

# Tubular Heaters

## HX, IX & KX Series

### Installation & Maintenance Instructions

#### Special Notes

The following special notices highlight important information in the installation, operation, and maintenance sections.



This symbol indicates a potentially hazardous situation, which, if not avoided, can result in personal injury or damage to the equipment.



This symbol indicates a potentially hazardous situation, which, if not avoided, may be a shock hazard.



This symbol indicates an imminently hazardous situation, which, if not avoided, could result in death or serious injury.



**WARNING.** Improper installation, usage, alteration, excessive vibration, service, or maintenance can cause property damage, injury, or death. Read the installation, operating and maintenance instructions thoroughly before installing, operating, or servicing this equipment.



**WARNING.** This heating element is not intended for use in hazardous areas where flammable vapors, gases or liquids or other combustibles are present. Remember that objects placed near a heater can take a while to reach stabilized temperatures. If you are unsure of the suitability of the heating element for the intended application, check with the factory for recommendations. Failure to comply can result in personal injury and/or property damage.

#### 1. Application and Important Notes



**WARNING.** The system designer is responsible for the safety of this equipment and adequate backup controls and safety devices must be installed. Failure to comply could result in personal injury and/or property damage.

- 1.1 Tubular elements of proper rating, material and shape can be applied to most heating applications.
- 1.2 Tubular elements may be clamped, immersed, cast into metal or spaced away from the work as



**WARNING.** This heating element is intended to be used in industrial applications only. Heating elements can reach high temperatures when energized and can present a fire risk. Always keep the heating element away from combustible materials. The end user must ensure that the heating element is suitable for use in the intended application. Failure to do so can cause property damage, injury, or death.



**WARNING.** For metal sheathed heaters, insulation contamination or moisture accumulation can cause fault to the element sheath generating arcing and releasing molten metal. Install proper ground fault protection to prevent personal injury and/or property damage.

radiant heaters. Elements can also be positioned in ducts or vessels for heating air or other gases.

- 1.3 Tubular heating sheath materials have a maximum allowable sheath operating temperature as listed in the table below. It is the responsibility of the end user to ensure that the heating elements never exceed these temperatures.

Element Sheath Material	Max. Allowable Temperature	
	°C	°F
Copper	177	350
Steel	399	750
Stainless Steel 304, 316, 321	760	1400
Incoloy 800, 840	927	1700
Incoloy 825	593	1100
Inconel 600	982	1800
Titanium	399	750
Monel	482	900

## 2. Installation

- 2.1 The terminals must be protected at all times from moisture or vapour. In hazardous locations, explosion resistant terminal housings must be used. In outdoor locations, moisture resistant housings are required.
- 2.2 Install proper ground fault protection to prevent personal injury and/or property damage.
- 2.3 Protect terminals of heating elements from drippings, condensation, fumes, spray or any other substance which could result in element contamination.
- 2.4 When melting solids by direct immersion, a surface vent should be provided to allow gases to escape. Operate the heater at ½ voltage until melted material completely covers the heating elements. Heaters used for this purpose may require special design features. Check factory for recommendations.

## 3. Wiring & Control



**CAUTION.** Heaters must be installed and wired by qualified personnel in compliance with local codes and rules of the jurisdiction of installation.

- 3.1 Verify that the marked voltage and wattage are suitable for use on the available electrical power supply. Do not connect the heating element to an electrical supply voltage other than shown on the product.
- 3.2 A line voltage or pilot duty thermostat should be used to control the heater. The pilot duty thermostat must be used with a contactor and (if required) a transformer. Generally, heaters supplied with built-in thermostats will be factory prewired if suitable for line voltage operation. Integral thermostats not factory prewired are usually intended for pilot duty.

3.3



**WARNING.** Heaters with explosion resistant terminal housings must only be used in locations for which the heaters are certified.

- 3.3.1 Check heater nameplate information for approval code.
- 3.3.2 Never energize an explosion resistant heater unless the terminal housing cover is properly tightened.

## 4. Start-up Inspection

- 4.1 Check that all terminal connections are tight.
- 4.2 Heaters stored for prolonged periods may absorb moisture. Using a megger (insulation resistance tester) check the value of the insulation resistance to ground for each circuit. Initial readings of over 500,000 ohms to ground are normally acceptable. Should lower readings be observed, check factory for instructions.

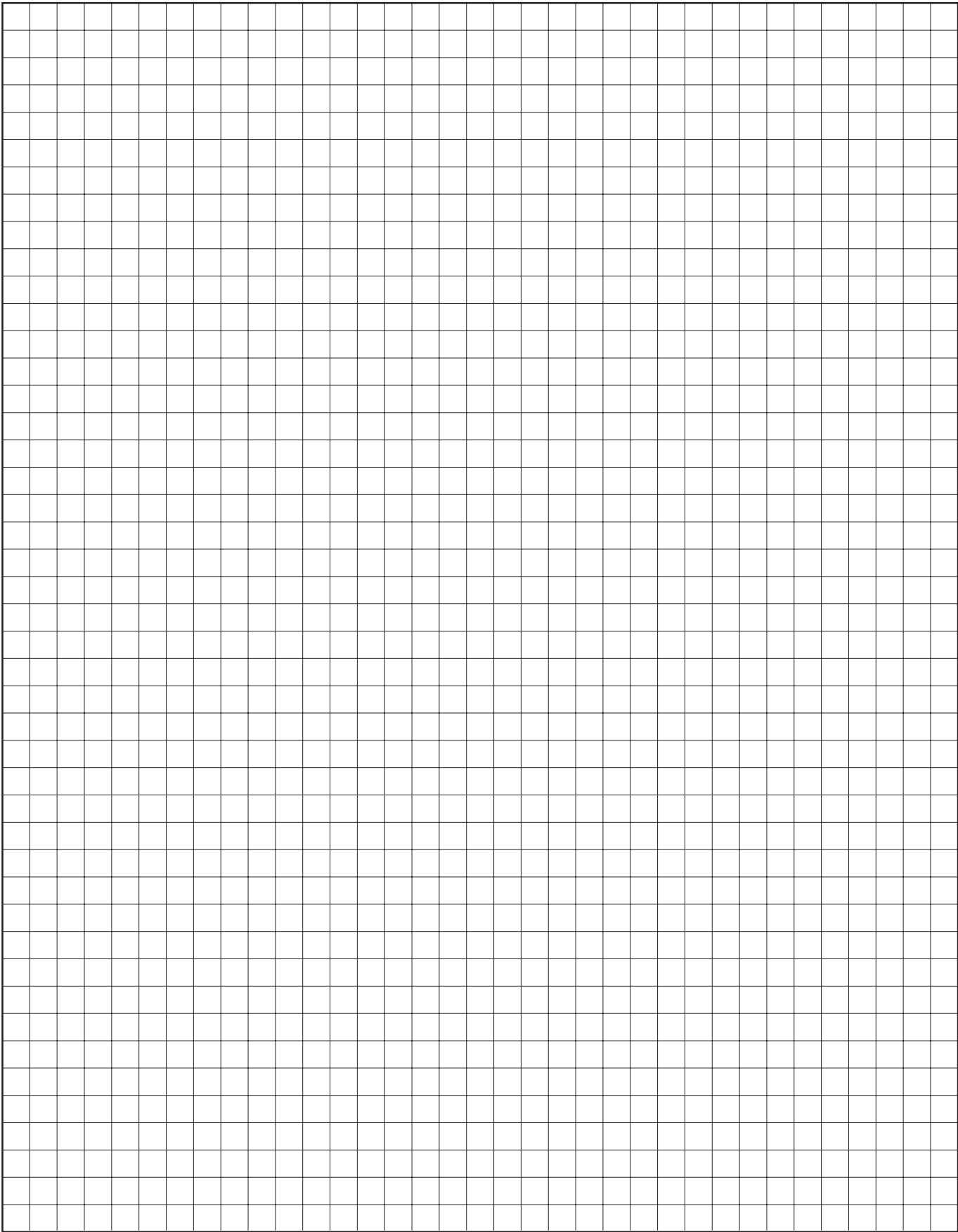
## 5. Maintenance



**WARNING.** Disconnect power before servicing. All maintenance must be performed by qualified personnel in compliance with local codes and rules of the jurisdiction of installation.

- 5.1 Inspect periodically for corrosion, sludge build-up and for scale removal. Replace heating elements that show signs of corrosion or mechanical damage.
- 5.2 Periodically check electrical connections for tightness.

# NOTES





**PLEASE ADHERE TO INSTRUCTIONS IN THIS MANUAL**  
Failure to do so may be dangerous and may void certain provisions of your warranty.

For further assistance, please call 24-hr hotline: 1-877-325-3473 (U.S.A. and Canada)  
Please have model and serial numbers available before calling.

**WARRANTY:** Under normal use the Company warrants to the purchaser that defects in material or workmanship will be repaired or replaced without charge for a period of 18 months from date of shipment, or 12 months from the start date of operation, whichever expires first. Any claim for warranty must be reported to the sales office where the product was purchased for authorized repair or replacement within the terms of this warranty.

Subject to State or Provincial law to the contrary, the Company will not be responsible for any expense for installation, removal from service, transportation, or damages of any type whatsoever, including damages arising from lack of use, business interruptions, or incidental or consequential damages.

The Company cannot anticipate or control the conditions of product usage and therefore accepts no responsibility for the safe application and suitability of its products when used alone or in combination with other products. Tests for the safe application and suitability of the products are the sole responsibility of the user.

This warranty will be void if, in the judgment of the Company, the damage, failure or defect is the result of:

- Vibration, radiation, erosion, corrosion, process contamination, abnormal process conditions, temperature and pressures, unusual surges or pulsation, fouling, ordinary wear and tear, lack of maintenance, incorrectly applied utilities such as voltage, air, gas, water, and others or any combination of the aforementioned causes not specifically allowed for in the design conditions or,
- Any act or omission by the Purchaser, its agents, servants or independent contractors which for greater certainty, but not so as to limit the generality of the foregoing, includes physical, chemical or mechanical abuse, accident, improper installation of the product, improper storage and handling of the product, improper application or the misalignment of parts.

No warranty applies to paint finishes except for manufacturing defects apparent within 30 days from the date of installation.

The Company neither assumes nor authorizes any person to assume for it any other obligation or liability in connection with the product(s).

The Purchaser agrees that all warranty work required after the initial commissioning of the product will be provided only if the Company has been paid by the Purchaser in full accordance with the terms and conditions of the contract.

The Purchaser agrees that the Company makes no warranty or guarantee, express, implied or statutory, (including any warranty of merchantability or warranty of fitness for a particular purpose) written or oral, of the Article or incidental labour, except as is expressed or contained in the agreement herein.

**LIABILITY:** Technical data contained in the catalog or on the website is subject to change without notice. The Company reserves the right to make dimensional and other design changes as required. The Purchaser acknowledges the Company shall not be obligated to modify those articles manufactured before the formulation of the changes in design or improvements of the products by the Company.

The Company shall not be liable to compensate or indemnify the Purchaser, end user or any other party against any actions, claims, liabilities, injury, loss, loss of use, loss of business, damages, indirect or consequential damages, demands, penalties, fines, expenses (including legal expenses), costs, obligations and causes of action of any kind arising wholly or partly from negligence or omission of the user or the misuse, incorrect application, unsafe application, incorrect storage and handling, incorrect installation, lack of maintenance, improper maintenance or improper operation of products furnished by the Company.

Visit [www.thermon.com](http://www.thermon.com) to contact a Thermon representative near you.

**HEAD OFFICE:** 7171 SOUTHWEST PKWY | BUILDING 300 SUITE 200 | AUSTIN, TX | 78735 | UNITED STATES  
**CALORITECH:** 2721 PLYMOUTH DRIVE | OAKVILLE, ON | L6H-5R5 | CANADA

# Éléments chauffants tubulaires

## Séries HX, IX et KX

### Instructions d'installation et d'entretien

#### Notes spéciales

Les avis spéciaux suivants mettent en évidence des informations importantes dans les sections d'installation, d'utilisation et d'entretien.



CAUTION

Ce symbole indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures ou des dommages à l'équipement.



CAUTION

Ce symbole indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut présenter un risque de choc électrique.



WARNING

Ce symbole indique une situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.



WARNING

**AVERTISSEMENT.** Une installation, une utilisation, une modification, une vibration excessive, un service ou un entretien inadéquats peuvent causer des dommages matériels, des blessures ou la mort. Lisez attentivement les instructions d'installation, de fonctionnement et d'entretien avant d'installer, de faire fonctionner ou d'entretenir cet équipement.



WARNING

**AVERTISSEMENT.** Cet élément chauffant n'est pas destiné à être utilisé dans des zones dangereuses où des vapeurs, des gaz ou des liquides inflammables, ou d'autres matières combustibles, sont présents. Rappelez-vous que les objets placés à proximité d'un appareil de chauffage peuvent mettre un certain temps à atteindre des températures stables. Si vous n'êtes pas certain que l'élément chauffant convient à l'application prévue, consultez l'usine pour obtenir des recommandations. Le non-respect de ces directives peut entraîner des blessures et/ou des dommages matériels.

#### 1. Application et notes importantes



WARNING

**AVERTISSEMENT.** Le concepteur du système est responsable de la sécurité de cet équipement et des dispositifs de commande de secours et de sécurité adéquats doivent être installés. Le non-respect de ces exigences peut entraîner des blessures et/ou des dommages matériels.

- 1.1 Les éléments tubulaires de puissance, de matériau et de forme appropriés peuvent être utilisés dans la plupart des applications de chauffage.



WARNING

**AVERTISSEMENT.** Cet élément chauffant est destiné uniquement aux applications industrielles. Les éléments chauffants peuvent atteindre des températures élevées lorsqu'ils sont alimentés et peuvent présenter un risque d'incendie. Gardez toujours l'élément chauffant à l'écart des matériaux combustibles. L'utilisateur final doit s'assurer que l'élément chauffant convient à l'application prévue. Le non-respect de ces directives peut entraîner des dommages matériels, des blessures ou la mort.



WARNING

**AVERTISSEMENT.** Pour les éléments chauffants à gaine métallique, la contamination de l'isolation ou l'accumulation d'humidité peut provoquer une défaillance de la gaine de l'élément, entraînant un arc électrique et le rejet de métal en fusion. Installez une protection adéquate contre les défauts à la terre afin de prévenir les blessures et/ou les dommages matériels.

- 1.2 Les éléments tubulaires peuvent être fixés par des colliers, immergés, moulés dans le métal ou espacés de la pièce à chauffer pour servir de radiateurs rayonnants. Les éléments peuvent également être installés dans des conduits ou des réservoirs pour chauffer l'air ou d'autres gaz.
- 1.3 Les matériaux de gaine utilisés pour les éléments chauffants tubulaires ont une température maximale de fonctionnement admissible, telle qu'indiquée dans le tableau ci-dessous. Il incombe à l'utilisateur final de s'assurer que les éléments chauffants ne dépassent jamais ces températures.

Matériau de la gaine de l'élément	Température maximale admissible	
	°C	°F
Cuivre	177	350
Acier	399	750
Acier inoxydable 304, 316, 321	760	1400
Incoloy 800, 840	927	1700
Incoloy 825	593	1100
Inconel 600	982	1800
Titane	399	750
Monel	482	900

## 2. Installation

- 2.1 Les bornes doivent être protégées en tout temps contre l'humidité ou la vapeur. Dans les emplacements dangereux, des boîtiers de raccordement antidéflagrants doivent être utilisés. Dans les installations extérieures, des boîtiers résistants à l'humidité sont requis.
- 2.2 Installez une protection adéquate contre les défauts à la terre afin de prévenir les blessures et/ou les dommages matériels.
- 2.3 Protégez les bornes des éléments chauffants contre les gouttes, la condensation, les fumées, les éclaboussures ou toute autre substance pouvant entraîner une contamination de l'élément.
- 2.4 Lors de la fusion de solides par immersion directe, une ouverture de surface doit être prévue pour permettre l'évacuation des gaz. Faites fonctionner le chauffant à  $\frac{1}{2}$  de la tension nominale jusqu'à ce que le matériau fondu recouvre complètement les éléments chauffants. Les appareils utilisés à cette fin peuvent nécessiter des caractéristiques de conception particulières. Consultez l'usine pour obtenir des recommandations.

## 3. Câblage et commande



**MISE EN GARDE.** Les appareils de chauffage doivent être installés et câblés par du personnel qualifié, conformément aux codes locaux et aux règles de la juridiction où l'installation est effectuée.

- 3.1 Vérifiez que la tension et la puissance indiquées sont adaptées à l'alimentation électrique disponible. Ne raccordez pas l'élément chauffant à une tension d'alimentation différente de celle indiquée sur le produit.
- 3.2 Un thermostat pour tension de ligne ou pour commande pilote doit être utilisé pour contrôler le chauffage. Le thermostat de commande pilote doit être utilisé avec un contacteur et, si nécessaire, un transformateur. En général, les appareils de chauffage fournis avec des thermostats intégrés seront précâblés en usine s'ils conviennent à une utilisation à tension de ligne. Les thermostats intégrés qui ne sont pas précâblés en usine sont généralement conçus pour une commande pilote.

3.3



**AVERTISSEMENT.** Les appareils de chauffage dotés de boîtiers de raccordement antidéflagrants doivent être utilisés uniquement dans les emplacements pour lesquels ils sont certifiés.

- 3.3.1 Vérifiez les informations figurant sur la plaque signalétique du chauffage pour connaître le code d'homologation.

- 3.3.2 Ne mettez jamais sous tension un appareil de chauffage antidéflagrant à moins que le couvercle du boîtier de raccordement ne soit correctement serré.

## 4. Inspection de mise en service

- 4.1 Vérifiez que toutes les connexions aux bornes sont bien serrées.
- 4.2 Les appareils de chauffage entreposés pendant de longues périodes peuvent absorber de l'humidité. À l'aide d'un mégohmmètre (testeur de résistance d'isolement), vérifiez la valeur de la résistance d'isolement à la terre pour chaque circuit. Des lectures initiales supérieures à 500 000 ohms à la terre sont généralement acceptables. Si des valeurs plus faibles sont observées, consultez l'usine pour obtenir des instructions.

## 5. Entretien



**AVERTISSEMENT.** Coupez l'alimentation avant d'effectuer l'entretien. Tous les travaux d'entretien doivent être réalisés par du personnel qualifié, conformément aux codes locaux et aux règles de la juridiction où l'installation est effectuée.

- 5.1 Inspectez périodiquement pour détecter la corrosion, l'accumulation de boues et pour enlever le tartre. Remplacez les éléments chauffants qui présentent des signes de corrosion ou de dommages mécaniques.
- 5.2 Vérifiez périodiquement que les connexions électriques sont bien serrées.

## This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin black lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

Pour de l'aide supplémentaire, veuillez composer notre numéro d'urgence 24 h par jour: 1-800-410-3131 (U.S.A. et Canada). Merci de préparer vos numéros de modèle et de série avant d'appeler.

**GARANTIE:** Dans des conditions normales d'utilisation, la Société garantit à l'acheteur que les produits ayant des défauts matériels ou de fabrication seront réparés ou remplacés sans frais pour une période de 18 mois à compter de la date d'expédition ou 12 mois à partir de la date de début de fonctionnement, selon la date qui arrive à expiration la première. Toute réclamation dans le cadre de la garantie doit être adressée à l'agence commerciale dans laquelle le produit a été acheté afin d'obtenir une réparation ou un remplacement selon les termes de cette garantie.

Non obstant toute loi fédérale ou provinciale au contraire, la Société ne pourra être tenue pour responsable des frais encourus pour l'installation, le retrait du service, le transport ou les dommages de quelque nature que ce soit, y compris les dommages résultant d'un manque d'utilisation, d'interruptions d'activité ou de dommages directs ou indirects.

La Société ne peut anticiper ou contrôler les conditions d'utilisation du produit et, par conséquent, décline toute responsabilité quant à l'application et l'adaptation en toute sécurité de ses produits lors de leur utilisation seuls ou en combinaison avec d'autres produits. Il est de la seule responsabilité de l'utilisateur d'effectuer des tests pour vérifier l'application et l'adaptation en toute sécurité des produits.

Cette garantie sera nulle si, à l'appréciation de la Société, le dommage, la panne ou le défaut a été causé par:

- Des vibrations, des radiations, de l'érosion, de la corrosion, une contamination du processus, des conditions opératoires anormales, le tempérament et la pression, une poussée ou une pulsation anormale, l'encrassement, une usure normale, un manque d'entretien, des services appliqués de manière inappropriée tels que le voltage, l'air, le gaz, l'eau et autres, ou toute autorisées par les conditions de régime; ou
- Tout acte omission de la part de l'Acheteur ses agents, employés ou entrepreneur indépendant, comprenant pour une plus grande précision, mais pas au point de limiter la généralité de ce qui précède, une mauvaise utilisation physique, chimique ou mécanique, un accident, une mauvaise installation du produit, de mauvaises conditions de stockage ou de manipulation du produit, une application inappropriée ou en défaut d'alignement des pièces.

Aucune garantie ne s'applique à la finition de peinture, excepté dans le cas de défauts de fabrication apparents dans les 30 jours à compter de la date d'installation.

Le Société n'assume ni m'autorise aucune personne à assumer en son nom toute autre obligation ou responsabilité en rapport avec le/les produit(s).

L'Acheteur accepte que la Société ne fournisse aucune garantie, expresse, implicite ou légale (y comprise toute garantie de qualité marchande ou de convenance à des fins particulières), écrite ou orale, du produit ou de la main-d'oeuvre indirecte, à l'exception des dispositions exprimées ou contenues dans le présent accord.

**RESPONSABILITÉ:** Les données techniques contenues dans le catalogue ou sur le site Web sont sujettes à modification sans préavis. La Société se réserve le droit d'apporter des modifications par rapport aux dimensions ou à la conception si nécessaire. L'Acheteur reconnaît que la Société ne sera pas dans l'obligation de modifier ces articles manufacturés avant la formulation des modifications de conception ou des améliorations apportées aux produit par la Société

La Société ne sera pas tenue de dédommager ou d'indemniser l'Acheteur, l'utilisateur final ou toute autre partie pour les actions, les réclamations les responsabilités, les préjudices les sinistres, la perte d'usage, la perte d'activité, les dommages, les dommages indirects ou consécutifs, les demandes, les sanctions, les amendes, les dépenses (y compris les dépenses légales), les pertes, les obligations et les conséquences d'une action de quelque nature que ce soit découlant entièrement ou en partie de la négligence ou de l'omission de l'utilisateur ou de la mauvaise utilisation, de la mauvaise application, de l'utilisation dangereuse, de mauvaise installation, du manque d'entretien, du mauvais entretien ou de la mauvaise opération des produits fournis par la Société.

Visit [www.thermon.com](http://www.thermon.com) to contact a Thermon representative near you.

**HEAD OFFICE:** 7171 SOUTHWEST PKWY | BUILDING 300 SUITE 200 | AUSTIN, TX | 78735 | UNITED STATES  
**CALORITECH:** 2721 PLYMOUTH DRIVE | OAKVILLE, ON | L6H-5R5 | CANADA