dans les boîtiers au-dessus du composant électrique le plus bas (à part le fil isolé) et les pièces sous tension ne doivent pas être mouillées.

Exception: De l'eau peut entrer dans le boîtier au-dessus du composant électrique le plus bas si le point d'entrée n'est pas situé à proximité des pièces sous tension et que les pièces sous tension ne sont pas mouillées pendant l'exposition à la pluie.

7.1.2 Les composants électriques doivent être mis sous tension pendant ces essais et le produit doit être mis à l'essai dans les conditions les plus susceptibles de permettre l'infiltration d'eau dans les composants électriques. Il peut être nécessaire de faire fonctionner le produit dans différents modes de fonctionnement ou de le mettre hors tension si son fonctionnement provoquerait l'infiltration d'une plus grande quantité d'eau. De toute façon, chaque exposition doit durer 1 h et, si le produit doit être soumis à plus d'une exposition, il doit être préparé pour la mise à l'essai conformément à l'article 7.1.4, avant de répéter les essais.

7.1.3 Les connexions de câblage installées à pied d'œuvre doivent être effectuées conformément à la méthode de câblage propre au produit. Les ouvertures aux extrémités des conduits doivent être bouchées. Les ouvertures prévues pour l'admission d'un ou de plusieurs conducteurs pour un circuit basse tension ou un circuit de puissance limitée ne doivent pas être bouchées, à moins que des garnitures n'accompagnent le produit.

7.1.4 Avant la première exposition à la pluie ou la répétition de l'essai de tenue à la pluie, examiner le produit pour s'assurer que toutes les pièces électriques, y compris les enroulements du moteur, sont sèches et qu'il n'y a pas d'accumulation d'eau dans les boîtiers des composants électriques, et ce, avant l'exposition à la pluie. Se reporter aussi à l'article 7.1.5.

7.1.5 En ce qui a trait aux exigences de l'article 7.1.2, il n'est pas nécessaire de faire sécher le produit avant la deuxième exposition ou toute exposition ultérieure si le produit est conforme aux exigences de l'article 7.1.6 sans avoir été préparé à cet effet.

7.1.6 Après chaque exposition à la pluie, la résistance de l'isolation électrique du produit entre les pièces sous tension et les pièces métalliques hors tension ne doit pas être inférieure à 50 k Ω . La résistance de l'isolation électrique doit être mesurée en moins de 1 min, à l'aide d'un voltmètre présentant une résistance interne de 30 k Ω et employant un circuit c.c. de 250 V. Après la mesure de la résistance de l'isolation électrique, soumettre l'appareil complet à l'essai de rigidité diélectrique décrit à la norme CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1, Matériels de traitement de l'information – Sécurité – Partie 1 : Exigences générales.

7.1.7 Le matériel d'essai de résistance à la pluie doit être constitué de trois têtes de pulvérisation montées sur un support d'arrosage, comme l'illustre la figure 4. Les têtes de pulvérisation doivent être construites comme l'illustre la figure 5. La pression d'eau doit être maintenue à 35 kPa à chaque tête de pulvérisation. La distance entre le gicleur central et l'appareil doit être d'environ 900 mm. L'appareil doit être placé au

centre des trois têtes de pulvérisation et positionné de façon à permettre à la plus grande quantité d'eau d'y pénétrer. Le jet d'eau doit être dirigé selon un angle de 45° par rapport à la verticale vers les grilles d'aération ou sur les ouvertures les plus proches des pièces sous tension.

7.2 Essai de résistance à la corrosion

7.2.1 Généralités

7.2.1.1 Tous les produits, à l'exception des unités de contrôle d'accès, doivent fonctionner comme prévu après avoir subi les essais en atmosphère corrosive décrits aux points 7.2.2.1 à 7.2.3.2.

7.2.1.2 Placer les échantillons dans les enceintes d'essai en simulant la position d'utilisation prévue sur une plateforme à environ 50 mm au-dessus du fond de l'enceinte d'exposition. Se reporter à la figure 6 qui illustre un appareillage d'exposition type.

7.2.2 Exposition à un mélange de sulfure d'hydrogène et d'air humide

7.2.2.1 Soutenir les échantillons pour essai dans une enceinte fermée comprenant des ouvertures pour l'entrée et la sortie du gaz.

7.2.2.2 Alimenter l'enceinte d'essai en sulfure d'hydrogène (H_2S) à partir d'une bouteille commerciale contenant le gaz sous pression. Une quantité de sulfure d'hydrogène équivalant à 1 % du volume de l'enceinte d'essai doit être introduite dans l'enceinte chaque jour ouvrable. Chaque jour, avant de réintroduire le gaz dans la chambre, purger le gaz restant du jour précédent. Laisser une petite quantité d'eau au fond de l'enceinte pour préserver les taux d'humidité. Laisser l'enceinte à la température ambiante pendant toute la période d'essai.

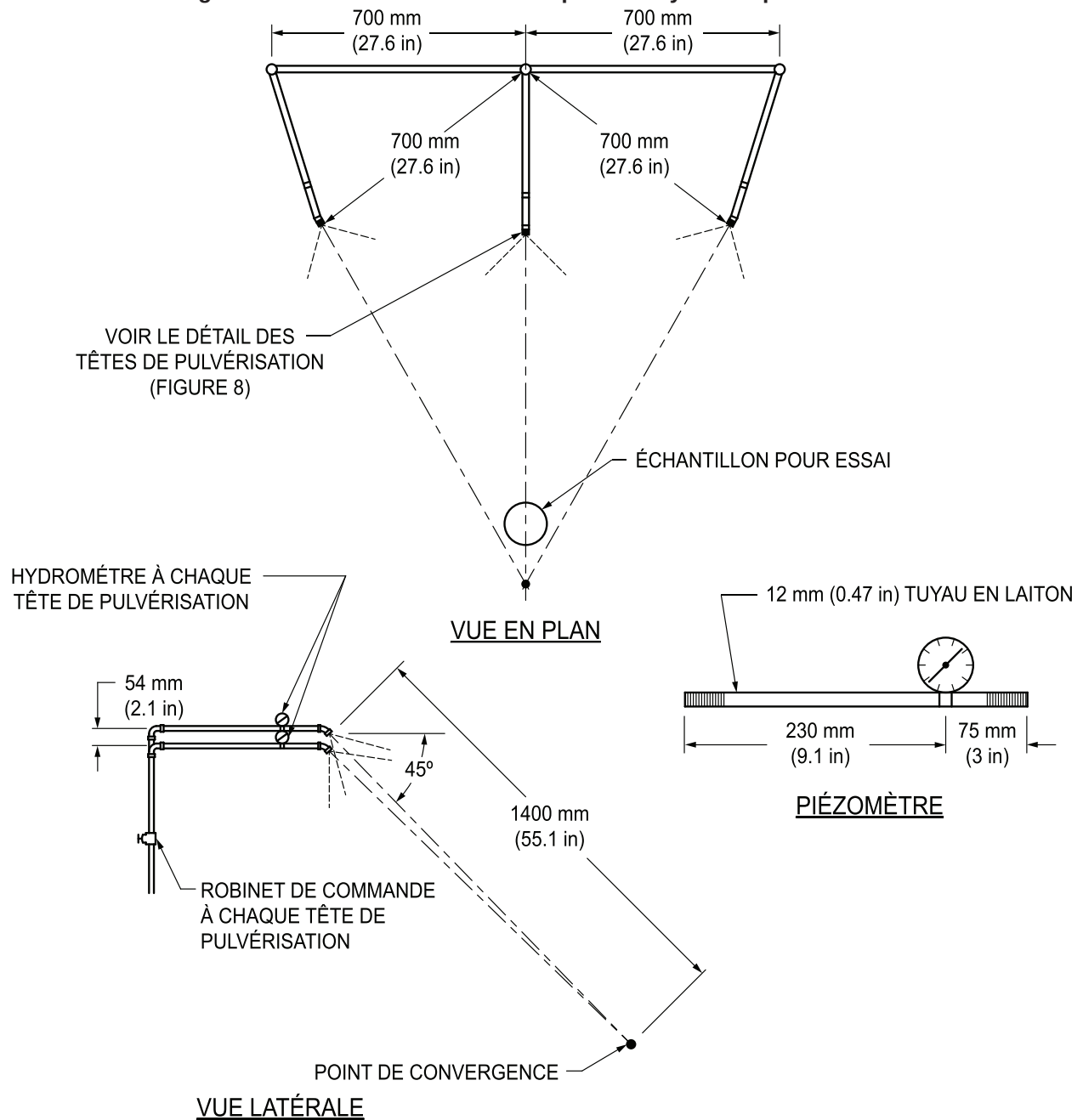
7.2.3 Exposition à un mélange humide de dioxyde de carbone, de dioxyde de soufre et d'air

7.2.3.1 Soutenir les échantillons pour essai dans une enceinte fermée comprenant des ouvertures pour l'entrée et la sortie du gaz. Maintenir une température de $35 \pm 1^\circ C$ ($95 \pm 2^\circ F$) au moyen d'une enveloppe de circulation d'eau et d'un dispositif de chauffage à commande thermostatique.

7.2.3.2 Alimenter l'enceinte d'essai en dioxyde de soufre (SO_2) et en dioxyde de carbone (CO_2) à partir de bouteilles commerciales contenant les gaz sous pression. Une quantité de dioxyde de soufre équivalant à 1 % du volume de l'enceinte d'essai et un volume égal de dioxyde de carbone doivent être introduits dans l'enceinte chaque jour ouvrable. Chaque jour, avant de réintroduire le gaz dans la chambre, purger le gaz restant du jour précédent. Laisser une petite quantité d'eau au fond de l'enceinte pour en assurer l'humidité.

7.2.4 Matériel d'essai

7.2.4.1 La figure 6 illustre l'appareillage d'essai type utilisé pour exposer les échantillons à un mélange humide de dioxyde de carbone, de dioxyde de soufre et d'air. Elle illustre également les bouteilles de gaz et les appareils de mesure utilisés pour l'exposition au mélange de sulfure d'hydrogène et d'air humide. L'enceinte d'exposition au sulfure d'hydrogène (non illustrée) est semblable à l'enceinte d'exposition au mélange humide de dioxyde de carbone, de dioxyde de soufre et d'air illustrée. D'autres enceintes peuvent être utilisées pour peu que les concentrations de gaz et d'eau soient respectées.

Figure 4 – Essai de résistance à la pluie – Tuyaux de pulvérisation

su1629fr

Figure 5 – Essai de résistance à la pluie – Support d'arrosage

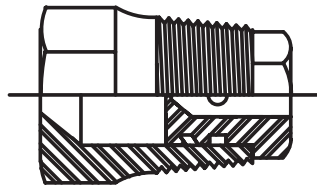
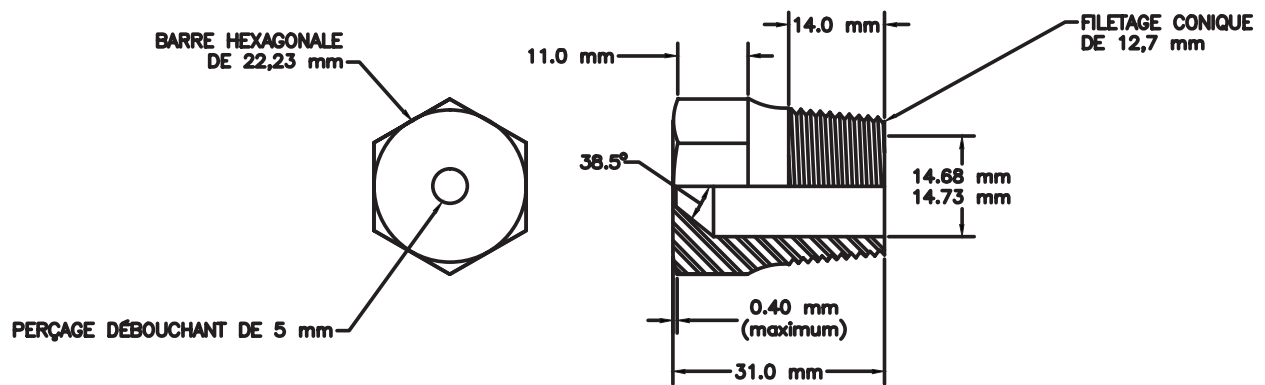
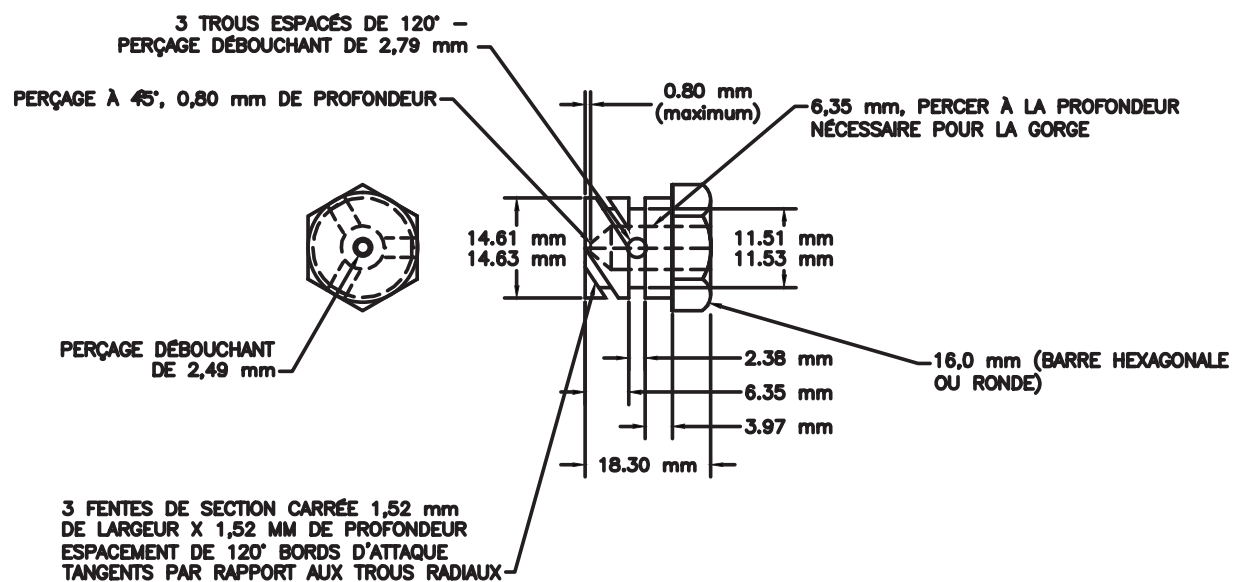
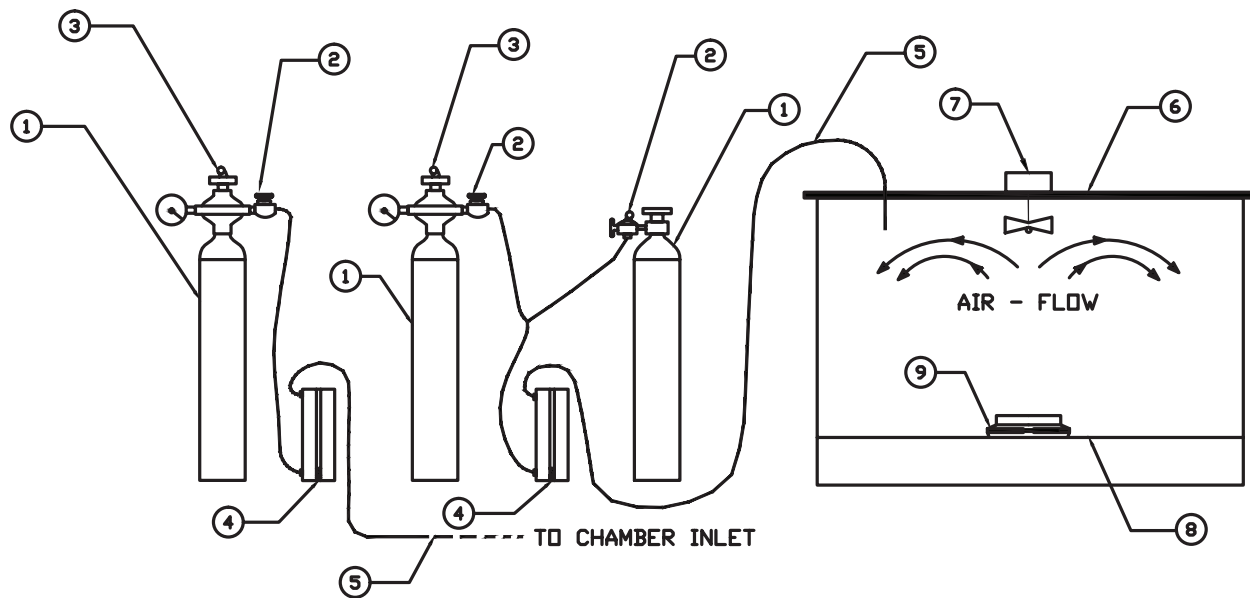
**ASSEMBLAGE****DÉTAIL DU CORPS****DÉTAIL INTÉRIEUR**

Figure 6 – Montage d'essai de résistance à la corrosion



1. Bouteilles de gaz comprimé (SO_2 de qualité commerciale, CO_2 de qualité anhydre, H_2S de qualité chimiquement pur);
2. Robinets à pouteau (pour régler l'écoulement);
3. Régulateurs;
4. Débitmètres (utilisés avec un chronomètre pour mesurer le volume de gaz);
5. Orifices d'entrée de gaz de la chambre d'exposition;
6. Chambre d'exposition en verre munie d'un couvercle en verre (orifices d'entrée et de sortie du gaz dans le couvercle);
7. Petit moteur et ailette de ventilateur (moteur de 1550 r/min avec ailette de ventilateur en aluminium de 89 mm, 10 ailettes assurant le déplacement de l'air en direction du moteur. Joint plat en néoprène utilisé pour sceller le trou de l'arbre dans le couvercle en verre);
8. Plate-forme de soutien (matériau de grillage de type « coussin alvéolé » en plastique); et
9. Échantillon d'essai.

7.2.4.2 Une fois l'essai de résistance à la corrosion décrit aux articles 7.2.2 et 7.2.3 terminé, les appareils doivent être séchés dans un four à convection à une température d'environ 40 °C pendant au moins 24 h, période après laquelle le fonctionnement prévu de l'appareil est confirmé ou les mesures de sensibilité et/ou les mesures de distance de l'appareil sont vérifiées, s'il y a lieu. Les mesures de sensibilité et/ou les mesures de distance qui font suite aux essais en atmosphère corrosive ne doivent pas varier de plus de $\pm 25\%$.

7.3 Brouillard salin

7.3.1 L'appareil d'essai au brouillard salin doit être constitué des éléments suivants :

- A une enceinte de brouillard salin dont l'intérieur mesure 1,2 m sur 0,8 m sur 0,9 m (48 po sur 30 po sur 36 po);
- B un réservoir de solution saline;
- C une alimentation en air comprimé conditionné;
- D une colonne de dispersion construite conformément à la norme ASTM B117-95, Standard Practice for Operating Salt Spray (Fog) Apparatus, pour la production de brouillard salin;
- E des supports pour échantillons;
- F des dispositifs de chauffage pour l'enceinte; et
- G les dispositifs de commande nécessaires.

7.3.2 Placer la colonne de dispersion servant à produire le brouillard salin au centre de l'enceinte et l'alimenter en air humide à une pression de 117 à 131 kPa (17 à 19 lb/po²), de façon que la solution saline se disperse sous forme de brouillard fin à l'intérieur de l'enceinte.

7.3.3 La solution saline doit contenir 5 % en poids de sel ordinaire (chlorure de sodium) dans de l'eau distillée. Le pH de la solution recueillie doit se situer entre 6,7 et 7,2 et avoir une densité relative comprise entre 1,0255 et 1,0440 à 25 °C (77 °F). La température de l'enceinte doit être maintenue à 35 °C +1 ou -2 °C (95 F +2 ou -3 °F) pendant toute la durée de l'essai.

7.3.4 Les gouttes de solution qui s'accumulent au plafond ou sur le couvercle de l'enceinte doivent être déviées de façon à ne pas tomber sur les échantillons. Les gouttes de solution tombant des échantillons ne doivent pas être recyclées mais bien évacuées au moyen d'un drain situé au fond de l'enceinte.

7.4 Essai d'exposition à la poussière

7.4.1. L'accumulation de poussière ne doit pas nuire au fonctionnement du produit de contrôle d'accès destiné à une utilisation extérieure.

7.4.2 Un échantillon hors tension, monté dans sa position prévue, doit être placé dans une enceinte étanche dont le volume interne est d'au moins 0,03 m³. Pendant 1 h, pulvériser dans l'enceinte environ 60 g de poussière de ciment, maintenue à une humidité relative de 20 à 50 %, et pouvant traverser un tamis à maille de 200 micromètres, à l'aide d'air comprimé ou d'un ventilateur de façon à recouvrir l'échantillon. Le débit d'air doit être maintenu à environ 0,25 m/s.

7.4.3 Après l'exposition à la poussière, retirer avec soin le produit monté dans sa position prévue et alimenté à partir d'une source d'alimentation dont les caractéristiques électriques assignées correspondent à celles du produit. Celui-ci doit être conforme aux exigences de la sous-section 8.2, Essai de fonctionnement réduit.

7.5 Essai de chute

7.5.1 Lorsqu'on laisse tomber un échantillon sur le plancher de la façon indiquée à l'article 7.5.2, les distances d'isolement électrique ne doivent pas descendre sous les limites spécifiées à la norme CAN/CSA C22.2 No. 60950-1, Matériels de traitement de l'information – Sécurité – Partie 1 : Exigences générales, et les pièces sous haute tension non isolées ne doivent pas être exposées. Lorsque l'échantillon est ensuite mis sous tension, il ne doit y avoir aucune émission de flammes ou de métal en fusion ni allumage ou carbonisation de l'étamine. Le produit doit ensuite remplir toutes les exigences de l'essai de rigidité diélectrique énoncées à la norme CSA C22.2 No. 60950-1, Matériels de traitement de l'information – Sécurité – Partie 1 : Exigences générales.

7.5.2 Laisser tomber un échantillon d'un produit portatif de haute tension à cordon d'alimentation quatre fois d'une hauteur de 900 mm sur un plancher de bois franc. Si le produit comporte des coins, le laisser tomber sur un coin différent chaque fois, en choisissant les coins qui semblent les plus susceptibles de s'endommager. Si le produit n'a pas de coin, le laisser tomber sur les portions qui semblent les plus susceptibles de s'endommager. Si le produit est conçu pour utiliser des piles internes, les piles doivent être en place pour cet essai.

7.5.3 Le produit doit ensuite être enveloppé d'étamine décolorée, dont la densité est de 25,75 à 27,59 m²/kg (14 à 15 vg²/lb) et la texture de 32 sur 28. Mettre le produit sous une tension nominale pendant 3 h.

7.6 Essai de résistance aux secousses

7.6.1 Un produit de contrôle d'accès doit pouvoir résister aux secousses résultant d'un impact et des vibrations prévus en service normal sans présenter de fonctionnement imprévu d'une pièce et sans nuire à son fonctionnement normal subséquent, comme le démontre la conformité avec la sous-section 8.2, Essai de fonctionnement réduit.

7.6.2 Le produit et le matériel associé doivent être montés comme prévu au centre d'un panneau de contreplaqué de 1,8 m sur 1,2 m (6 pi sur 4 pi), d'une épaisseur nominale de 19 mm (3/4 po), fixé aux quatre coins. Appliquer une force de choc au centre de l'endos de ce panneau au moyen d'une bille d'acier de 0,54 kg (1,18 lb) et de 51 mm (2 po) de diamètre. Selon la méthode de montage de l'équipement, la bille doit être :

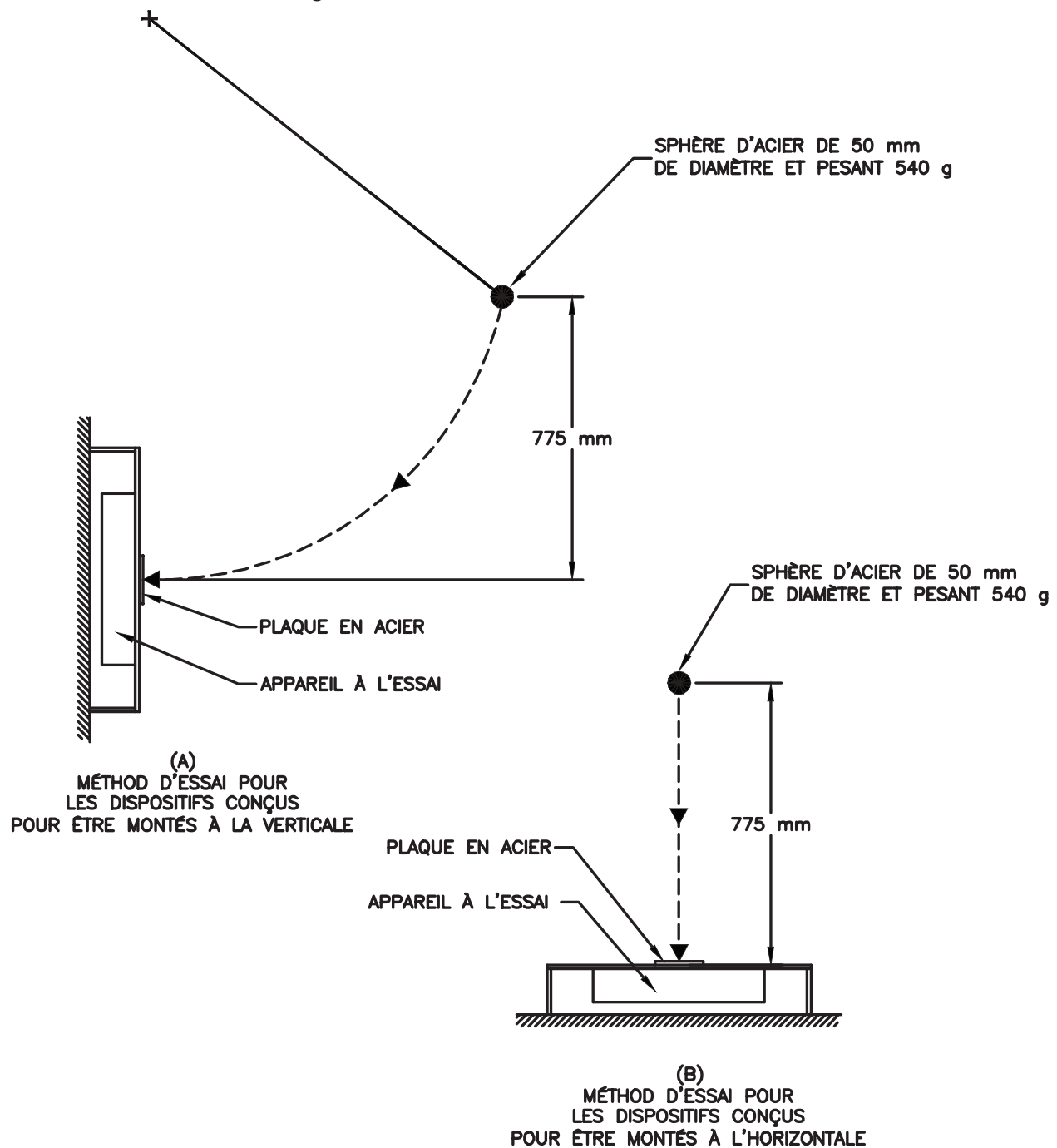
- A balancée comme un pendule d'une hauteur (h) de 775 mm (30,5 po); ou
- B lâchée d'une hauteur (h) de 775 mm (30,5 po).

Se reporter à la figure 7.

7.6.3 Pendant cet essai, le produit doit être relié à une source d'alimentation nominale et soumis à l'essai alors qu'il se trouve dans la condition normale.

7.7 Essai de résistance aux vibrations

Figure 7- Essai de résistance aux secousses



7.7.1 Un produit doit pouvoir résister aux vibrations sans se décentrer et sans que ses composants ne se cassent ou ne subissent des dommages. Une fois l'essai terminé, l'unité doit fonctionner comme prévu.

7.7.2 Mettre un échantillon sous tension sur une planche de montage et le fixer à celle-ci dans sa position de montage prévue. Fixer solidement la planche à une table de vibration à vitesse variable ayant une amplitude de 0,25 mm. La fréquence des vibrations doit varier de 10 à 35 Hz jusqu'à l'obtention de la fréquence de résonance. Les échantillons doivent vibrer à la fréquence de résonance maximale pendant 15 min. Si l'on ne parvient pas à atteindre la fréquence de résonance, faire vibrer les échantillons à 35 Hz pendant 4 h.

7.7.3 Pour ces essais, l'amplitude est définie comme étant le déplacement maximal en un mouvement sinusoïdal depuis la position de repos ou la moitié du déplacement total de la table. La résonance est définie comme étant l'amplification maximale de la vibration appliquée.

7.8 Transitoires induits de l'intérieur

7.8.1 Le produit doit être relié à une source d'alimentation nominale et soumis à l'essai alors qu'il se trouve dans la condition normale. La source d'alimentation doit être mise hors tension pendant environ 1 s, puis mise sous tension pendant environ 9 s, et ainsi de suite pour un total de 500 cycles d'interruption. La fréquence des cycles d'interruption ne doit pas être supérieure à 6 interruptions par minute. L'alimentation de secours doit être en circuit pendant l'exécution du présent essai. À la fin de l'essai, le produit doit présenter son niveau de rendement prévu.

7.9 Transitoires sur les circuits d'entrée et de sortie

7.9.1 L'appareil doit être relié à une source d'alimentation nominale et soumis à l'essai alors qu'il se trouve dans la condition normale. Tous les circuits d'entrée-sortie doivent être éprouvés comme le prescrivent les articles 7.9.2 à 7.9.5, sauf qu'il n'est pas nécessaire de soumettre au présent essai un circuit ou un câble reliant des équipements situés dans la même pièce.

7.9.2 Pendant qu'il est soumis aux impulsions de tension transitoires décrites à l'article 7.9.3, l'équipement relié à ces circuits :

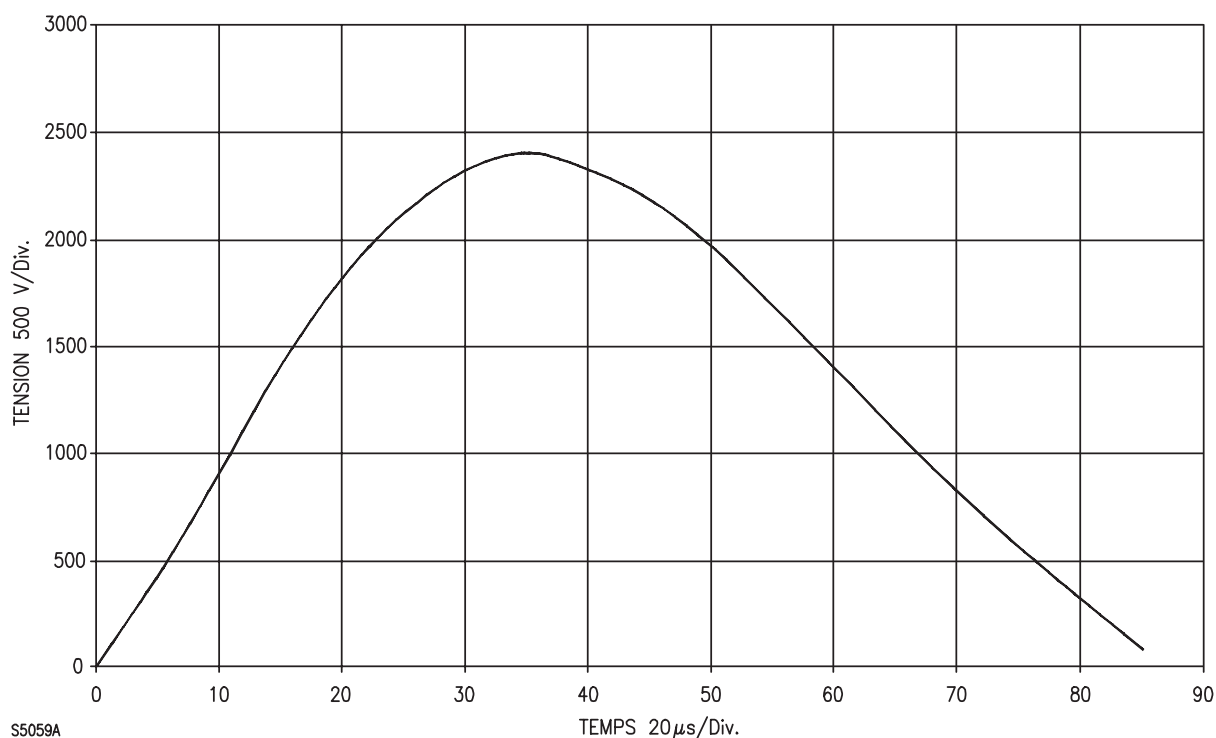
- A ne doit pas déclencher de fausses alertes;
- B doit fonctionner comme prévu; et
- C doit, selon le cas, conserver le contenu de la mémoire (comme la date, le type et l'emplacement d'une transmission de signal) dans l'appareil. Il n'est pas nécessaire de conserver les données supplémentaires mises en mémoire dans l'appareil.

7.9.3 Dans le cadre de cet essai, chaque circuit de sortie doit être soumis aux formes d'onde transitoires indiquées au tableau suivant, appliquées à une charge de 200Ω. Les impulsions transitoires doivent être couplées directement sur les conducteurs du circuit de sortie de l'équipement soumis à l'essai.

Niveau de tension de crête (V)	Niveau minimal d'énergie (J)	Durée minimale d'impulsion (μ s)	Figure n°
2400	1.0	80	8
1000 ^a	0.31	150	9
500 ^a	0.10	250	10
100	0.011	1120	11

^aLes autres transitoires appliqués ayant des tensions de crête représentatives de la gamme complète comprise entre 100 et 2400 V doivent être utilisés au lieu de ces valeurs lorsque le circuit de sortie est conçu spécifiquement pour assurer une protection contre ces valeurs prédéterminées. Les transitoires doivent atteindre ou dépasser les paramètres de durée d'impulsion minimale (figure 12) et de niveau minimal d'énergie (figure 13) précisés, et le temps de montée minimal des impulsions transitoires doit être égal ou supérieur à celui indiqué à la figure 14.

Figure 8 - Transitoires de ligne de signaux – Courbe de 2400 V



S5059A

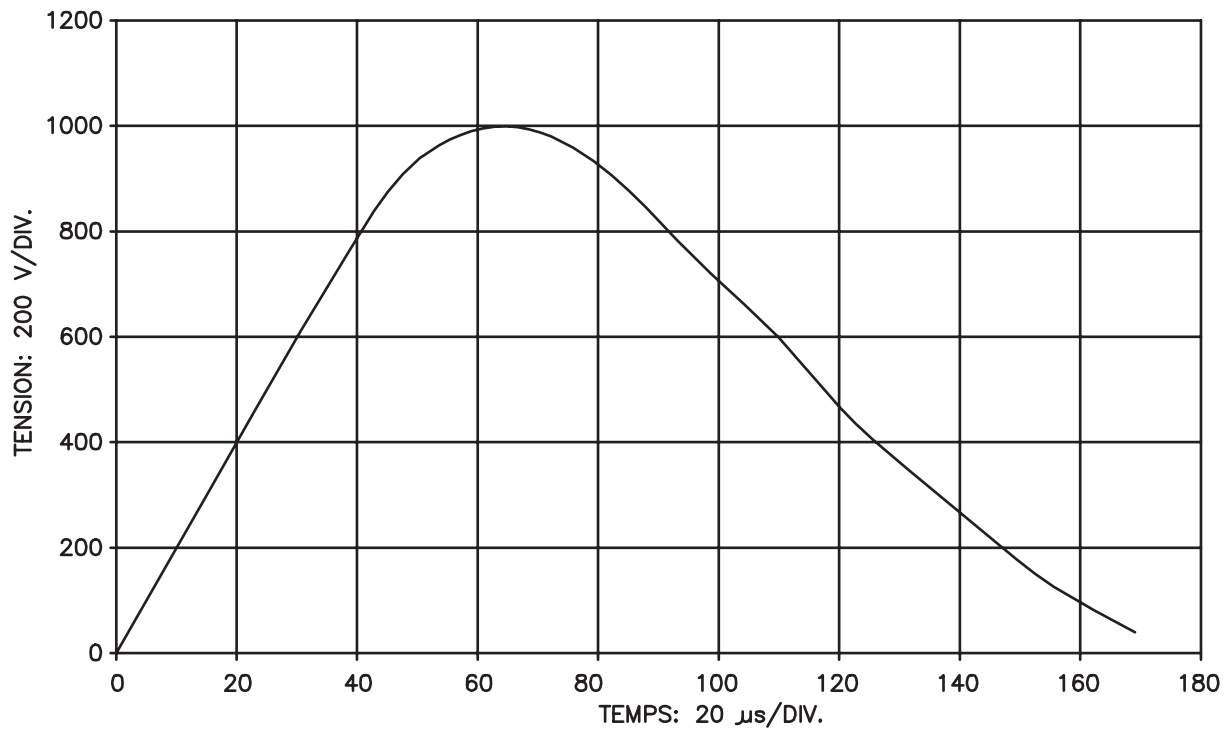
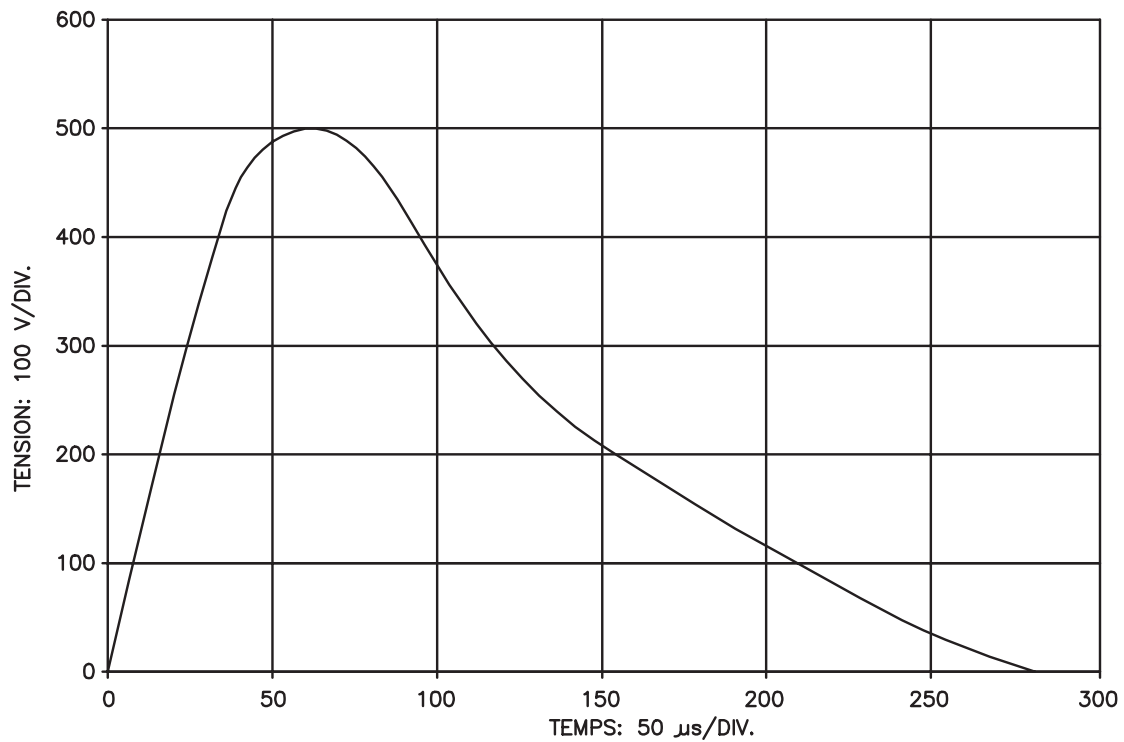
Figure 9 - Transitoires de ligne de signaux – Courbe de 1000 V**Figure 10 - Transitoires de ligne de signaux – Courbe de 500 V**

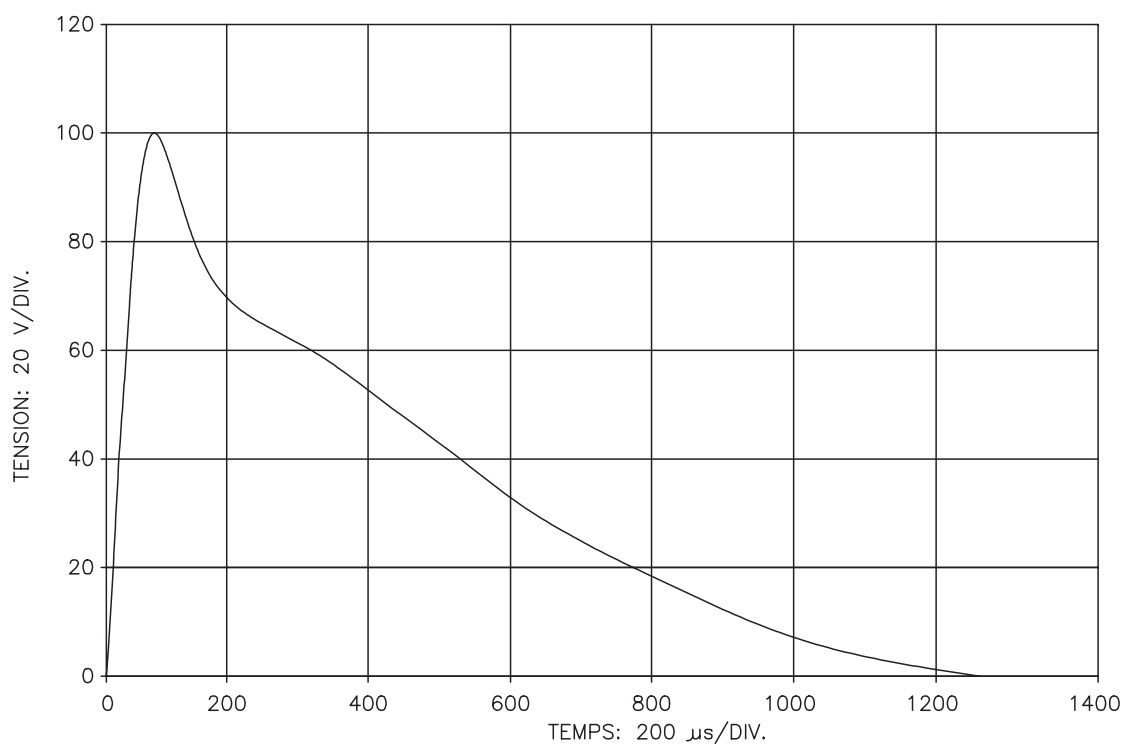
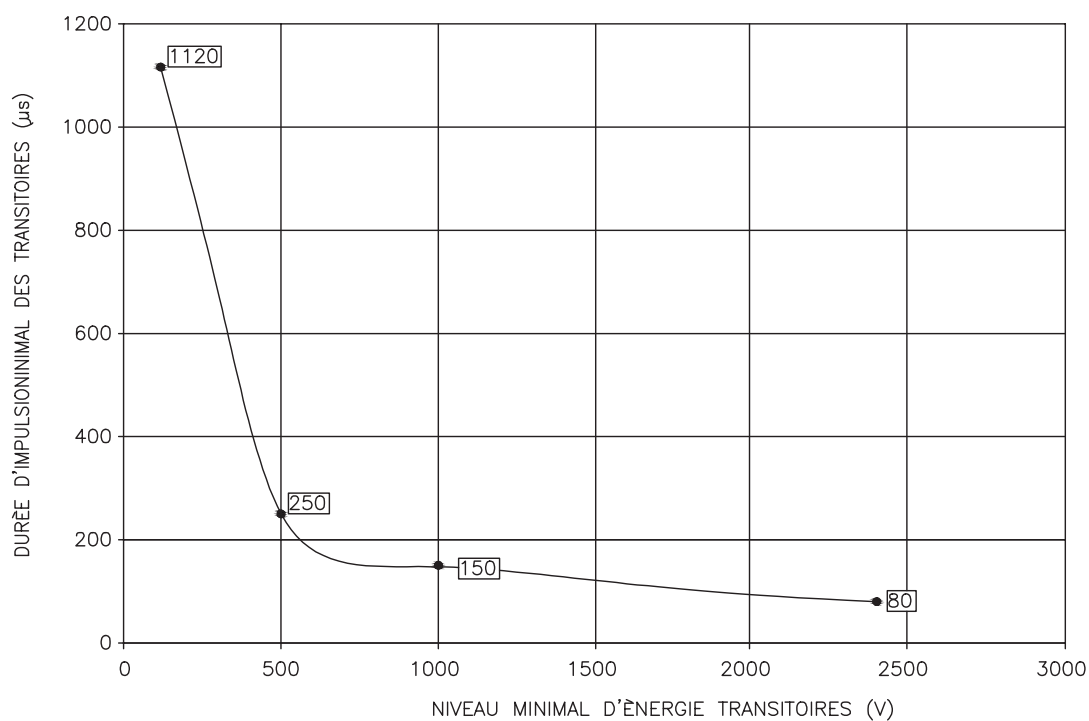
Figure 11 - Transitoires de ligne de signaux – Courbe de 100 V**Figure 12 - Durée d'impulsion minimale des transitoires en fonction de la tension de crête des transitoires**

Figure 13 - Niveau minimal d'énergie des transitoires en fonction de la tension de crête des transitoires

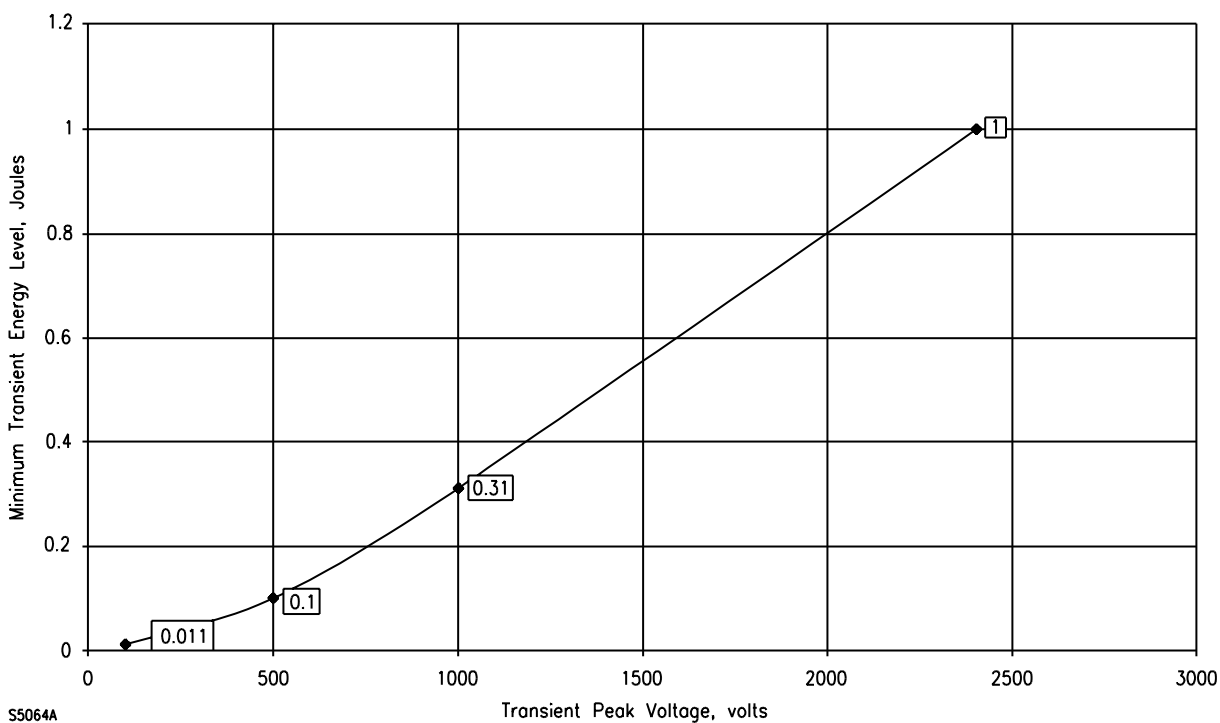
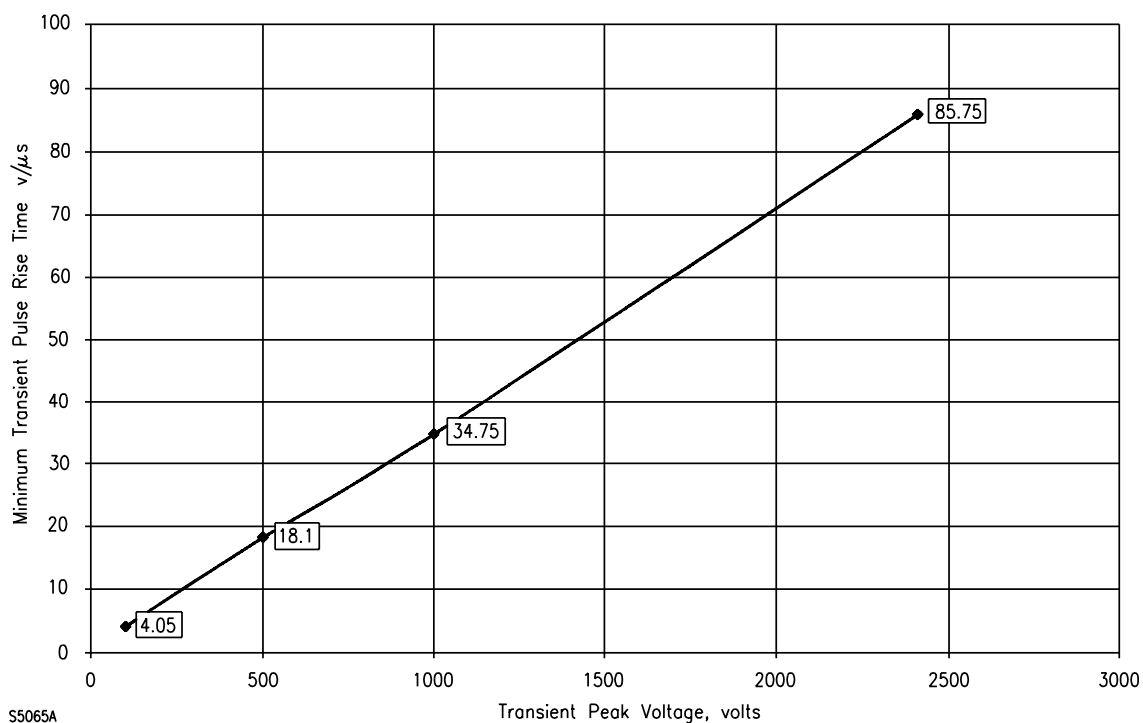


Figure 14 - Temps de montée minimal des impulsions transitoires en fonction de la tension de crête des transitoires



7.9.4 L'équipement doit être soumis à 60 impulsions transitoires induites à une fréquence maximale de six impulsions par minute comme suit :

- A vingt impulsions (deux impulsions à chaque niveau de tension transitoire spécifié à l'article 7.9.3) entre chaque borne ou fil de circuit de sortie et la terre, consistant en dix impulsions d'une polarité donnée et dix impulsions de la polarité opposée (total de 40 impulsions); et
- B vingt impulsions (deux à chaque niveau de tension transitoire précisé à l'article 7.9.3) entre deux bornes ou fils de circuit consistant en dix impulsions d'une polarité donnée et dix impulsions de la polarité opposée.

7.9.5 At the conclusion of the test, the equipment shall comply with the requirements of Subsection 8.2, Reduced Functional Test.

7.10 Transitoires sur la ligne d'alimentation (haute tension)

7.10.1 Transitoires sur la ligne d'alimentation (haute tension)

- A ne doit pas déclencher de fausses alertes;
- B doit fonctionner comme prévu; et
- C doit, selon le cas, conserver le contenu de la mémoire (comme la date, le type et l'emplacement d'une transmission de signal) dans l'appareil. Il n'est pas nécessaire de conserver les données supplémentaires mises en mémoire dans l'appareil.

7.10.2 Le produit qui doit être alimenté en courant alternatif commercial doit être soumis à des transitoires induits dans la ligne d'alimentation directement entre les conducteurs de son circuit d'alimentation

7.10.3 Pour cet essai, le produit doit être raccordé à un générateur de transitoires capable de produire le transitoire d'onde circulaire de 100 kHz pour les emplacements de catégorie A, comme le définit la norme ANSI/IEEE C62.41, Recommended Practice on Surge Voltages in Low-Voltage AC Power Circuits.

7.10.4 Chaque produit doit être soumis à 500 impulsions transitoires oscillantes induites à un rythme moyen de 3 impulsions/min. Chaque impulsion transitoire doit être induite avec un déphasage de 90 degrés dans la moitié positive du cycle de 60 Hz. Un total de 250 impulsions doivent être appliquées de sorte que la polarité des transitoires soit positive par rapport à la terre, et les 250 autres impulsions doivent être négatives par rapport à la terre.

[Remplacer le tableau 9 par le tableau suivant.]

Essai de fonctionnement réduit (8.2)		Essai	Type	Intérieur	Extérieur
1	B, D, A	Essai de température ambiante variable (chaleur)	Fonctionnement	M 49 ±2 °C exposition de 4 h	M 66 ±2 °C exposition de 4 h
2	B, D, A	Essai de température ambiante variable (froid)	Fonctionnement	M 0 ±2 °C exposition de 4 h	M -40 ±2 °C exposition de 4
3	B, D, A	Essai d'exposition à l'humidité	Fonctionnement	M 93 ± 2 % à une température de 32 ± 2 °C exposition de 24 h	M 93 ± 2 % à une température de 32 ± 2 °C exposition de 24 h
4	B, C, A	Essai de résistance à la pluie	Fonctionnement	S.O.	M Se reporter à la sous-section 7.1
5	B, A	Essai de résistance à la corrosion	Endurance	S.O.	M Se reporter à la sous-section 7.2
6	B, A, D	Brouillard salin	Fonctionnement	S.O.	M Se reporter à la sous-section 7.3
7	B, A	Essai d'exposition à la poussière	Endurance	S.O.	M Se reporter à la sous-section 7.4
8	B, C, A	Essai de chute (m)(p)	Fonctionnement	M Se reporter à la sous-section 7.5	
9	A, C	Essai de résistance aux secousses (f)	Fonctionnement	M Se reporter à la sous-section 7.6	
10	A	Essai de résistance aux vibrations (f)	Fonctionnement	M Se reporter à la sous-section 7.7	
11	B, C, A	Variations de la tension d'alimentation de secteur	Fonctionnement	M Se reporter à la norme CEI 60599-2, section 7	
12	B, C, A	Transitoires induits de l'intérieur	Fonctionnement	M Se reporter à la sous-section 7.8 500 transitoires induits de l'intérieur	
13	B, C, A	Décharges électrostatiques	Fonctionnement	M Se reporter à la norme CEI 60599-2, section 9	
14	B, C, A	Champs électromagnétiques rayonnés	Fonctionnement	M Se reporter à la norme CEI 60599-2, section 10	
15	B, C, A	Perturbations conduites, induites par les champs électromagnétiques	Fonctionnement	M Se reporter à la norme CEI 60599-2, section 11	
16	B, C, A	Essai des transitoires sur les circuits d'entrée et de sortie	Fonctionnement	M 60 transitoires sur les circuits d'entrée et de sortie Se reporter à la sous-section 7.9	

Table (Continued)

17	B, C, A	Transitoires sur la ligne d'alimentation (haute tension)	Fonctionnement	M 500 transitoires sur la ligne d'alimentation Se reporter à la sous-section 7.10
Remarque : Les abréviations utilisées sont les suivantes. A après une période de conditionnement et de récupération B avant conditionnement C contrôle en cours de conditionnement D en cours de conditionnement, contrôle et réalisation d'un essai de fonctionnement réduit spécifié dans la norme CEI 62599-1 M obligatoire S.O.sans objet (f) applicable à des équipements fixes (m) applicable à des équipements mobiles (p) applicable à des équipements portables				

8.10.1 Mode opératoire

[Au point 1, insérer « à la section 7, et » avant « dans la CEI 62599-1 ».]

[Au point 3, remplacer « classe d'environnement » par « utilisation à l'intérieur ou à l'extérieur ».]

8.10.2 Mesures initiales

[Insérer « à la section 7, et » avant « dans la CEI 62599-1 ».]

8.10.4 Conditionnement

[Au point 1, insérer « à la section 7, et » avant « dans la CEI 62599-1 ».]

8.10.6 Mesures finales

[Au point 1, insérer « à la section 7, et » avant « dans la CEI 62599-1 ».];

9.1 Documentation

[Au deuxième point centré du point c, remplacer « la classe d'environnement » par « utilisation à l'intérieur au sec ou à l'extérieur ».]

[Au point e, remplacer « la classe d'environnement » par « utilisation à l'intérieur au sec ou à l'extérieur ».]

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Alarm and electronic security systems –
Part 11-1: Electronic access control systems – System and components
requirements**

**Systèmes d'alarme et de sécurité électroniques –
Partie 11-1: Systèmes de contrôle d'accès électronique – Exigences système et
exigences concernant les composants**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2013 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

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 et les microfilms, sans l'accord écrit de la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

Useful links:

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables you to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...).

It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available on-line and also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 30 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) on-line.

Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: csc@iec.ch.

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Liens utiles:

Recherche de publications CEI - www.iec.ch/searchpub

La recherche avancée vous permet de trouver des publications CEI en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...).

Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

Just Published CEI - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et aussi une fois par mois par email.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 30 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) en ligne.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: csc@iec.ch.



IEC 60839-11-1

Edition 1.0 2013-05

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Alarm and electronic security systems –
Part 11-1: Electronic access control systems – System and components
requirements**

**Systèmes d'alarme et de sécurité électroniques –
Partie 11-1: Systèmes de contrôle d'accès électronique – Exigences système et
exigences concernant les composants**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

XB

ICS 13.320

ISBN 978-2-83220-761-1

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

CONTENTS

FOREWORD.....	5
INTRODUCTION.....	7
1 Scope.....	8
2 Normative references	8
3 Terms and definitions	9
4 Abbreviations	20
5 Conceptual models and system architecture	20
6 System performance functionality requirements.....	23
6.1 Classification methodology and functionalities – Determining the levels of protection	23
6.2 Access point interface requirements	25
6.2.1 Portal release timing.....	25
6.2.2 Access control	25
6.2.3 Portal status	25
6.3 Indication and annunciation (display, alert, logging) requirements	26
6.3.1 Annunciation	26
6.3.2 Display	26
6.3.3 Alert	26
6.3.4 Logging	27
6.4 Recognition requirements.....	29
6.5 Duress signalling requirements	32
6.6 Overriding requirements	32
6.7 Communication requirements	33
6.8 System self-protection requirements.....	33
6.9 Power supply requirements	35
7 Environmental and EMC (immunity) requirements.....	36
8 Test methods.....	38
8.1 General conditions	38
8.1.1 Atmospheric conditions for tests	38
8.1.2 Operating conditions for tests	38
8.1.3 Specimen configuration	38
8.1.4 Mounting arrangements	39
8.1.5 Tolerances	39
8.1.6 Provisions for tests	39
8.1.7 Optional functions.....	39
8.2 Reduced functional test.....	41
8.3 Functional tests for access point interface	41
8.3.1 Object of the test	41
8.3.2 Principle	41
8.3.3 Procedure.....	41
8.3.4 Criteria for compliance.....	43
8.4 Functional tests for indication/annunciation (displaying, alert and logging)	43
8.4.1 Object of the test	43
8.4.2 Principles	43
8.4.3 Test procedure	43
8.4.4 Criteria for compliance.....	46

8.5	Test methods for recognition functionalities	46
8.5.1	Object of the test	46
8.5.2	Principles	47
8.5.3	Test procedure	47
8.5.4	Criteria for compliance.....	48
8.6	Functional tests for duress signalling.....	48
8.6.1	Object of the test	48
8.6.2	Principles	48
8.6.3	Test procedure (ref. Table 5, lines 1 to 3)	48
8.6.4	Criteria for compliance.....	49
8.7	Functional tests for overriding	49
8.7.1	Object of the test	49
8.7.2	Principles	49
8.7.3	Test procedure (ref. Table 6, lines 1 to 7)	49
8.7.4	Criteria for compliance.....	49
8.8	Functional tests for communication and self-protection.....	50
8.8.1	Object of the test	50
8.8.2	Principles	50
8.8.3	Test procedure (ref. Table 7, lines 1 to 28)	50
8.8.4	Criteria for compliance.....	51
8.9	Power supply requirements	51
8.9.1	Test of standby power duration.....	51
8.9.2	Test of charger and standby power source capacity.....	52
8.9.3	Test for low or missing battery condition.....	53
8.10	Environmental and EMC (immunity) tests	53
8.10.1	Test procedure	53
8.10.2	Initial measurements	54
8.10.3	State of the specimen during conditioning	54
8.10.4	Conditioning	54
8.10.5	Measurement during conditioning	54
8.10.6	Final measurements	54
8.10.7	Criteria for compliance.....	54
8.11	Test report	54
9	Documentation and marking	55
9.1	Documentation	55
9.2	Marking	55
	Annex A (normative) Timing diagram	57
	Bibliography.....	58
	Figure 1 – Conceptual model	22
	Figure 2 – Typical architecture of an electronic access control system.....	23
	Figure 3 – Example of system test configuration	40
	Figure A.1 – Timing diagram	57
	Table 1 – Grade classification.....	24
	Table 2 – Access point interface requirements	25
	Table 3 – Indication and annunciation requirements	27

Table 4 – Recognition requirements	30
Table 5 – Duress signalling requirements	32
Table 6 – Overriding requirements	32
Table 7 – System self-protection requirements	34
Table 8 – Power supply requirements	36
Table 9 – Environmental and EMC (immunity) requirements	37

AVVA