Electro Mini EZBoiler®
M2 Series

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

Modèles : EZB-M2-05-240-1
EZB-M2-07-240-1
EZB-M2-09-240-1
EZB-M2-12-240-1
EZB-M2-15-240-1
EZB-M2-18-240-1

UTILISATION : Le Mini EZBoiler est un système complet préassemblé comprenant la cuve de la chaudière, le réservoir d'expansion, le purgeur d'air et le circulateur. Il est conçu pour être utilisé dans une variété d'installations de chauffage hydronique radiant, notamment les planchers chauffants, les plinthes ou les radiateurs. Ces installations peuvent être à zone unique ou à zones multiples.

Cette série est équipée pour la gestion de charge avec interruption, avec sortie pour chaudière de secours.

IMPORTANT : Le réservoir d'expansion inclus est expédié séparément à l'intérieur du boîtier du Mini EZBoiler. Il doit être installé avant le remplissage du système. Voir la section Installation mécanique.

Remarque : ce produit est conforme aux exigences du Code des chaudières et récipients sous pression ASME.

Conforme à : UL STD.UL834
Certifié selon : CSA STD.C22.2#165

NE DÉTRUISEZ PAS CE MANUEL. VEUILLEZ LE LIRE ATTENTIVEMENT ET LE CONSERVER DANS UN ENDROIT SÛR POUR CONSULTATION ULTÉRIEURE PAR UN TECHNICIEN DE SERVICE.

Intertek

ELECTRO INDUSTRIES
Monticello, MN · 800.922.4138 · www.electromn.com

TABLE DES MATIÈRES

Description	**Page**
Introduction	0
Système ou débit d'eau	0
Zonage et températures radiantes	1
Priorité Zone 1 haute température	1
Emplacement du thermostat d'ambiance	1
Réinitialisation extérieure	2
Emplacement de la chaudière / tuyauterie	2
Exigences d'installation	3
Dégagements	4
Installation mécanique	5
Raccordement électrique	7
Qualité de l'eau – additifs / traitement	8
Procédure de remplissage d'eau	8
Contrôle de la température de l'eau	9
Conseils d'utilisation	11
Pièces de rechange	12
Fonctionnement et dépannage	13

Dessins :

Tuyauterie mécanique de base	BX603
Raccordement haute ou basse tension	BH603
Schéma de câblage interne – modèles 120 V	UAW606
Schéma de câblage interne – modèles 240 V, 5 à 12 kW	UAW605
Schéma de câblage interne – modèles 240 V, 15 et 18 kW	UAW607
Garantie	XX017

INTRODUCTION

La Mini EZBoiler a été conçue comme un système complet pour les applications de chauffage radiant. Lorsqu'elle est correctement dimensionnée, la Mini EZBoiler fournit l'eau chaude nécessaire pour chauffer efficacement un espace, que ce soit en zone unique ou en système multizone. Grâce à sa technologie unique WarmFlo, la Mini EZBoiler peut facilement moduler sa puissance en fonction de la demande d'un système à une ou plusieurs zones.

COMMANDE DE LA CHAUDIÈRE

La Mini EZBoiler peut fonctionner avec un seul thermostat ou plusieurs thermostats connectés aux bornes R-W. Elle peut également être commandée par un contact de fin de course d'un panneau de contrôle de zones ou par des contacts de fin de course de vannes de zone. Ne pas ponter les bornes R-W pour une application de chaudière en fonctionnement continu. Cela peut entraîner des résultats imprévisibles et provoquer une mise en sécurité haute limite des éléments de la chaudière, entraînant une absence de chauffage.

La Mini EZBoiler peut être utilisée dans des applications biénergie (double source de chauffage). Les composants existants doivent être évalués en vue d'un éventuel retrait, car la Mini EZBoiler intègre déjà des composants pouvant être utilisés par les deux systèmes. Si vous envisagez d'ajouter une chaudière électrique à un système existant au gaz relativement récent, contactez le fabricant pour obtenir des informations supplémentaires.

REMARQUE : cette série de modèles est conçue et équipée pour une alimentation résidentielle monophasée de 240 volts. Si l'appareil est utilisé sous 208 volts, la capacité énergétique est réduite d'environ 25 %. Le transformateur installé possède une prise primaire pour 208 volts. Reconfigurez le câblage interne du transformateur afin que la chaudière utilise cette prise primaire pour les applications en 208 volts.

TUBES/TUYAUTERIE APPROUVÉS

Lors du raccordement de cette chaudière et de ses composants périphériques au système en boucle, toutes les pièces de plomberie et/ou la tuyauterie doivent être étanches afin d'empêcher toute entrée d'oxygène.

> **Utiliser uniquement de la tuyauterie ou des tubes en polyéthylène dotés d'une barrière anti-diffusion d'oxygène.**

SYSTÈME OU DÉBIT D'EAU

Afin d'éviter les déclenchements de limite haute et d'assurer une durée de vie des pièces de plus de 20 ans, le système de tuyauterie/plomberie de base/la pompe de circulation doit être configuré de manière à fournir un débit supérieur au débit minimal (GPM) indiqué dans le Tableau 1 ci-dessous. Si le système est divisé en zones, cette exigence s'applique lorsque la plus petite zone est en fonctionnement.

TABLEAU 1 – SPÉCIFICATIONS MINI EZBOILER

Modèle	Volts	Phase	Watts	Btu/h	Ampères	Disjoncteur (CB)	GPM MIN
EZB-M2-01-120-1	120	1-60Hz	1 100	3 700	10	N/A	1,0
EZB-M2-03-120-1	120	1-60Hz	2 500	8 500	21	N/A	1,0
EZB-M2-05-240-1	240/208	1-60 Hz	5 000	17 000	21 A/18 A	30 A	1,0
EZB-M2-07-240-1	240/208	1-60 Hz	7 000	23 800	30 A/25 A	45 A	1,0
EZB-M2-09-240-1	240/208	1-60 Hz	9 000	30 700	38 A/32,5 A	60 A	2,0
EZB-M2-12-240-1	240/208	1-60 Hz	12 000	40 900	50 A/43 A	45 A + 45 A	2,0
EZB-M2-15-240-1*	240/208	1-60 Hz	15 000	51 100	63 A/54 A	60 A + 45 A	2,0
EZB-M2-18-240-1*	240/208	1-60 Hz	18 000	61 400	75 A/64,9	60 A + 60 A	2,0

* Les modèles 15 et 18 kW sont logés dans un boîtier plus grand. Voir la fiche technique BL608 pour plus de détails.

Pompe de circulation, tous les modèles de chaudière	120V 60 Hz	0,54 Ampères	Disjoncteur 10 A

ZONAGE ET TEMPÉRATURES RADIANTES

Application à une seule zone – pour les applications à une seule zone, il suffit de raccorder le signal du thermostat à l'entrée thermostat de la ZONE 1. Réglez le cadran de température en façade à la température d'eau souhaitée pour votre système.

Applications à deux zones – pour les applications à deux zones, raccordez le signal du thermostat 1 à l'entrée ZONE 1, et le signal du thermostat 2 à l'entrée ZONE 2.

Deux zones à la même température d'eau – ces deux zones peuvent fonctionner à la même température en réglant à la fois le cadran de température en façade pour la zone 1 et les commutateurs DIP de température de la zone 2 à la même valeur.

Deux zones avec deux températures d'eau (priorité à la zone 1) – les zones peuvent également fonctionner à des températures d'eau différentes. Dans ce cas, choisissez la zone prioritaire et raccordez son thermostat au bornier de la zone 1. Raccordez l'autre thermostat au connecteur de la zone 2. Pour « verrouiller » la zone 2 lorsque la zone 1 est en demande, localisez le cavalier HI TEMP (au centre supérieur de la carte de commande) et déplacez-le simplement pour connecter les broches du milieu et du bas. **Temporisation de priorité de la zone 1** – si, après deux heures (120 minutes), la zone 1 n'est pas satisfaite, la chaudière reviendra à la température de la zone 2 et permettra à celle-ci de fonctionner. Les deux thermostats doivent être satisfaits pour redémarrer la séquence de priorité.

Installation multi-zones – si votre système comporte plus de deux zones, vous pouvez intégrer un panneau de commande de zones standard. Il suffit de raccorder les bornes de sortie chaudière (X, X) du panneau de zones à l'entrée ZONE 1 de la carte de commande Mini EZBoiler.

CONTACTS DE FIN DE COURSE DES VANNES DE ZONE

Pour les systèmes où les thermostats sont raccordés à des vannes de zone, les contacts de fin de course des vannes peuvent être connectés aux entrées thermostat de la Zone 1 ou de la Zone 2 de la carte de commande de la chaudière.

EMPLACEMENT DU THERMOSTAT D'AMBIANCE

Radiateurs à ailettes (fin-tube), ventilo-convecteurs, etc. – thermostat mural chauffage seulement, raccordé pour commander les vannes de zone (voir section précédente) ou, pour une seule zone, le thermostat est raccordé directement aux bornes R et W de la Zone 1 ou de la Zone 2 du Mini EZBoiler.

Plancher radiant – le confort et la qualité de réponse du chauffage dépendent directement du type de thermostat et de l'emplacement de la sonde du thermostat. En général, un système de chauffage par le sol peut être divisé en trois catégories.

A. **Accumulation d'énergie, la tuyauterie d'eau est installée sous la dalle de béton ou dans la base de sable** – le thermostat de contrôle doit être muni d'une sonde à distance, et cette sonde à distance doit mesurer la température de la dalle de béton (slab stat). En coordination avec le coulage du béton, installer un tuyau en PVC de ¾ po, avec un rayon de courbure minimal de 7 pouces, et le positionner approximativement au centre (verticalement) de la dalle de béton. La sonde du thermostat peut ensuite être insérée dans ce conduit en PVC. Si la dalle est déjà coulée sans conduit pour slab stat, utiliser un thermostat électronique à sonde à distance.

B. **Revêtement de plancher, isolation moyenne à élevée –** utiliser un thermostat de dalle (slab stat) tel que décrit au paragraphe A ci-dessus.

C. **Réponse rapide, tuyauterie hydronique juste sous la surface du béton, sans matériau de plancher au-dessus du béton** – dans ce cas, l'eau chauffée peut rayonner directement dans la pièce, un thermostat d'ambiance mural standard est suffisant. Installer le thermostat d'ambiance sur un mur intérieur, comme pour la plupart des systèmes de chauffage.

Option de réinitialisation extérieure (Outdoor Reset)
La chaudière Mini EZBoiler est équipée d'une sonde extérieure (expédiée séparément). Cette sonde peut être raccordée au bornier de la carte identifié « OUTSIDE » afin d'activer la fonction de réinitialisation extérieure. Lorsque la sonde n'est pas utilisée (« capteur déconnecté »), le voyant vert d'alimentation clignotera lentement en mode pulsation pendant le fonctionnement normal. Ne pas laisser la sonde branchée au bornier de la carte de commande si elle n'est pas installée à l'extérieur du bâtiment.

Qu'est-ce que la réinitialisation extérieure (Outdoor Reset)?
La réinitialisation extérieure est une fonction où la température d'eau désirée (DT) de la chaudière Electro Industries varie en fonction de la température extérieure. La température de l'eau sortant de la chaudière sera plus élevée lorsqu'il fait froid à l'extérieur et plus basse lorsqu'il fait plus chaud. L'objectif est de faire fonctionner la chaudière en fonction des pertes de chaleur du bâtiment afin de maintenir une distribution de BTU plus constante dans l'espace chauffé. Cela contribue également à améliorer l'efficacité globale du système.

EMPLACEMENT DE LA CHAUDIÈRE / TUYAUTERIE

Cette série de modèles est conçue pour une installation murale et la cuve doit être installée à la verticale, voir le schéma BX603.

Des éléments de plomberie additionnels sont situés sous le boîtier de la chaudière, tel qu'indiqué sur le schéma BX603.

Pour l'entretien futur, l'unité **doit être installée à 18 pouces ou plus** au-dessus du plancher. Les éléments chauffants sont vissés par le dessous.

INFORMATIONS / CALCULS DE DÉBIT D'EAU

Le débit d'eau (GPM) peut facilement être calculé si l'on peut mesurer la différence de température à travers la chaudière électrique.

La formule ci-dessous ne peut être utilisée que lorsque l'augmentation de température est stable et que la chaudière n'est pas en phase d'étagement ou de modulation. En d'autres termes, vérifier une consommation de courant constante et une température de sortie stable pendant au moins 15 minutes.

$$\text{GPM} = \frac{\text{Volts x Amps x 3,4}}{\text{500 x élévation de température}}$$

EXIGENCES D'INSTALLATION

1. Tous les travaux d'installation doivent être effectués par des entrepreneurs ou techniciens formés et qualifiés. Toute personne installant cette chaudière doit étudier attentivement ce manuel avant l'installation afin de se familiariser avec l'équipement et de planifier la façon dont la chaudière sera installée.

⚠ AVERTISSEMENT

TOUT LE CÂBLAGE ÉLECTRIQUE DOIT ÊTRE CONFORME AU CODE NATIONAL DE L'ÉLECTRICITÉ AINSI QU'AUX CODES, ORDONNANCES ET RÈGLEMENTS ÉLECTRIQUES LOCAUX.

⚠ AVERTISSEMENT

RESPECTER LA POLARITÉ ÉLECTRIQUE ET LES COULEURS DES FILS. LE NON-RESPECT DE CETTE CONSIGNE PEUT ENTRAÎNER UN CHOC ÉLECTRIQUE ET/OU ENDOMMAGER L'ÉQUIPEMENT.

⚠ MISE EN GARDE

Cette unité ne peut être utilisée que pour l'usage auquel elle est destinée, tel que décrit dans ce manuel. Toute modification du câblage interne, modification de la carte électronique, altération ou contournement de tout dispositif de contrôle, ou toute installation ne respectant pas les directives de ce manuel annulera la garantie du produit, la certification ETL/Intertek ainsi que la responsabilité du fabricant. Electro Industries ne peut être tenue responsable des modifications effectuées sur le terrain, des installations incorrectes ou des conditions pouvant contourner ou compromettre les dispositifs de sécurité et les contrôles intégrés.

2. Ce manuel d'installation et les produits Mini EZBoiler concernent uniquement l'ajout du Mini EZBoiler au système hydronique. Le propriétaire/installateur assume toute la responsabilité et/ou les obligations liées à toute installation requise de chaudière au gaz/mazout, de pompe, de plomberie, de conception du système, de systèmes hydroniques ou de chaudière de secours au gaz/mazout, etc. Toute instruction ou tout commentaire figurant dans ce manuel (ou fourni par assistance téléphonique du fabricant) concernant la chaudière au gaz/mazout est donné à titre indicatif et d'aide uniquement.

⚠ ATTENTION

Les dangers ou pratiques non sécuritaires peuvent entraîner des dommages matériels, des dommages au produit, des blessures graves et/ou la mort.

3. N'oubliez pas, la sécurité est la responsabilité de l'installateur, et celui-ci doit connaître suffisamment bien ce produit pour instruire l'utilisateur final sur son utilisation sécuritaire.

   La sécurité est une question de bon sens – une question de réfléchir avant d'agir. Les installateurs professionnels ont la formation et l'expérience nécessaires pour manipuler l'électricité, la tôle et les matériaux. Utilisez-les.

-

DÉGAGEMENTS

	DÉGAGEMENT MINIMAL		DÉGAGEMENT MINIMAL DE SERVICE SUGGÉRÉ	
GAUCHE	2 POUCES	51 MM	12 POUCES	305 MM
DROITE	1 POUCE	26 MM	12 POUCES	305 MM
ARRIÈRE	0 POUCES	0 MM	0 POUCE	0 MM
AVANT	1 POUCE	26MM	21 POUCES	534 MM
HAUT	5 POUCES	127 MM	14 POUCES	356 MM
BAS	1 POUCE	26 MM	14 POUCES	356 MM
LA TEMPÉRATURE AMBIANTE ENVIRONNANTE NE DOIT PAS DÉPASSER 90° F/32° C				

⚠ ATTENTION

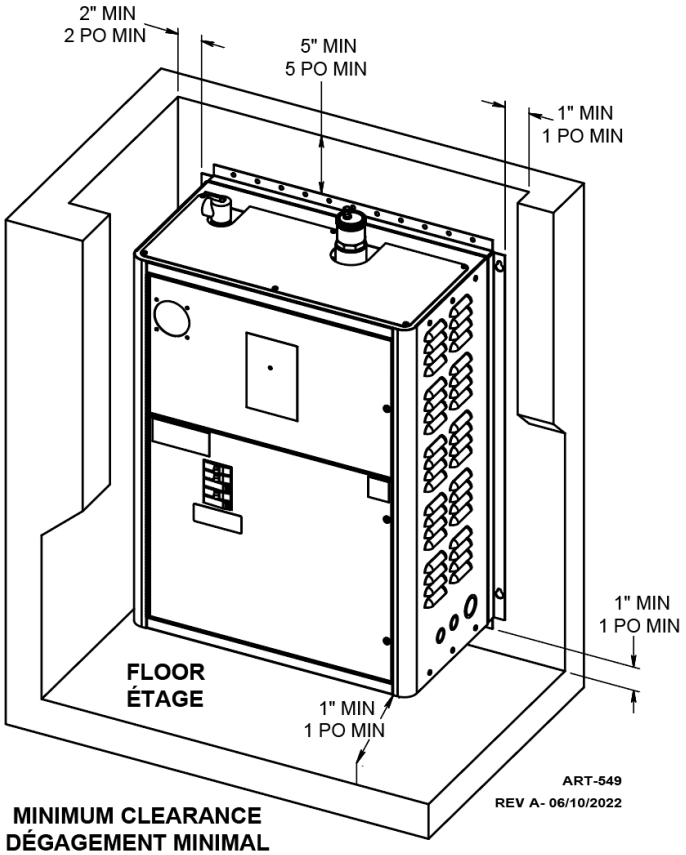
Pour toutes les installations, qu'elles soient dans une pièce ou un espace fermé, une ventilation adéquate doit être fournie afin que la température ambiante autour de cette chaudière **ne dépasse pas** 90 °F/32 °C.

⚠ AVERTISSEMENT

POUR DES RAISONS DE SÉCURITÉ, TOUS LES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES ET NON COMBUSTIBLES DOIVENT ÊTRE MAINTENUS À AU MOINS UN POUCE DE TOUTE SURFACE DE CETTE CHAUDIÈRE.

⚠ MISE EN GARDE

Cette chaudière électrique est UNIQUEMENT conçue pour une installation intérieure.
Elle n'est PAS conçue pour une installation extérieure.



INSTALLATION MÉCANIQUE

⚠ ATTENTION

Electro Industries exige l'utilisation d'une isolation diélectrique entre les tuyauteries d'alimentation et de retour de la chaudière lorsque celle-ci est raccordée avec du cuivre ou tout autre métal dissemblable. Les dommages au réservoir causés par la corrosion galvanique annulent la garantie d'Electro Industries.

Se référer au dessin BX603

1. Déballez le Mini EZBoiler. Sont expédiés séparément de la chaudière : le capteur extérieur, le clapet de pompe et le support d'installation.
2. **Le support d'installation sert à maintenir la chaudière en place pendant l'installation.** Déterminez l'emplacement du bas de la chaudière sur le mur. Fixez solidement le support d'installation au mur avec la bride pliée vers l'extérieur. Cela vous permettra de « reposer » la chaudière entre la bride et le mur pendant que vous la fixez au mur en installant les boulons de montage à travers les brides latérales et supérieures de la chaudière.

   Ne retirez pas le support d'installation avant que la chaudière ne soit solidement boulonnée au mur. L'unité doit être positionnée avec le réservoir à la **verticale**. L'unité ne fonctionnera pas correctement si le réservoir est en position horizontale. **NOTE :** installer **à au moins 18 pouces du sol** pour permettre le retrait des éléments et l'entretien par le bas.
3. **Installation du vase d'expansion** – le vase d'expansion est inclus mais expédié séparément à l'intérieur du Mini EZBoiler, et doit être installé avant de remplir la chaudière et le système avec le fluide.

   ## ⚠ ATTENTION

   Utilisez les outils appropriés pour installer le vase d'expansion. Tenter de le serrer à la main entraînera des dommages au vase d'expansion.

   a. Retirez et déballez le vase d'expansion à l'intérieur du boîtier du Mini EZBoiler.
   b. Pour éviter les fuites d'eau, appliquez du ruban Téflon ou un scellant pour filetage approprié (non inclus) sur le raccord fileté du vase d'expansion.
   c. Vissez le vase d'expansion dans le raccord d'arrêt prévu à cet effet situé au bas de l'ensemble séparateur d'air. Utilisez une clé de 7/8" pour serrer le vase d'expansion au niveau du raccord prévu sur celui-ci. **NE TENTEZ PAS DE SERRER À LA MAIN.**
   d. Ouvrez la vanne d'arrêt entre le vase d'expansion et l'ensemble séparateur d'air. Ne pas ouvrir cette vanne entraînera des problèmes lors de la mise sous pression du système pendant les procédures de remplissage.
4. <u>Les principaux composants mécaniques inclus avec le Mini EZBoiler sont :</u>
   - **Réservoir d'expansion –** assure une pression constante du système. Le réservoir d'expansion est préchargé à 12 psi.
   - **Évent d'air / séparateur d'air en ligne –** permet de capter et d'évacuer l'air du système hydronique. Desserrer le petit capuchon sur le dessus de l'éliminateur d'air pour permettre la purge de l'air. Resserrer le capuchon à la main seulement une fois que le système a été suffisamment purgé de tout l'air. Cela peut prendre plusieurs jours.
   - **Soupape de sécurité de pression** – la soupape de décharge de 30 psi libère de l'eau lorsque la pression du système dépasse 30 psi. Pendant la purge, il est nécessaire d'évacuer l'air initial dans ce tronçon de tuyau de 1" en maintenant manuellement la soupape ouverte. Ajouter une rallonge de tuyau à la soupape de décharge pour éviter tout dommage causé par l'eau à l'unité ou à la zone environnante.
   - **Pompe de circulation** – la pompe incluse assure la circulation de l'eau dans le système hydronique. Il s'agit d'une pompe à 3 vitesses, réglée en usine à la vitesse élevée. La vitesse de la pompe peut être ajustée selon les besoins pour obtenir une élévation de température idéale du système. Electro recommande de laisser le système hydronique atteindre la

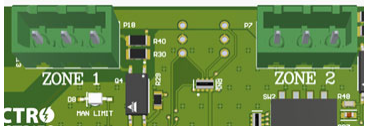
température désirée avant d'ajuster la vitesse de la pompe. Un clapet de retenue de pompe est fourni séparément avec le Mini EZBoiler. Pour les systèmes à pompe unique, il n'est pas requis. Si le Mini EZBoiler est raccordé en conjonction avec une chaudière à combustible fossile équipée d'une pompe interne, le clapet de retenue peut devoir être installé. Communiquez avec le fabricant pour plus d'informations.

5. La tuyauterie entre le Mini EZBoiler et les collecteurs du système hydronique est illustrée sur le dessin BX603. En suivant ce schéma, la procédure de remplissage d'eau devient très simple et garantit presque l'élimination de tout l'air et prévient les problèmes de blocage d'air. Les installateurs expérimentés en chauffage hydronique peuvent être en mesure d'éliminer certains composants, mais l'inclusion de ces composants garantit le succès de l'installation et du fonctionnement initial. Les matériaux utilisés pour la tuyauterie entre le Mini EZBoiler et les collecteurs peuvent inclure le cuivre, le fer noir ou la tuyauterie PEX avec barrière à l'oxygène, homologuée pour le chauffage hydronique.
6. Lors du raccordement de tuyaux en métal différent à l'entrée et à la sortie de la chaudière, des raccords diélectriques doivent être utilisés.
7. Pour assurer un fonctionnement sécuritaire de la chaudière, une pression adéquate du système doit être maintenue. Une fois que tout l'air a été purgé du système, il peut être nécessaire d'ajouter de l'eau afin d'amener le système à sa pression de fonctionnement de 12 psi.
8. Selon les conditions de l'eau, déterminer si des additifs pour l'eau sont nécessaires.
9. Purger et remplir le système d'eau. Ne pas permettre aux éléments électriques de s'enclencher tant que le système n'est pas purgé et que vous n'avez pas vérifié une circulation d'eau adéquate. Si la pompe est nécessaire, installer un cavalier sur les deux fils orange afin de faire fonctionner la pompe directement à partir de sa propre source 120 volts.
10. Purger chaque boucle individuellement, une à la fois.
11. Vérifier la présence de fuites.

RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

Reference drawing BH603

1. **Alimentation de chauffage 240/208 volts** – acheminer et installer les conducteurs appropriés de transport de courant à partir du fusible du panneau de service ou du disjoncteur. Voir le tableau des spécifications et/ou la plaque signalétique du produit pour les valeurs nominales. Ces modèles contiennent des disjoncteurs intégrés et répondent aux exigences de sectionnement local pour les appareils de plus de 10 kW. Le raccordement se fait aux bornes du disjoncteur.
    - Seul le fil de cuivre est autorisé.
2. **Mise à la terre** – un conducteur en cuivre est requis, dimensionné selon le code NEC en fonction du courant de chaque alimentation.
3. **Alimentation de la pompe de circulation 120 volts** – acheminer et installer les conducteurs appropriés de transport de courant à partir du fusible du panneau de service ou du disjoncteur, 10 ampères maximum. Ces modèles contiennent un disjoncteur intégré de 10 A. Le raccordement se fait aux bornes du disjoncteur ainsi qu'aux bornes neutre/terre.
    - Seul le fil de cuivre est autorisé.
4. **Thermostat de fonctionnement.** Le raccordement se fait sur le dessus de la carte de commande, Zone 1 et Zone 2.

    Le signal de demande de chauffage est connecté aux bornes R-W. La borne C peut également être raccordée pour les thermostats nécessitant une alimentation 24 VAC.

    REMARQUE : Thermostat à alimentation par récupération (power robbing/power stealing) – si vous avez un thermostat de type power robbing ou power stealing, vous devez utiliser la résistance fournie avec le thermostat. Placez cette résistance entre W de la chaudière et C de la chaudière. Si la résistance n'est pas utilisée, un fonctionnement intermittent de la chaudière est à prévoir.
5. **Contrôle d'interruption de gestion de charge (LMC)** – cette série Mini EZBoiler est pré-câblée et conçue pour le raccordement à un récepteur externe de gestion de charge du service public. Le bornier situé au milieu à gauche de la carte de contrôle, identifié Load Man, représente les deux points de contact; prolongez ces fils jusqu'au dispositif de contrôle de charge du fournisseur d'électricité. Tel que livré, cet appareil est configuré uniquement pour une logique hors pointe (off-peak) = N.C. Si une logique inversée est requise, contactez le fabricant pour modification.
    - Optionnel – si la gestion de charge n'est pas utilisée, laissez simplement le cavalier bleu en place.
    - Optionnel – si la compagnie d'électricité coupe le 240 V pour la gestion de charge, contactez le fabricant pour obtenir le schéma BH029 concernant les exigences de câblage particulières.
6. **Capteur extérieur –** le capteur OT (fourni séparément) doit mesurer la température extérieure réelle. Installez-le sur un mur extérieur à un endroit qui représente le mieux la température extérieure. Si possible, le protéger des rayons directs du soleil. Maintenir une distance de 3 pieds des sécheuses ou autres évents d'évacuation. La longueur du capteur est de 25 pieds. Le capteur peut être prolongé jusqu'à 50 pieds en ajoutant un fil à 2 conducteurs. Assurez-vous que les connexions des fils sont bien sécurisées afin d'éviter des lectures inexactes ou erronées transmises à la carte de commande.
7. **Vannes de zone ou pompes de zone** – voir la section du contrôleur de zone pour les options.

⚠ AVERTISSEMENT

LES CONTACTS DE FIN DE COURSE DES VANNES DE ZONE DOIVENT ÊTRE DES CONTACTS ISOLÉS SANS AUCUNE TENSION PRÉSENTE SUR CES FILS OU CES BORNES À VIS. CECI EST TRÈS IMPORTANT AFIN DE S'ASSURER QU'IL N'Y A AUCUNE INTERFÉRENCE NI RETOUR DE COURANT ENTRE LE TRANSFORMATEUR QUI ALIMENTE LE SYSTÈME DE VANNES DE ZONE ET LE TRANSFORMATEUR À L'INTÉRIEUR DE CE MINI EZBOILER. UNE FOIS CELA CONFIRMÉ, TOUS LES CONTACTS DE FIN DE COURSE SONT SIMPLEMENT CÂBLÉS EN PARALLÈLE AVEC LES DEUX FILS ALLANT AUX BORNES R ET W.

8. **Coupure bas niveau d'eau** – un dispositif de coupure en cas de bas niveau d'eau **n'est pas** inclus ni requis en usine pour la chaudière. Toutefois, il peut être ajouté au circuit LMC. Il suffit d'installer l'interrupteur de débit fourni sur le terrain en série avec ce circuit.
9. **Débitmètre (Flow Switch) –** un interrupteur de débit n'est pas inclus ni requis en usine pour la chaudière. Toutefois, il peut être ajouté au circuit LMC. Il suffit d'installer l'interrupteur de débit fourni sur le terrain en série avec ce circuit.

QUALITÉ DE L'EAU – ADDITIFS/TRAITEMENT
Le traitement de l'eau est fortement recommandé afin de prévenir les dépôts de tartre, la corrosion causée par les acides, l'oxygène et d'autres éléments nuisibles présents dans l'alimentation en eau. Il incombe à l'installateur ou à l'utilisateur de vérifier la qualité de l'eau et de maintenir une qualité d'eau acceptable tout au long de la durée de vie de ce produit. Le non-respect de la qualité d'eau recommandée pourrait entraîner une défaillance de la cuve ou des éléments, non couverte par la garantie de 20 ans.

Au minimum, les propriétés suivantes de l'eau doivent être prises en considération :

- Dureté (ppm) : 0-10
- pH : 7,5-10
- Teneur en fer (ppm) : 0-20
- Teneur en oxygène (ppm) : 0
- Solides dissous totaux : 0-5000

Un mélange jusqu'à 50/50 de propylène glycol est acceptable pour une utilisation dans ces chaudières.

PROCÉDURE DE REMPLISSAGE D'EAU
La procédure suivante s'applique à une installation sans glycol ou antigel, ainsi qu'au kit de plomberie préassemblé et/ou lorsque le système est raccordé **exactement** comme indiqué sur le dessin BX603.

⚠ ATTENTION

Si la pression d'alimentation du bâtiment est raccordée directement à la vanne à bille d'alimentation en eau sans régulateur de pression, l'utilisateur doit s'assurer que la pression dans la boucle de la chaudière ne dépasse pas 30 psi. Un contrôle soigneux de l'ouverture de la vanne à bille d'alimentation en eau peut permettre de gérer cette situation. De plus, aux étapes 6 et 10, faire preuve de prudence afin de s'assurer que la pression d'alimentation en eau du bâtiment ne provoque pas de pointe de pression dans le système.

1. Ne pas appliquer l'alimentation de chauffage 240/208 volts pendant la séquence de remplissage d'eau.
2. Raccorder la source temporaire d'alimentation en eau domestique (probablement un raccord de tuyau d'arrosage) à l'entrée de raccordement d'alimentation en eau.

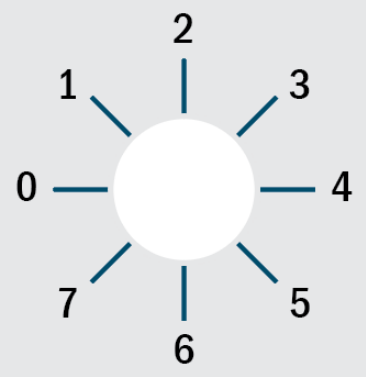
   REMARQUE : Si le raccordement de l'alimentation en eau est permanent, certains codes du bâtiment locaux peuvent exiger un clapet anti-retour anti-siphon spécial, un clapet RPZ ou un dispositif équivalent entre le régulateur de remplissage de la chaudière et la source d'eau domestique ou le raccordement à l'eau municipale.
3. Raccorder un tuyau de drainage au robinet de vidange (hose bib) / à la vanne de vidange.
4. **Ouvrir** la vanne de vidange et **fermer** la vanne à bille (entre la vanne de vidange et la chaudière). Cela assurera que l'eau s'écoule dans une seule direction à travers le système.
5. Vérifier que toutes les vannes du collecteur hydronique sont **ouvertes**.
6. Ouvrir la vanne d'alimentation en eau et ouvrir la source d'alimentation en eau domestique.
7. Laisser l'eau circuler, en s'écoulant par la vanne de vidange, pendant au moins 15 minutes.
8. **Fermer** les vannes d'entrée et de vidange.
9. **Ouvrir** lentement la vanne d'entrée jusqu'à ce que la pression du système à froid indiquée au manomètre atteigne 12 à 20 PSI, puis **fermer** la vanne.
10. Desserrer le capuchon de purge d'air situé sur le dessus du séparateur d'air.
11. Optionnel – pour purger l'air restant dans le système, alimenter la pompe de circulation en insérant un cavalier entre les bornes R-W sur la carte de contrôle de la chaudière. Retirer temporairement le cavalier LOAD MAN empêchera l'activation des éléments durant ce processus. Faire fonctionner la pompe pendant 30 minutes. Si une quantité importante d'air est évacuée et que la pression de la chaudière descend sous 10 PSI, ouvrir lentement la vanne d'entrée d'eau afin d'augmenter la pression à 12 à 20 PSI.
12. Une fois que la pression de la chaudière est stable, débrancher l'alimentation en eau.

COMMENTAIRE : purger une boucle à la fois.

CONTRÔLE DE LA TEMPÉRATURE DE L'EAU

Déterminer la température de sortie prévue ou de conception. S'il s'agit d'un système de plancher radiant, celle-ci peut typiquement être aussi basse que 110°. S'il s'agit d'un système agrafé (staple-up) ou d'un serpentin à eau, un fonctionnement satisfaisant peut se situer entre 140° et 160°. S'il s'agit de plinthes chauffantes ou de radiateurs, commencer à 170° et, par temps très froid, cela peut devoir être ajusté à 180°.

Le point de consigne de température en façade est sélectionné à l'aide d'un petit commutateur à cadran réglé avec un tournevis.



La Zone 1 peut fonctionner selon deux plages de température. Lorsque le cavalier HI-TEMP est connecté aux deux broches inférieures, la chaudière peut être réglée sur une plage de 110 à 180 degrés d'eau, comme indiqué sur le cadran en façade. Lorsque le HI-TEMP est connecté aux deux broches supérieures, la chaudière peut être réglée sur une plage de 90 à 160 degrés d'eau. En fonctionnement basse température, soustrayez 20 degrés du réglage du cadran en façade pour obtenir la température d'eau désirée.

MODE HAUTE TEMPÉRATURE & MODE TEST

À des fins de test uniquement, l'ajout d'un cavalier sur le connecteur identifié « Test Only » sur la carte de contrôle règle automatiquement le point de consigne de température au maximum, soit 180 °F. Remarque : vous devez avoir un appel de thermostat (Zone Call) lors de l'utilisation du cavalier « Test Mode » afin de maintenir le fonctionnement de la pompe de circulation du système.

⚠ ATTENTION

LE NON-RETRAIT DU CAVALIER « TEST MODE » APRÈS LES TESTS PEUT PROVOQUER UNE SURCHAUFFE DE LA CHAUDIÈRE ET DÉCLENCHER LES LIMITES HAUTES MANUELLES.

L'ajout d'un cavalier sur le connecteur marqué « HI TEMP » sur la carte de commande augmente automatiquement chaque point de consigne de température de 20 °F comme suit :

90°F → 110°F	130°F → 150°F
100°F → 120°F	140°F → 160°F
110°F → 130°F	150°F → 170°F
120°F → 140°F	160°F → 180°F

REMARQUE : une alimentation de base de 24 V doit être présente pour que cette fonction de la carte de commande fonctionne.

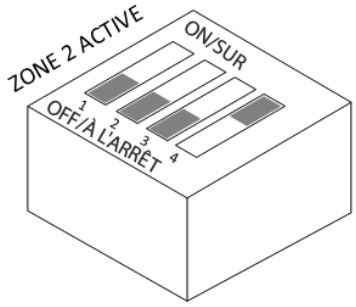
Déclaration du détecteur de débit (flow switch)
Un détecteur de débit (flow switch) **n'est pas** inclus avec la chaudière. Toutefois, il est possible d'en ajouter un au circuit LMC. Il suffit de placer le détecteur de débit (flow switch) fourni par l'installateur en série avec ce circuit.

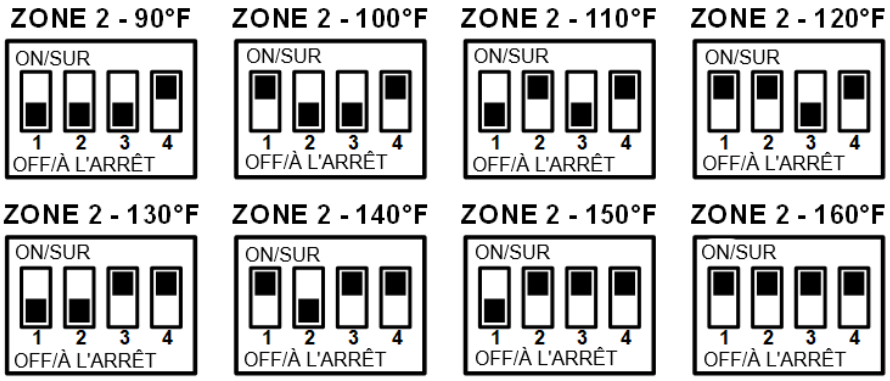
SÉLECTION DE LA TEMPÉRATURE ZONE 2

Les positions suivantes des commutateurs DIP représentent la sélection de la température de la Zone 2. Pour activer la sélection des températures de la Zone 2, le commutateur DIP n°4 doit être placé en position « **ON** », comme indiqué dans la figure suivante.

⚠ MISE EN GARDE

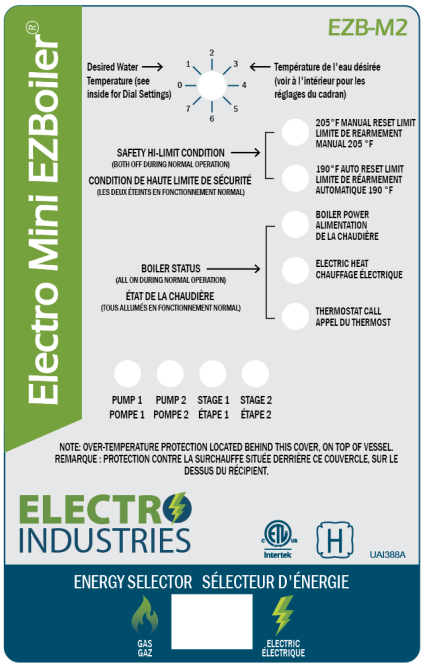
IL EXISTE UN RISQUE D'ÉLECTROCUTION À L'INTÉRIEUR DU BOÎTIER DE LA CHAUDIÈRE. TOUJOURS COUPER L'ALIMENTATION DE LA CHAUDIÈRE AVANT DE MODIFIER LE POINT DE CONSIGNE DE TEMPÉRATURE DE LA ZONE 2 OU SON ACTIVATION, QUI SE TROUVENT À L'INTÉRIEUR DE LA CHAUDIÈRE. LES DANGERS OU PRATIQUES NON SÉCURITAIRES PEUVENT ENTRAÎNER DES DOMMAGES MATÉRIELS, DES DOMMAGES AU PRODUIT, DES BLESSURES GRAVES ET/OU LA MORT.





CONSEILS D'UTILISATION

Voyants de surveillance du panneau avant (voir la section dépannage pour plus de détails)



- Limite à réarmement manuel 205 °F, rouge – ce voyant s'allume **uniquement** lorsque la limite haute du réservoir s'ouvre en raison d'une température de la plaque de la chaudière atteignant 205 °F. Il s'agit d'une limite à réarmement manuel. Voir page 12 pour les instructions et précautions de réarmement de la limite.
- **Limite à réarmement automatique 190 °F, rouge –** ce voyant s'allume **uniquement** lorsque la limite haute du réservoir s'ouvre en raison d'une température d'eau excessive. Cette limite haute est à réarmement automatique.
- **Alimentation chaudière (BOILER POWER), vert** – Pour la série M2, un voyant vert fixe indique que l'alimentation ainsi que les capteurs d'alimentation et extérieurs fonctionnent correctement.
- **Mode électrique (ELECTRIC MODE), jaune** – lorsqu'il est allumé, le système est en mode électrique. S'il n'est pas allumé, le récepteur de contrôle de charge du service public est en mode d'interruption ou en période de pointe (on-peak). L'état du sélecteur d'énergie est également surveillé par cette DEL jaune.
- **Appel thermostat (THERMOSTAT CALL), rouge** – indique qu'une fermeture de contact à distance (thermostat ou contact de fin de course de zonage) est active entre les bornes R et W.
- **Pompe 1 en marche (PUMP 1 ON), vert** – indique que la pompe de la Zone 1 est active.
- **Étape 1-2 en marche (STAGE 1-2 ON), vert** – indique lorsque les étages de la chaudière sont actifs.

Remarque : il y a également un voyant d'état du microprocesseur à l'intérieur sur la carte de commande qui clignote en vert; ce voyant sert simplement à indiquer que le processeur fonctionne et n'est pas utilisé pour le diagnostic.

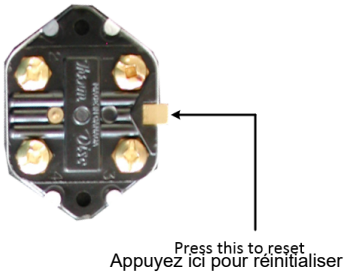
Limite haute à réarmement manuel

Au sommet de la cuve, il y aura deux ou trois limiteurs haute température montés en surface, réglés à 205 °F. Aucun voyant lumineux n'est associé à ces limiteurs de sécurité. De plus, ces limites de sécurité à 205 °F interrompent le conducteur L2 transportant le courant 240/208 volts vers les éléments. Le réarmement consiste à localiser un petit levier brillant ou une languette métallique dépassant sur le côté de la base noire du limiteur de sécurité. Cette petite languette doit être enfoncée vers l'intérieur d'environ 1/8 po afin de réenclencher les contacts.

⚠ MISE EN GARDE

Les fils et les vis sont sous une tension de 240/208 volts et peuvent être dangereux. Couper les disjoncteurs avant de procéder à toute inspection ou tentative de réinitialisation des limites de sécurité à 205 °F.

205°F Manual Reset/Réinitialisation manuelle à 205 °F



⚠ AVERTISSEMENT – HAUTE TENSION

IL EST OBLIGATOIRE DE COUPER L'ALIMENTATION HAUTE TENSION AVANT DE TENTER UNE RÉINITIALISATION.

Fusible interne
Le fusible sur la carte de commande protège le secondaire du transformateur, les composants externes connectés à R, ainsi que la carte électronique elle-même. Remplacer par un fusible à fusion rapide de 2 ampères ou équivalent.

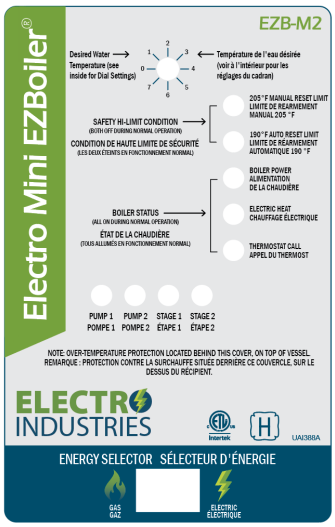
Pression du système
Le manomètre latéral de pression/température devrait indiquer environ 10 à 14 PSI à température ambiante de l'eau et ne devrait pas augmenter de plus d'environ 4 PSI à la température de fonctionnement ou d'eau chaude. Si la variation de pression est supérieure à environ 4 PSI, le vase d'expansion est trop petit ou il y a un problème avec la tuyauterie du vase d'expansion ou avec le vase d'expansion lui-même.

PIÈCES DE RECHANGE

EMBRM5625	Carte de commande
UFUSE0443	Fusible à fusion rapide 2 ampères
4038-75	Module de commutation triac
5123	Relais de sécurité limite 205 °F
5128C	Relais de chauffage
5405KIT	Thermistance température d'alimentation
6206KIT	Thermistance température extérieure
5535	Limiteur de sécurité haute température, réarmement manuel, 205 °F
5512-190	Limiteur de sécurité haute température, réarmement automatique, 190 °F
5453	Soupape de décharge, 30 PSIG
5456A	Manomètre pression/température
5652SM	Disjoncteur Siemens 60A
5651SM	Disjoncteur Siemens 45A
5650SM	Disjoncteur Siemens 30A
5680S	Disjoncteur Siemens 10A
EB5526	Élément chauffant électrique, 240V, 5 kW
EB5520	Élément chauffant électrique, 240V, 4,5 kW
EB5523	Élément chauffant électrique, 240V, 2,5 kW
5541	Transformateur, 24V, 40VA
5585T	Pompe de circulation, 120V
5590	Vase d'expansion, 2,1 gal
5596	Séparateur d'air

FONCTIONNEMENT ET DÉPANNAGE

Fonctionnement normal du chauffage – lorsqu'il y a une demande de chauffage provenant du thermostat (24 VAC présent sur les bornes W-C de la Zone 1 ou 2 de la carte de commande), la pompe de la chaudière démarre et les voyants indicateurs s'allument à l'avant du Mini EZBoiler :



- Les deux DEL rouges identifiées « MANUAL RESET LIMIT » et « AUTO RESET LIMIT » indiquent si les limites de température à réarmement manuel ou automatique se sont ouvertes. Elles devraient être éteintes en fonctionnement normal.
- Alimentation chaudière (Boiler Power), vert fixe = tous les capteurs sont fonctionnels.
- Mode électrique (Electric Mode), jaune fixe = fonctionnement électrique normal.
- Mode électrique (Electric Mode), jaune clignotant = mode test activé.
- Mode électrique (Electric Mode), éteint = le circuit de gestion de charge (load man) de la chaudière est ouvert, le sélecteur d'énergie est en position gaz, les éléments électriques sont désactivés.
- Appel thermostat (Thermostat Call), rouge fixe = demande de chauffage active du thermostat.
- Appel thermostat (Thermostat Call), éteint = aucune demande de chauffage active vers la chaudière.
- Pompe 1 / Pompe 2 en marche selon la zone concernée ou les deux zones lorsqu'elles demandent du chauffage.

Après un court délai d'une minute ou moins, le Mini EZBoiler commencera à activer les éléments par étages, comme indiqué par les DEL « STAGE 1 ON » et « STAGE 2 ON » sur le panneau avant. Le Mini EZBoiler utilisera un ou les deux étages afin d'atteindre la température d'eau désirée à l'alimentation. La température d'eau désirée de la Zone 1 est réglée sur le cadran en façade ou déterminée à l'aide du cadran et de la courbe de réinitialisation extérieure lorsque le capteur extérieur est connecté. La température d'eau désirée de la Zone 2 est réglée à l'intérieur sur la carte de commande à l'aide des commutateurs DIP.

À mesure que le Mini EZBoiler atteint sa température d'eau de consigne, vous pouvez observer les voyants des étages de la chaudière s'éteindre progressivement. Il est également fréquent de voir la DEL « STAGE 1 » clignoter ou moduler (s'allumer et s'éteindre). Il s'agit d'un fonctionnement normal du contrôleur intégré WarmFlo, qui ajuste le fonctionnement afin de maintenir une température d'eau constante de la manière la plus efficace possible.

1. Ce contrôleur WarmFlo contient plusieurs composants de suppression des interférences, mais en tant que produit à logique électronique, des transitoires ou interférences imprévisibles et inhabituelles peuvent parfois provoquer des comportements anormaux. Si le contrôleur WarmFlo présente un fonctionnement anormal, une première étape immédiate consiste à effectuer une réinitialisation par coupure d'alimentation. Il suffit de couper l'alimentation de la chaudière ou le disjoncteur numéro 1. Lorsque le voyant vert s'éteint, compter jusqu'à 10, puis rétablir l'alimentation.

2. Capteur de température défectueux – si le programme interne détecte un capteur défectueux (court-circuit, fil ouvert, valeur hors tolérance), le voyant « Boiler Power » du panneau avant clignotera. En observant le mode de clignotement, il est possible d'identifier le capteur en défaut.
   - Vert fixe = les deux capteurs sont corrects
   - Bleu clignotant = capteur extérieur défectueux
   - Rouge clignotant = capteur d'alimentation défectueux

   Les capteurs sont de type thermistance 10 kΩ. Si vous suspectez un capteur défectueux, déconnectez-le de la carte de commande et utilisez un ohmmètre pour vérifier la résistance approximative, voir le Tableau 2.

Tableau 2

°C	°F	kΩ	°C	°F	kΩ	°C	°F	kΩ
-23	-9.4	127.07	14	57.2	16.61	51	123.8	3.45
-22	-7.6	119.32	15	59	15.83	52	125.6	3.32
-21	-5.8	112.11	16	60.8	15.1	53	127.4	3.2
-20	-4	105.38	17	62.6	14.4	54	129.2	3.09
-19	-2.2	99.1	18	64.4	13.75	55	131	2.97
-18	-0.4	93.25	19	66.2	13.12	56	132.8	2.87
-17	1.4	87.78	20	68	12.53	57	134.6	2.76
-16	3.2	82.67	21	69.8	11.97	58	136.4	2.67
-15	5	77.89	22	71.6	11.44	59	138.2	2.57
-14	6.8	73.43	23	73.4	10.93	60	140	2.48
-13	8.6	69.25	24	75.2	10.45	61	141.8	2.39
-12	10.4	65.34	25	77	10	62	143.6	2.31
-11	12.2	61.67	26	78.8	9.56	63	145.4	2.23
-10	14	58.24	27	80.6	9.15	64	147.2	2.16
-9	15.8	55.02	28	82.4	8.76	65	149	2.08
-8	17.6	52.01	29	84.2	8.39	66	150.8	2.01
-7	19.4	49.17	30	86	8.03	67	152.6	1.94
-6	21.2	46.52	31	87.8	7.7	68	154.4	1.88
-5	23	44.02	32	89.6	7.37	69	156.2	1.82

°C	°F	kΩ	°C	°F	kΩ	°C	°F	kΩ
-4	24.8	41.68	33	91.4	7.07	70	158	1.76
-3	26.6	39.47	34	93.2	6.78	71	159.8	1.7
-2	28.4	37.4	35	95	6.5	72	161.6	1.64
-1	30.2	35.45	36	96.8	6.24	73	163.4	1.59
0	32	33.62	37	98.6	5.98	74	165.2	1.54
1	33.8	31.89	38	100.4	5.74	75	167	1.49
2	35.6	30.26	39	102.2	5.52	76	168.8	1.44
3	37.4	28.73	40	104	5.3	77	170.6	1.39
4	39.2	27.28	41	105.8	5.09	78	172.4	1.35
5	41	25.92	42	107.6	4.89	79	174.2	1.31
6	42.8	24.63	43	109.4	4.7	80	176	1.27
7	44.6	23.42	44	111.2	4.52	81	177.8	1.23
8	46.4	22.27	45	113	4.34	82	179.6	1.19
9	48.2	21.19	46	114.8	4.18	83	181.4	1.15
10	50	20.17	47	116.6	4.02	84	183.2	1.12
11	51.8	19.2	48	118.4	3.87	85	185	1.08
12	53.6	18.29	49	120.2	3.72	86	186.8	1.05
13	55.4	17.43	50	122	3.58	87	188.6	1.02

3. Le capteur extérieur (OT) doit mesurer la température extérieure réelle pour que ce contrôleur fonctionne correctement (si vous utilisez la configuration de réinitialisation extérieure). Ne laissez pas simplement le capteur extérieur en suspension dans la pièce et n'essayez pas de faire fonctionner le système dans ces conditions.
4. Contournement de la détection de température – la carte de commande interne, côté gauche, contient un cavalier identifié « Test Only » qui peut être utilisé pour activer directement les étages de chauffage et, en pratique, contourner les fonctions de détection et de contrôle de température. Le cavalier « Test Only » a la plus haute priorité et annule toutes les fonctions des capteurs de température. Remarque : vérifier que la pompe fonctionne avant d'utiliser le cavalier « Test Only ». Étant donné que l'activation de ce cavalier entraîne la pleine puissance des éléments électriques, cette fonction doit uniquement être utilisée pour vérifier tous les étages ou pour diagnostiquer la présence de la tension 240 V à chaque élément. Lorsque le cavalier « Test Only » est actif, le voyant jaune « Electric Mode » sur le panneau avant clignote rapidement. Ne pas laisser la chaudière en mode « Test Only » activé.
5. Test des éléments chauffants – si vous suspectez qu'un élément est défectueux, vous pouvez utiliser un voltmètre / ohmmètre pour tester l'élément.

Test des éléments de la chaudière

⚠ MISE EN GARDE

Les fils et les vis des éléments sont sous une tension de 240/208 volts et peuvent être dangereux. Faire preuve d'une extrême prudence lors de la vérification de la tension ou de la résistance aux éléments.

Test de résistance des éléments – pour accéder aux éléments, couper l'alimentation 240 V, retirer le panneau avant inférieur ainsi que le panneau inférieur de la chaudière. Déconnecter un fil de chaque élément. À l'aide d'un ohmmètre, mesurer la résistance entre les deux vis de l'élément (et non vers la terre). La valeur de résistance sera comprise entre 6 et 13 ohms selon la puissance de l'élément testé. Un élément indiquant O.L est défectueux. Si l'élément indique une résistance normale, reconnecter les fils.

Vous pouvez également tester la tension et l'intensité aux éléments afin de vérifier leur bon fonctionnement. Pendant que les couvercles sont retirés, rétablir l'alimentation de la chaudière et initier une demande de chauffage afin que les DEL indicatrices montrent que tous les éléments sont en marche. À l'aide d'un voltmètre, vérifier très soigneusement la présence de 240 V entre les deux vis de chaque élément (et non vers la terre). Si 240 V est présent à l'élément et que sa résistance est normale, l'élément est bon. Vous pouvez également utiliser une pince ampèremétrique pour confirmer l'intensité sur un des fils de chaque élément. La lecture normale sera comprise entre 18 et 38 ampères selon la puissance nominale de l'élément. Si vous ne mesurez pas 240 V aux bornes de l'élément, mais que vous trouvez 120 V par rapport à la terre sur chaque vis de l'élément, une investigation plus poussée du circuit de commande est requise. Voir le fonctionnement des limites hautes manuelles et automatiques dans la section suivante.

INFORMATIONS DE FONCTIONNEMENT

Température de l'eau de la chaudière – lorsqu'il y a une demande de chauffage du thermostat, le Mini EZBoiler tente d'atteindre une température de consigne. Le temps nécessaire pour atteindre cette consigne varie selon les conditions du système. Lorsqu'il fonctionne au débit recommandé (GPM par kW), vous devriez observer une différence d'environ 20° entre la température de l'eau de retour et celle de l'alimentation. Lors d'un démarrage à froid avec une température de retour inférieure à 60 °F, il peut falloir plusieurs heures pour que la chaudière atteigne une consigne supérieure à 80 °F. L'ajustement du cadran de consigne à une température plus élevée lors d'un démarrage à froid aura peu ou pas d'effet, car la chaudière ne peut pas dépasser une augmentation de 20° entre la température de retour et la température de sortie.

Une fois que la température de l'eau de retour commence à augmenter, vous verrez également une augmentation de la température de sortie. Ce processus se poursuivra jusqu'à ce que la température de sortie atteigne la consigne désirée, moment auquel le contrôleur WarmFlo activera les étages et modulera les éléments afin de maintenir cette température.

Limite haute 190° à réarmement automatique – en conditions normales de fonctionnement, la DEL de la limite haute 190° à réarmement automatique ne devrait pas s'allumer. Le contrôle intégré WarmFlo du Mini EZBoiler devrait empêcher cette situation. Toutefois, sur un système présentant un débit d'eau très faible ou de l'air emprisonné, vous verrez la limite 190° à réarmement automatique s'activer.

L'eau à l'intérieur de la cuve de la chaudière doit refroidir de 30 °F avant que la limite haute ne se réarme automatiquement. La limite 190° interrompt l'alimentation de commande des relais des éléments de la chaudière, empêchant ainsi la présence de 240 V complet aux éléments.

Si vous constatez des déclenchements de la limite à réarmement automatique lors du démarrage initial du Mini EZBoiler, les éléments suivants doivent être vérifiés :

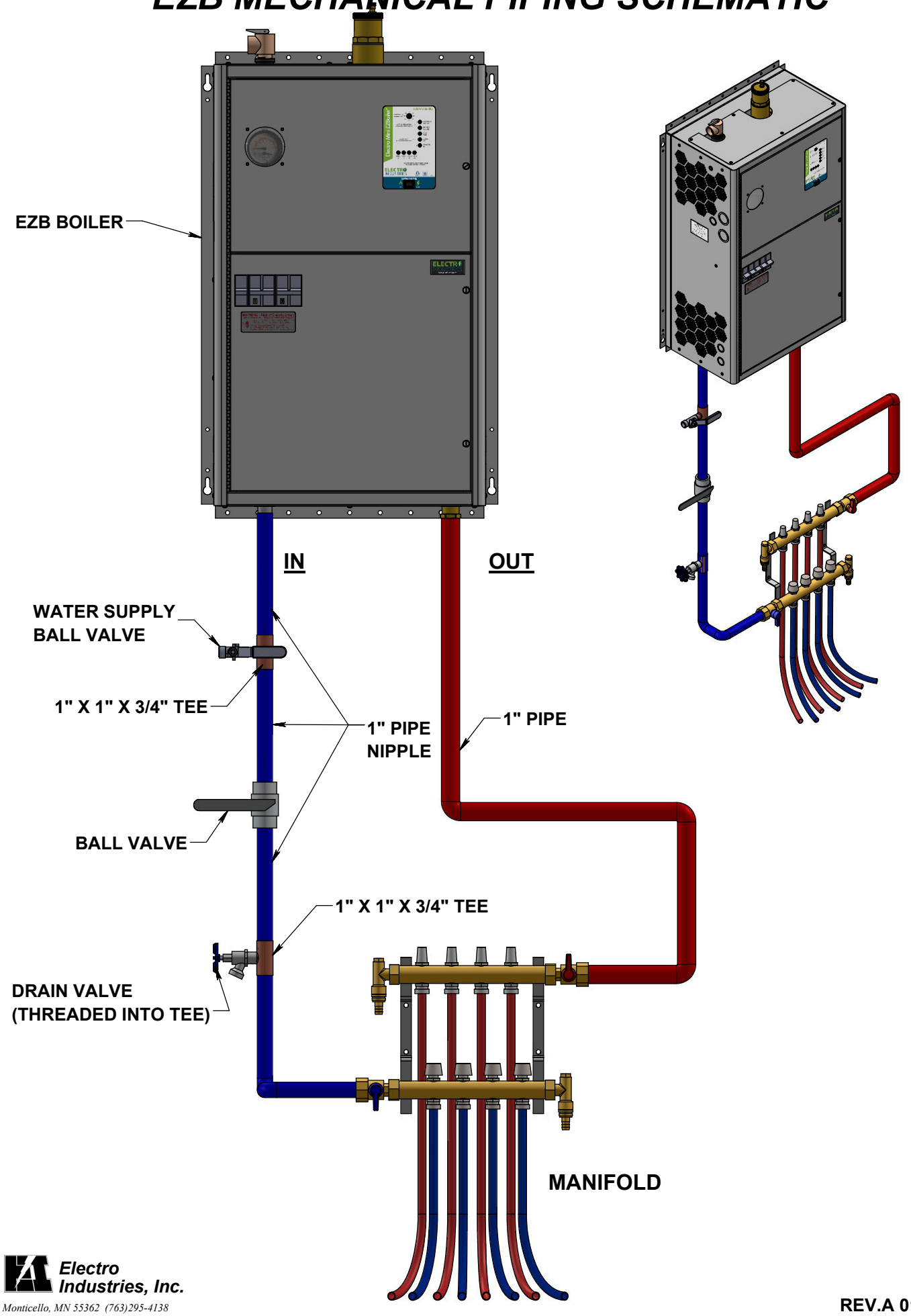
- Pression du système entre 12 et 20 PSI sur le manomètre de la chaudière
- Toutes les vannes à bille et vannes de collecteur sont en position « ouverte »
- La chaudière et le système sont purgés de tout air emprisonné. Desserrer le capuchon de purge d'air situé sur le dessus du séparateur d'air.

Limite haute manuelle 205 °F – réarmement – dans des conditions normales de fonctionnement, la limite haute à réarmement manuel de 205 °F ne devrait pas se déclencher. Le contrôleur WarmFlo intégré du Mini EZBoiler est conçu pour empêcher cela. Toutefois, dans un système présentant un très faible débit d'eau ou de l'air emprisonné, il est possible que cette limite se déclenche. L'eau à l'intérieur de la cuve de la chaudière doit refroidir de 30 °F avant que la languette de réarmement de la limite haute puisse être réenclenchée manuellement. Si cette limite se déclenche lors du démarrage initial de la chaudière, vérifiez qu'il n'y a pas d'air emprisonné dans le système et que la pompe de circulation fonctionne correctement lors d'une demande de chauffage. La limite haute manuelle interrompt un des conducteurs de l'alimentation 240 V acheminée vers les éléments.

Causes possibles du déclenchement de la limite haute manuelle 205 °F

- Quantité d'eau insuffisante dans le système
- Pression du système faible ou inexistante
- La pompe de circulation ne fait pas circuler l'eau dans la chaudière
- Relais d'élément bloqué en position « fermée », permettant à l'élément de chauffer sans que la pompe fonctionne
    - Vérifiez qu'il y a 0 volt aux bornes de l'élément lorsqu'il n'y a pas de demande de chauffage. Si 240 V CA sont présents à l'élément sans demande de chauffage active, le relais de l'élément est probablement bloqué en position fermée et doit être remplacé

EZB MECHANICAL PIPING SCHEMATIC



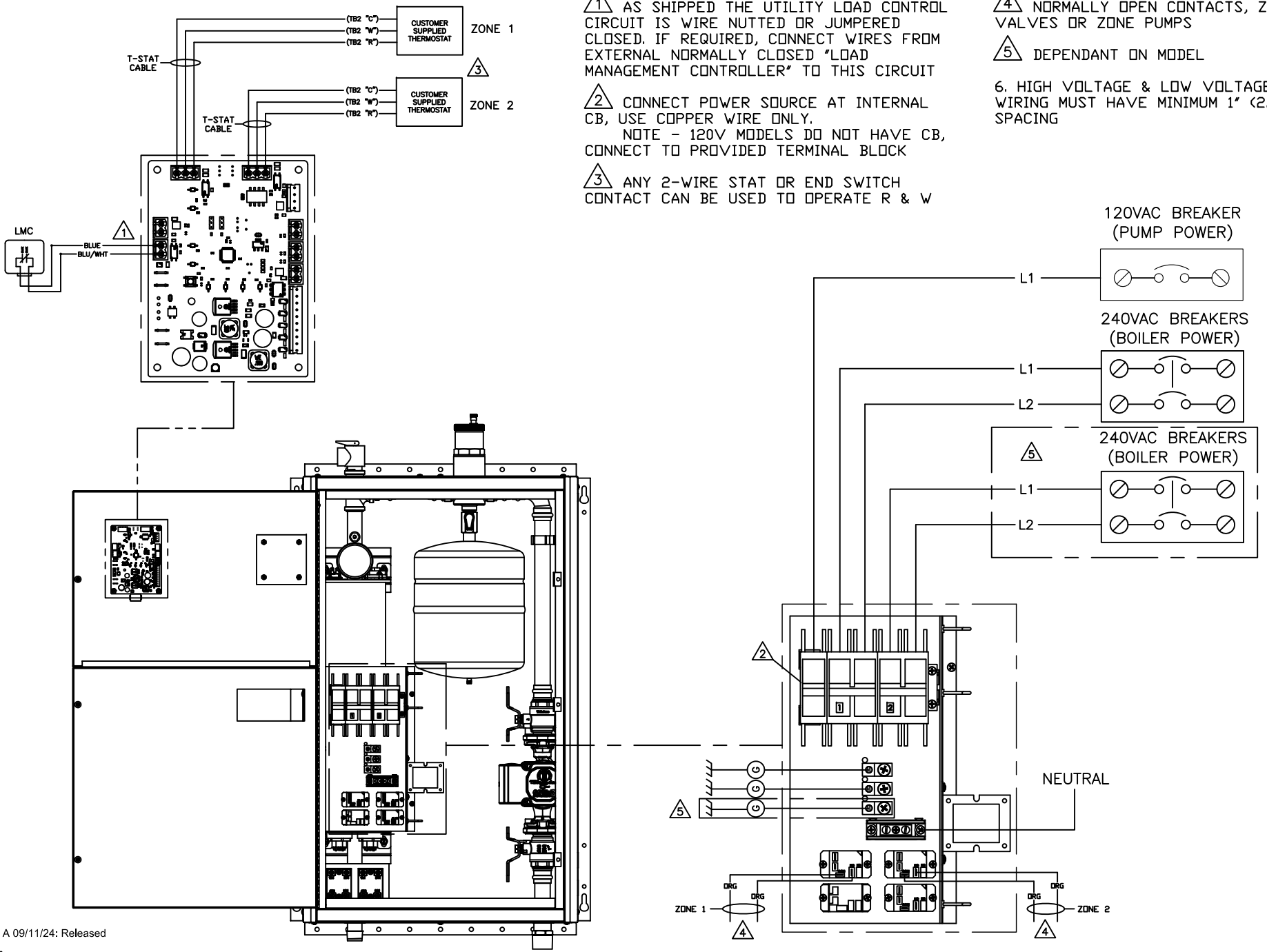
Electro Industries, Inc.
Monticello, MN 55362 (763)295-4138

BX603
REV.A 01/10/22

MINI-EZB BASIC HOOKUP (EZB-M2)

NOTES:

1. AS SHIPPED THE UTILITY LOAD CONTROL CIRCUIT IS WIRE NUTTED OR JUMPERED CLOSED. IF REQUIRED, CONNECT WIRES FROM EXTERNAL NORMALLY CLOSED "LOAD MANAGEMENT CONTROLLER" TO THIS CIRCUIT
2. CONNECT POWER SOURCE AT INTERNAL CB, USE COPPER WIRE ONLY.
   NOTE - 120V MODELS DO NOT HAVE CB, CONNECT TO PROVIDED TERMINAL BLOCK
3. ANY 2-WIRE STAT OR END SWITCH CONTACT CAN BE USED TO OPERATE R & W
4. NORMALLY OPEN CONTACTS, ZONE VALVES OR ZONE PUMPS
5. DEPENDANT ON MODEL
6. HIGH VOLTAGE & LOW VOLTAGE WIRING MUST HAVE MINIMUM 1" (2.5CM) SPACING



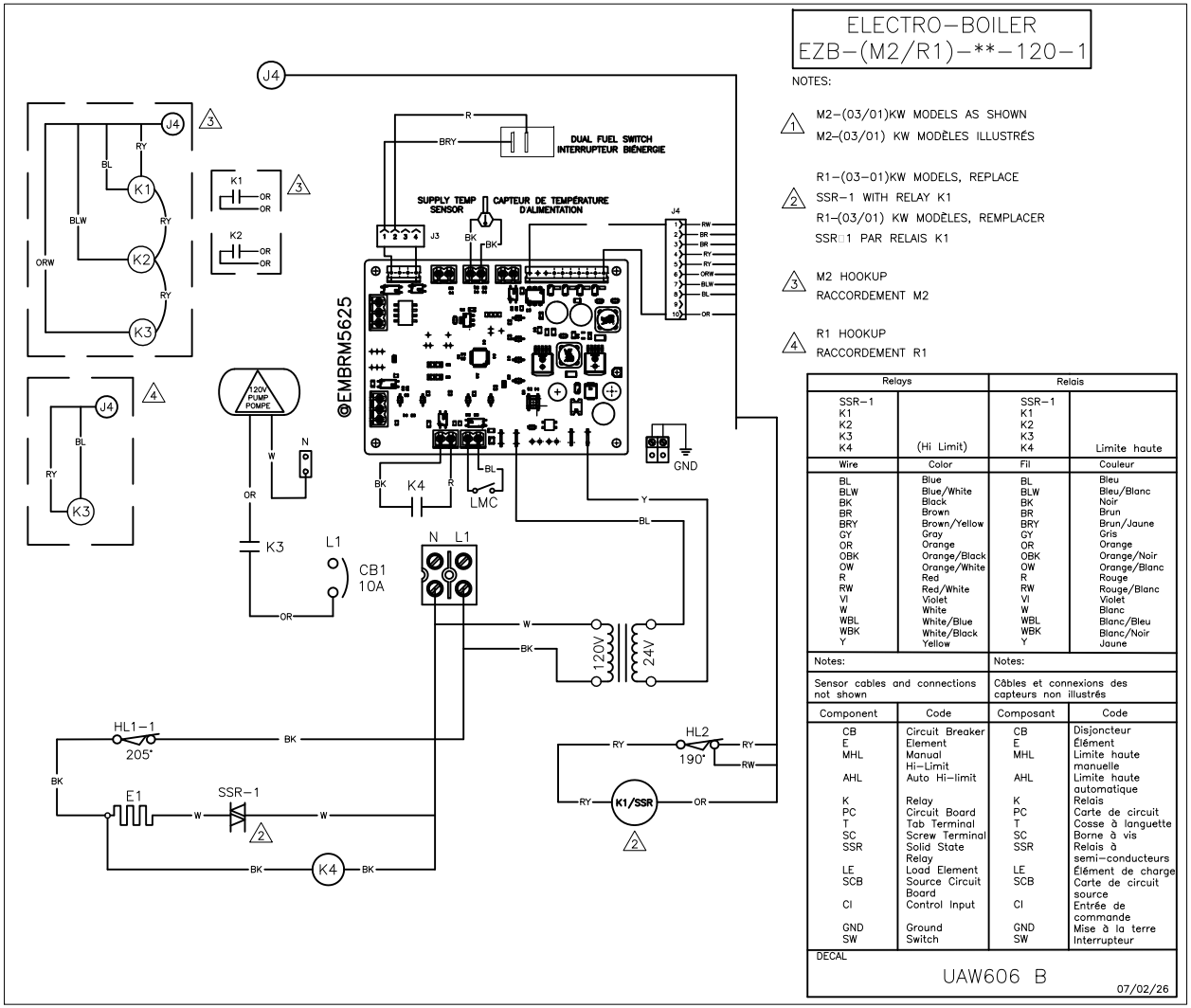
Rev A 09/11/24: Released

ELECTRO INDUSTRIES, INC.
MONTICELLO, MN 55362

BH603
Rev. A
PG 1 OF 1

6.5000

5.5000



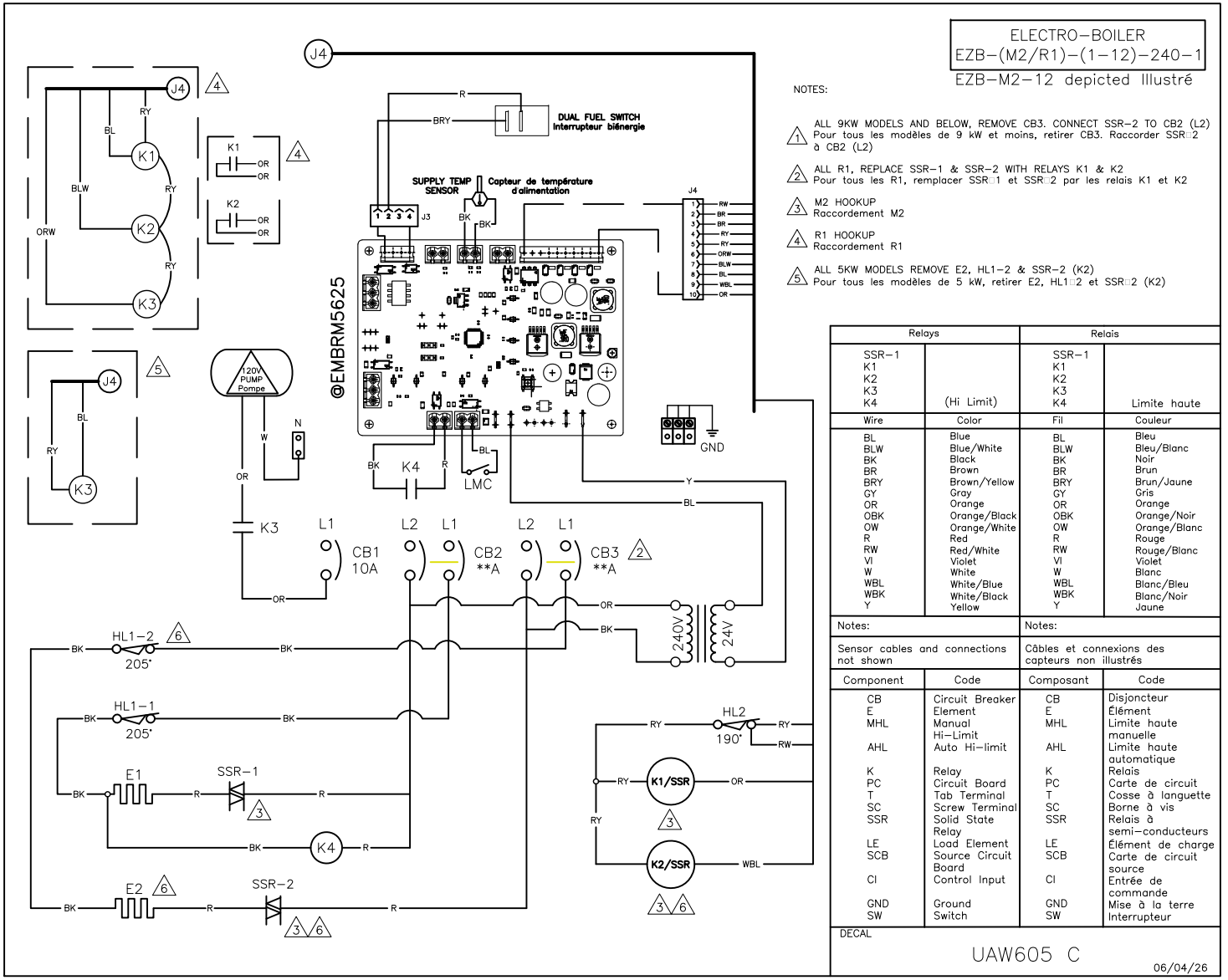
Notes:
1. Material – Vinyl with adhesive and laminate
2. Color – Black on White
3. Size – 5.50" x 6.50"

ELECTRO INDUSTRIES, INC.
MONTICELLO, MN 55362

REVISIONS		
REV.	DATE	DESCRIPTION
A	8/28/2024	Released for Production
B	7/2/2026	Added French Translations

7.5000

6.0000



Relays		Relais	
SSR–1 K1 K2 K3 K4	(Hi Limit)	SSR–1 K1 K2 K3 K4	Limite haute
Wire	Color	Fil	Couleur
BL	Blue	BL	Bleu
BLW	Blue/White	BLW	Bleu/Blanc
BK	Black	BK	Noir
BR	Brown	BR	Brun
BRY	Brown/Yellow	BRY	Brun/Jaune
GY	Gray	GY	Gris
OR	Orange	OR	Orange
OBK	Orange/Black	OBK	Orange/Noir
OW	Orange/White	OW	Orange/Blanc
R	Red	R	Rouge
RW	Red/White	RW	Rouge/Blanc
VI	Violet	VI	Violet
W	White	W	Blanc
WBL	White/Blue	WBL	Blanc/Bleu
WBK	White/Black	WBK	Blanc/Noir
Y	Yellow	Y	Jaune
Notes:		Notes:	
Sensor cables and connections not shown		Câbles et connexions des capteurs non illustrés	
Component	Code	Composant	Code
CB	Circuit Breaker	CB	Disjoncteur
E	Element	E	Élément
MHL	Manual Hi–Limit	MHL	Limite haute manuelle
AHL	Auto Hi–limit	AHL	Limite haute automatique
K	Relay	K	Relais
PC	Circuit Board	PC	Carte de circuit
T	Tab Terminal	T	Cosse à languette
SC	Screw Terminal	SC	Borne à vis
SSR	Solid State Relay	SSR	Relais à semi–conducteurs
LE	Load Element	LE	Élément de charge
SCB	Source Circuit Board	SCB	Carte de circuit source
CI	Control Input	CI	Entrée de commande
GND	Ground	GND	Mise à la terre
SW	Switch	SW	Interrupteur

DECAL

UAW605 C

06/04/26

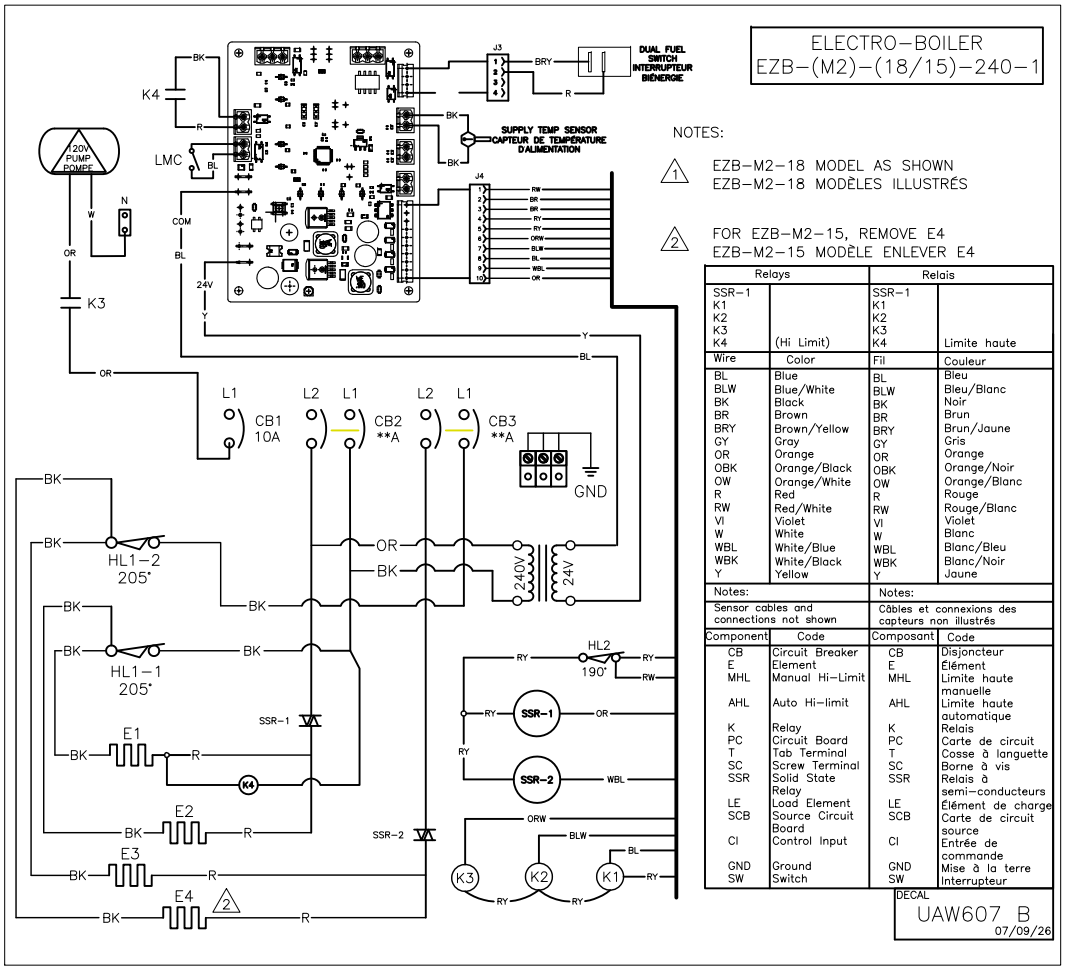
NOTES:
1. SIZE = 6.5" X 5"
2. COLOR = BLACK ON WHITE
3. MATERIAL = POLY WITH ADHESIVE AND LAMINATE.

UAW605
REV. A 08/21/24
REV. B 03/13/26
REV. C 06/02/26: Added French Translations

ELECTRO INDUSTRIES, INC.
MONTICELLO, MN 55362

5.5000

5.0000



Notes:
1. Material – Vinyl with adhesive and laminate
2. Color – Black on White
3. Size – 5.00" x 5.50"

ELECTRO INDUSTRIES, INC.
MONTICELLO, MN 55362

REVISIONS		
REV.	DATE	DESCRIPTION
A	2/27/2026	Released for Production
B	7/9/2026	Added French Translations

Electro Industries Residential
Garantie limitée du produit

En vigueur le 1er novembre 2009

Electro Industries garantit au propriétaire d'origine, sur le site d'installation d'origine, pour une période de deux (2) ans à compter de la date d'achat d'origine, que le produit et les pièces du produit fabriqués par Electro Industries sont exempts de défauts de fabrication dans les matériaux et la main d'œuvre, lorsqu'ils sont utilisés dans des conditions normales et lorsque ledit produit n'a pas été modifié ou changé de quelque manière que ce soit après avoir quitté l'usine d'Electro Industries Si un produit ou une pièce du produit fabriqué par Electro Industries s'avère avoir un défaut de fabrication dans les matériaux ou la main d'œuvre, il sera réparé ou remplacé par Electro Industries La société Electro Industries doit avoir la possibilité d'examiner et d'inspecter, directement ou par l'intermédiaire de son représentant autorisé, le produit ou les pièces du produit prétendument défectueux. Electro Industries peut demander que les matériaux soient retournés à Electro Industries aux frais du propriétaire pour une inspection en usine. Il appartient à Electro Industries ou à son représentant autorisé de déterminer si le produit ou les pièces du produit doivent être réparés ou, à défaut, remplacés.

Electro Industries assumera les coûts de main d'œuvre selon le barème d'allocation de main d'œuvre de réparation/remplacement pour une période de quatre-vingt-dix (90) jours à partir de la date d'achat d'origine, au propriétaire d'origine, au site d'installation d'origine. L'indemnité de réparation/remplacement est destinée à réduire le coût des réparations. Cette indemnité de réparation/remplacement peut ne pas couvrir la totalité des frais de main-d'œuvre facturés par votre revendeur/entrepreneur.

GARANTIE LIMITÉE DE VINGT ANS (20) SUR LES ÉLÉMENTS DE CHAUDIÈRES ET RÉCIPIENTS

Electro Industries garantit que les éléments de chaudière et les récipients de ses produits sont exempts de défauts de matériaux et de fabrication jusqu'à la vingtième année suivant la date d'achat d'origine. Si une pièce des chaudières ou des récipients présente un défaut de fabrication ou de main- d'œuvre, Electro Industries la remplacera. Electro Industries garantit que les éléments de chaudière et les récipients de ses produits sont exempts de défauts de matériaux et de fabrication pendant la vingtième année suivant la date d'achat originale. Si des éléments de chaudière ou des récipients présentent un défaut de fabrication, Electro Industries les remplacera.

GARANTIE LIMITÉE DE VINGT ANS (20) SUR LES ÉLÉMENTS À AILETTES

Electro Industries garantit que les éléments à ailettes de ses produits sont exempts de défauts de matériaux et de fabrication jusqu'à la vingtième année suivant la date d'achat d'origine. Si des éléments à ailettes présentent un défaut de fabrication ou de main-d'œuvre, Electro Industries les remplacera.

GARANTIE LIMITÉE DE CINQ ANS (5) SUR LES ÉLÉMENTS À FIL OUVERT

Electro Industries garantit que les éléments à fils ouverts de ses produits sont exempts de défauts de matériaux et de fabrication jusqu'à la cinquième année suivant la date d'achat d'origine. Si des éléments à fil ouvert présentent un défaut de fabrication ou de main- d'œuvre, Electro Industries les remplacera.

ELECTRO INDUSTRIES

Monticello, MN · 800.922.4138 · www.electromn.com

CONDITIONS ET LIMITATIONS :

1. Cette garantie est limitée aux installations résidentielles, aux habitations unifamiliales seulement. Toute installation commerciale ou multi-logements est couverte par la garantie limitée des produits commerciaux d'Electro Industries.
2. Electro Industries ne peut être tenu responsable des problèmes de performance résultant d'une installation inadéquate, d'un dimensionnement inadéquat, d'un système de conduits ou de distribution inadéquat, ou de tout autre défaut d'installation.
3. Si, au moment d'une demande de service, le propriétaire d'origine ne peut pas fournir un reçu de vente original ou une carte d'enregistrement de garantie, la période de garantie du produit sera réputée commencer à la date d'expédition du produit de l'usine et NON à la date d'achat originale.
4. Le produit doit avoir été vendu et installé par un électricien, un plombier ou un chauffagiste agréé.
5. L'application et l'installation du produit doivent être conformes aux spécifications d'Electro Industries, telles qu'elles sont énoncées dans le manuel d'installation et d'instruction, ainsi qu'à toutes les lois et règlements nationaux, provinciaux et fédéraux. Dans le cas contraire, la garantie sera nulle et non avenue.
6. L'acheteur doit avoir entretenu le produit conformément au manuel qui accompagne l'appareil. Un entrepreneur qualifié et agréé doit inspecter annuellement le produit pour s'assurer qu'il est en bon état de fonctionnement.
7. Tous les composants de chauffage connexes doivent être maintenus en bon état de fonctionnement.
8. Toutes les conduites doivent être vérifiées pour confirmer que toute la condensation s'écoule correctement de l'unité.
9. Le remplacement d'un produit ou d'une pièce du produit dans le cadre de cette garantie limitée ne prolonge pas le terme ou la période de la garantie.
10. Les pièces de remplacement du produit sont garanties contre tout défaut de matériau et de fabrication pendant quatre- vingt-dix (90) jours à compter de la date d'installation. Toutes les exclusions, conditions et limitations exprimées dans cette garantie s'appliquent.
11. Avant que les réclamations au titre de la garantie ne soient honorées, Electro Industries a la possibilité d'examiner et d'inspecter directement, ou par l'intermédiaire de son représentant autorisé, le produit ou les pièces du produit prétendument défectueux. Les recours sous cette garantie sont limités à la réparation ou au remplacement du produit ou des pièces du produit prétendument défectueux. La décision de réparer ou, à défaut, de remplacer le produit ou les pièces du produit sera prise par Electro Industries ou son représentant autorisé.

CETTE GARANTIE NE COUVRE PAS :

1. Les coûts de la main-d'œuvre pour le diagnostic, le retrait ou la réinstallation d'un produit ou d'une pièce de produit prétendument défectueux, le transport jusqu'à Electro Industries et tout autre matériel nécessaire pour effectuer l'échange, sauf ce qui est indiqué dans cette garantie. Le matériel de remplacement sera facturé au distributeur dans les formes habituelles et fera l'objet d'un ajustement après vérification du défaut.
2. Tout produit ou pièce du produit qui a été endommagé à la suite d'un entretien ou d'une utilisation inadéquats, y compris, mais sans s'y limiter, les cas suivants : utilisation pendant la phase de construction, avec un débit d'eau ou d'air insuffisant ; exposition au gel ; exposition à des conditions d'inondation ; exposition à des tensions ou des alimentations électriques inadéquates ; utilisation avec un débit d'air ou des conditions d'eau et/ou des carburants ou des additifs qui provoquent des dépôts inhabituels ou de la corrosion dans ou sur le produit ; érosion chimique ou galvanique ; entretien inadéquat ou exposition à tout autre abus ou négligence.
3. Tout produit ou partie de produit qui a été endommagé à la suite de catastrophes naturelles, y compris, mais sans s'y limiter, la foudre, le feu, les tremblements de terre, les ouragans, les tornades ou les inondations.
4. Tout produit ou partie de produit endommagé à la suite de l'expédition ou de la manutention par le transporteur. Il incombe au destinataire de réclamer et de gérer les dommages causés par le transport auprès du transporteu r.
5. Tout produit ou partie de produit qui a été détérioré, endommagé ou qui a subi une usure inhabituelle telle que déterminée par Electro Industries ou son représentant autorisé.
6. La qualité du travail de tout installateur du produit ou d'une pièce du produit. Cette garantie ne couvre aucune responsabilité de quelque nature que ce soit pour une performance insatisfaisante causée par une installation incorrecte.
7. Les frais de transport pour tout produit, pièce ou composant de remplacement, les appels de service, l'entretien normal, le remplacement des fusibles, des filtres, du réfrigérant, etc.

CES GARANTIES NE S'ÉTENDENT À PERSONNE D'AUTRE QUE L'ACHETEUR D'ORIGINE AU DÉTAIL ET UNIQUEMENT LORSQUE LE PRODUIT SE TROUVE SUR LE SITE D'INSTALLATION D'ORIGINE. LES RECOURS ÉNONCÉS DANS LE PRÉSENT DOCUMENT SONT EXCLUSIFS.
TOUTES LES GARANTIES IMPLICITES, Y COMPRIS LES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, SONT REJETÉES PAR LE PRÉSENT DOCUMENT À L'ÉGARD DE TOUS LES ACHETEURS OU PROPRIÉTAIRES. ELECTRO INDUSTRIES N'EST PAS LIÉE PAR LES PROMESSES FAITES PAR D'AUTRES AU-DELÀ DES TERMES DE CES GARANTIES. LE NON-RENVOI DE LA CARTE DE GARANTIE N'A AUCUN EFFET SUR L'EXCLUSION DE CES GARANTIES IMPLICITES.
TOUTES LES GARANTIES EXPRESSES SONT LIMITÉES À LA DURÉE DE LA PRÉSENTE GARANTIE LIMITÉE EXPRESSE ÉNONCÉE DANS LE PRÉSENT DOCUMENT ET EXCLUENT TOUTE RESPONSABILITÉ POUR LES DOMMAGES INDIRECTS OU ACCESSOIRES RÉSULTANT DE LA VIOLATION DE CETTE GARANTIE. CERTAINS ÉTATS OU PROVINCES N'AUTORISENT PAS L'EXCLUSION OU LA LIMITATION DES DOMMAGES ACCESSOIRES OU INDIRECTS, DE SORTE QUE LES LIMITATIONS OU EXCLUSIONS CI-DESSUS PEUVENT NE PAS S'APPLIQUER. LES PRODUITS OU PIÈCES JOINTES D'AUTRES FABRICANTS SONT SPÉCIFIQUEMENT EXCLUS DE LA GARANTIE. CETTE GARANTIE VOUS DONNE DES DROITS LÉGAUX SPÉCIFIQUES, ET VOUS POUVEZ AVOIR D'AUTRES DROITS QUI VARIENT SELON LES LOIS DE CHAQUE ÉTAT. SI L'UNE DES DISPOSITIONS DE CETTE GARANTIE EST INTERDITE OU INVALIDE EN VERTU DE LA LOI APPLICABLE D'UN ÉTAT OU D'UNE PROVINCE, CETTE DISPOSITION SERA INEFFICACE DANS LA MESURE DE L'INTERDICTION OU DE L'INVALIDITÉ SANS INVALIDER LE RESTE DE LA DISPOSITION AFFECTÉE OU LES AUTRES DISPOSITIONS DE CETTE GARANTIE.