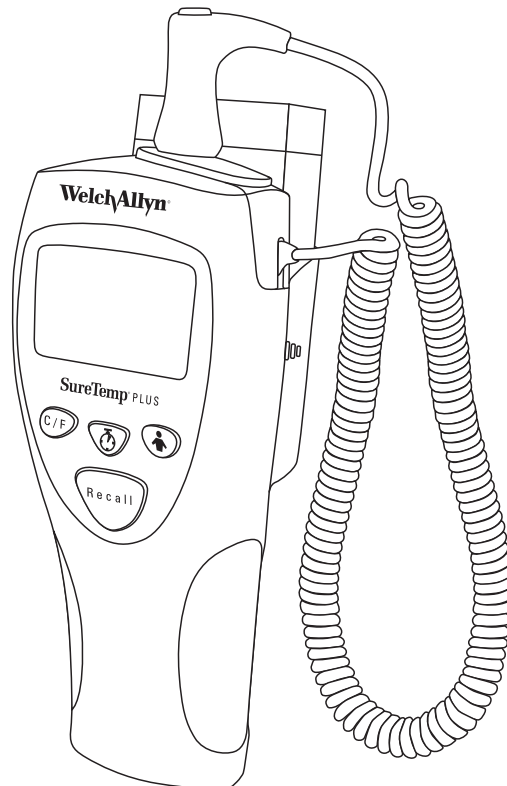




Manuel de dépannage

SureTemp® Plus

Séries 690 et 692



© 2018 Welch Allyn, Inc. Pour utiliser le produit conformément à l'usage prévu décrit dans la présente publication, l'acheteur du produit est autorisé à copier la présente publication, en vue d'une distribution interne uniquement, en utilisant le support fourni par Welch Allyn.

Welch Allyn ne peut être tenu responsable des dommages corporels ou de tout usage illégal ou incorrect du produit pouvant résulter du non-respect des instructions, des mises en garde, des avertissements ou de l'utilisation prévue repris dans le présent manuel.

Welch Allyn est une marque déposée de Welch Allyn, Inc.

Informations relatives aux brevets

Pour plus d'informations sur les brevets, consultez le site www.welchallyn.com/patents.

Assistance technique Welch Allyn :

<http://www.welchallyn.com/about/company/locations.htm>



80023720 Ver. A
Date de révision : 05-2018



Welch Allyn, Inc.
4341 State Street Road
Skaneateles Falls, NY 13153, États-Unis



Représentant des affaires réglementaires
Welch Allyn Limited
Navan Business Park
Dublin Road, Navan
County Meath, République d'Irlande

www.welchallyn.com



THERMOMÈTRE ÉLECTRONIQUE 901053



Table des matières

1	Informations générales	1
1.1	À propos de ce manuel	1
1.2	Sécurité et avertissements	1
1.3	Conformité	3
1.4	Symboles et descriptions	3
2	Caractéristiques de fonctionnement	5
2.1	Description du système de base	5
2.2	Fonctions des différents modèles	7
2.3	Caractéristiques de fonctionnement	7
2.4	Sécurité de l'instrument	14
3	Maintenance préventive	17
3.1	Maintenance des six mois	17
3.2	Maintenance des douze mois	17
3.3	Stockage standard	17
3.4	Nettoyage	17
3.5	Remplacement des piles	18
3.6	Contrôle de l'étalonnage	19
4	Dépannage	21
4.1	Types d'erreurs	21
4.2	Réparations sur site	26
4.3	Pièces remplaçables sur site	26
5	Principes de fonctionnement	27
5.1	Aperçu technique	27
Annexe A	Spécifications	A
Annexe B	Garantie limitée	B
Annexe C	Recommandations et déclaration du fabricant	C

1. Informations générales

1.1 À propos de ce manuel

Ce manuel décrit les procédures de maintenance et de dépannage pour les thermomètres SureTemp[®] Plus, modèles 690 et 692. La plupart des sujets abordés et procédures décrites dans ce manuel s'appliquent aux deux produits. En cas de différences, il est indiqué à quel produit le sujet fait référence.

1.1.1 Documents connexes

L'utilisation par les utilisateurs finaux des thermomètres modèles 690 et 692 est traitée dans le mode d'emploi du SureTemp[®] Plus, modèles 690 et 692.

1.2 Sécurité et avertissements



AVERTISSEMENT : Aucune modification de cet équipement n'est autorisée.



AVERTISSEMENT : Afin d'obtenir des relevés de température précis et fiables et de garantir la sécurité des patients, il est important de lire attentivement le manuel avant d'utiliser le thermomètre. Pour toute question technique ou clinique concernant l'utilisation et/ou l'entretien du thermomètre, veuillez contacter le service clientèle de Welch Allyn.



AVERTISSEMENT : Utilisez des embouts de sonde jetables Welch Allyn à usage unique pour limiter les contaminations croisées. L'utilisation de tout autre embout de sonde pourrait générer des erreurs de mesure de la température ou engendrer des relevés incorrects.



AVERTISSEMENT : Ne prenez pas la température d'un patient sans l'aide d'un embout de sonde jetable Welch Allyn. Cela pourrait occasionner une gêne pour le patient ainsi qu'une contamination croisée entre patients et fausser les mesures de température.



AVERTISSEMENT : Une surveillance continue à long terme au-delà de trois à cinq minutes n'est pas recommandée dans tous les modes.



AVERTISSEMENT : Le fait de mordre l'embout de sonde lors du relevé de température pourrait endommager la sonde.



AVERTISSEMENT : Les sondes orales/axillaires (bouton d'éjection bleu au sommet de la sonde) et les puits de sonde oraux/axillaires bleus amovibles sont utilisés uniquement pour la prise des températures orales et axillaires. Les sondes rectales (bouton d'éjection rouge) et les puits de sonde rectale rouges amovibles sont utilisés uniquement pour la prise des températures rectales. L'utilisation de la sonde sur un site inapproprié provoque des erreurs de température. L'utilisation d'un puits de sonde amovible incorrect peut entraîner une contamination croisée entre patients.



AVERTISSEMENT : Pour garantir la sécurité des patients et l'exactitude de la mesure de température, utilisez uniquement des accessoires et fournitures recommandés ou fournis par Welch Allyn.



AVERTISSEMENT : L'équipement ne peut être utilisé en présence de mélanges anesthésiques inflammables à l'air, à l'oxygène ou au protoxyde d'azote.



AVERTISSEMENT : Ne prenez pas la température axillaire à travers les vêtements du patient. Un contact direct entre l'embout de sonde et la peau est nécessaire.



AVERTISSEMENT : Le thermomètre SureTemp Plus de Welch Allyn est constitué de pièces de précision de haute qualité. Protégez-le de tout choc ou impact violents. Un technicien qualifié doit vérifier tout thermomètre SureTemp Plus endommagé ou ayant subi une chute afin de s'assurer de son bon fonctionnement avant qu'il ne soit utilisé à nouveau. N'utilisez pas le thermomètre si la sonde ou l'instrument semble endommagé(e). Contactez le service clientèle de Welch Allyn pour obtenir de l'aide.



Attention : Welch Allyn recommande que les piles soient retirées pour un stockage à long terme, car, avec le temps, elles peuvent se détériorer et fuir, ce qui pourrait endommager le thermomètre.



Attention : Ne pas le stériliser en autoclave. Veuillez noter les procédures de nettoyage décrites à la page 17 de ce manuel.



Attention : N'utilisez pas cet instrument à des fins autres que celles décrites dans ce manuel. Ceci annulerait la garantie.



Attention : Ce thermomètre est conforme aux normes actuelles requises en matière d'interférences électromagnétiques et ne devrait pas affecter d'autres appareils, ni être affecté par d'autres appareils. Par mesure de précaution, il convient d'éviter d'installer ce dispositif à proximité d'autres équipements.



Attention : Le boîtier, les connecteurs et la sonde du thermomètre ne sont pas étanches. N'immergez pas ces éléments et ne laissez pas de liquide s'égoutter dessus. Si cela se produit, séchez le dispositif avec de l'air chaud. Vérifiez le bon fonctionnement de toutes les fonctions.

1.3 Conformité

CEI/UL/CSA/EN 60601-1



Marquage de conformité radio (RCM) de l'Australian Communications and Media Authority (ACMA)

1.4 Symboles et descriptions



Consultez le mode d'emploi. Une copie du mode d'emploi est disponible sur ce site Web. Une version imprimée du mode d'emploi peut être commandée auprès de Welch Allyn et sera livrée dans un délai de 7 jours calendaires.



Pièce appliquée de type BF



Fragile



Limite de température



Limite d'humidité



Alimentation interne par pile alcaline - AA 1,5 V

IPXØ

Non protégé contre les infiltrations d'eau



Ne contient pas de latex naturel



Garder au sec



Ne pas réutiliser, dispositif à usage unique



Recyclable



Numéro de commande

Identifiant du produit

REF



Tri sélectif des équipements électriques et électroniques. Ne pas jeter ce produit dans les déchets ménagers non triés

GTIN

Référence de commerce international



Conforme aux exigences essentielles de la directive européenne 93/42/CEE relative aux dispositifs médicaux



Agréé par Intertek Testing Laboratories (ETL)



Fabricant

SN

Numéro de série

2. Caractéristiques de fonctionnement

2.1 Description du système de base

Les thermomètres Welch Allyn® SureTemp® Plus, modèles 690 et 692, sont des dispositifs électroniques à thermistance portables. Les utilisateurs peuvent prendre la température du patient à partir de sites oraux, axillaires et rectaux du corps des patients adultes, enfants et nourrissons.

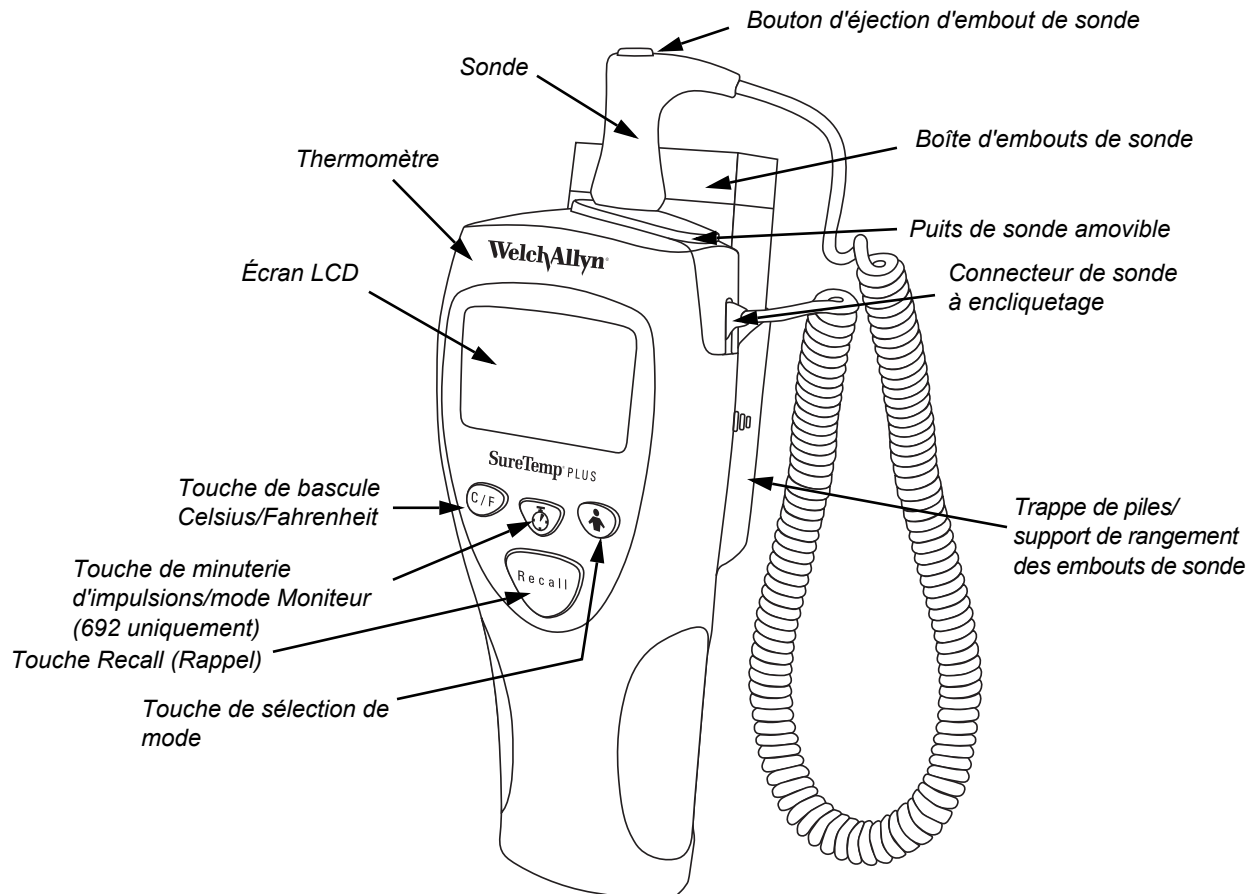


Figure 1 : Thermomètre modèle 692

Le thermomètre comporte six éléments principaux : l'instrument, la sonde, le puits de sonde amovible, l'embout de sonde, les piles et le support mural.

2.1.1 Instrument

L'instrument comporte un puits de sonde amovible et une sonde détachable.

2.1.2 Sonde

Les sondes amovibles sont disponibles avec un cordon court (standard) ou un cordon long. Elles sont dotées d'un mécanisme d'éjection d'embout de sonde mécanique, déclenché par l'utilisateur par une simple pression du doigt. Les sondes sont conçues pour être échangées facilement au sein de l'environnement clinique.

- La sonde à cordon spiralé court (standard) s'étire sur environ 1,20 m ; sa longueur rétractée est d'environ 25 cm.
- La version longue s'étire sur environ 2,70 m et présente une longueur rétractée d'environ 71 cm.

Quatre types de sondes interchangeables sont disponibles sur ce thermomètre :

1. Une sonde orale/axillaire bleue avec un cordon spiralé court (standard)
2. Une sonde rectale rouge avec un cordon spiralé court (standard)
3. Une sonde orale/axillaire bleue avec un cordon spiralé long
4. Une sonde rectale rouge avec un cordon spiralé long

2.1.3 Puits de sonde

Cette unité est dotée d'un puits de sonde amovible facilitant le nettoyage et le remplacement. Le puits de sonde bleu est destiné aux sondes orales et axillaires ; le puits de sonde rouge aux sondes rectales.

2.1.4 Embouts de sonde

Les thermomètres SureTemp[®] Plus doivent être utilisés avec les embouts de sonde à thermistance Welch Allyn[®] standard. Les embouts de sonde sont compatibles avec tous les thermomètres à thermistance Welch Allyn[®].

2.1.5 Piles

Les thermomètres modèles 690 et 692 fonctionnent avec trois piles AA. Aucune pile rechargeable n'est disponible. L'écran du thermomètre indique lorsque les piles doivent être changées.

2.1.6 Support mural

Le support mural se fixe facilement à un mur. Le thermomètre modèle 692 est doté en série d'un mécanisme de verrouillage avec une clé amovible pour sécuriser l'instrument. Ce mécanisme est proposé en option pour le modèle 690. Grâce à des sondes à cordon long, le thermomètre peut être utilisé tout en restant logé dans le support mural.

2.2 Fonctions des différents modèles

Les fonctions du thermomètre SureTemp® Plus, modèles 690 et 692, sont répertoriées ci-dessous.

Tableau 2-1 : Différences de fonctions entre les modèles 690 et 692

Fonction	Modèle 690	Modèle 692
Rangement pour l'embout de sonde	X	X
Conversion F/C	X	X
Rappel de la dernière température	X	X
Mode Moniteur	X	X
Sonde détachable	X	X
Modes oral/axillaire/rectal sur chaque thermomètre	X	X
Puits de sonde amovible à code de couleurs	X	X
Support mural	En option	De série
Minuterie d'impulsions		X
Rétroéclairage		X
Sécurité (électronique)		X
Étiquetage à l'écran à des fins d'identification de l'instrument		X

2.3 Caractéristiques de fonctionnement

2.3.1 Réinitialisation de l'instrument

Pour effectuer une réinitialisation :

1. Retirez les piles de l'instrument pour réinitialiser l'électronique du microprocesseur interne. Suivez les instructions de retrait des piles à la section « Remplacement des piles », page 18.
2. Retirez la sonde et le puits de sonde de l'instrument. Puis, débranchez le connecteur de sonde en appuyant sur la languette de verrouillage et en tirant sur le corps du connecteur. Ne tirez PAS sur le cordon.
3. Tout en regardant l'écran, installez les piles conformément aux instructions de la section « Remplacement des piles », page 18 et observez la procédure d'autotest à la mise sous tension décrite ci-dessous.

2.3.2 Autotest à la mise sous tension (POST)

L'autotest contrôle le bon fonctionnement du microprocesseur interne, de l'électronique de l'instrument et de l'écran.

L'instrument effectue la série d'autotest après chaque cycle de mise sous tension ou de réinitialisation. Au cours de la séquence d'autotest, le thermomètre affiche tous les segments de l'écran LCD pendant 2 secondes. En même temps, le thermomètre émet une notification sonore à la mise sous tension et procède aux autotests nécessaires.

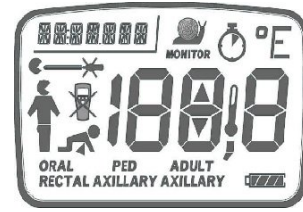


Figure 2 : Affichages des thermomètres modèles 690 et 692

Juste après le test des segments de l'écran LCD, la version du logiciel est affichée pendant 2 secondes sur l'écran. À la fin de l'autotest, l'écran s'éteint et l'unité est prête à fonctionner.

2.3.3 Mode Faible consommation

Le mode Faible consommation permet au thermomètre d'économiser de l'énergie lorsqu'il n'est pas utilisé.

L'appareil passe automatiquement en mode Faible consommation suite à l'un des événements suivants :

1. Une fois qu'une température finale prédite a été relevée, la sonde n'a pas été remise dans le puits et la température a été affichée sur l'écran pendant 30 secondes.
2. Lorsque l'instrument est en mode Moniteur et que l'extrémité de la sonde est hors de la plage de température du patient (26 à 43 °C/80 à 110 °F) pendant une période de plus de 5 minutes.
3. À la fin du mode de rappel, la temporisation était de 5 secondes.
4. Chaque fois que la sonde est ramenée au puits et qu'elle est branchée sur le thermomètre.
5. Chaque fois que la sonde est débranchée du thermomètre.
6. Chaque fois que l'appareil est en mode Biotech et qu'aucune touche n'est pressée pendant 5 minutes.

L'appareil quitte le mode Faible consommation lorsque n'importe quelle touche de l'instrument est enfoncée ou que l'interrupteur de la sonde est actionné. Lorsque l'unité quitte le mode Faible consommation après que la sonde a été retirée du puits, tous les segments de l'écran LCD s'affichent pendant 2 secondes environ.

2.3.4 Mode Prédiction

Le mode Prédiction permet de procéder à un relevé rapide de température. C'est le mode par défaut et il est automatiquement sélectionné lorsque la sonde est retirée du puits. Grâce à ce mode, l'utilisateur clinique dispose d'une fonction prédictive pour l'obtention de températures orales, rectales et axillaires chez les enfants (jusqu'à 17 ans inclus) et les adultes (18 ans et plus).

En cas de passage du mode Prédiction au mode Moniteur lors du fonctionnement normal, le mode Prédiction est à nouveau activé dès que la sonde est remise dans le puits.

1. Lors du retrait de la sonde de son puits de stockage, chaque segment de l'écran s'allume. L'écran affiche alors ORAL, ADULT AXILLARY (AXILLAIRE ADULTE), PED AXILLARY (AXILLAIRE ENFANT) ou RECTAL, en fonction de la sonde et du mode sélectionné. Il affiche également °C ou °F. Dans le coin supérieur gauche, l'ID s'affiche s'il a été défini (modèle 692 uniquement), et l'icône de piles apparaît dans le coin inférieur droit. Un bip court retentit lorsque le mode s'affiche.
2. Pour passer d'un mode à l'autre (parmi les modes ci-dessus), appuyez brièvement sur la touche de sélection de mode. Observez les changements qui s'opèrent au niveau de l'affichage lorsque vous appuyez sur la touche de sélection de mode et que vous faites défiler les modes ORAL, ADULT AXILLARY (AXILLAIRE ADULTE) et PED AXILLARY (AXILLAIRE ENFANT).
3. Lorsque le mode correct a été sélectionné, chargez un embout de sonde et procédez à un relevé de température.

Remarque : il est possible que les segments de progression démarrent et s'arrêtent plusieurs fois avant que la sonde ne soit insérée dans le site de température. Ceci est tout à fait acceptable et n'affecte en rien la prise de température.

2.3.5 Mode Moniteur

Le mode Moniteur permet une surveillance continue de la température. Le temps d'attente recommandé pour la prise de la température orale ou rectale en mode Moniteur est de 3 minutes. Le temps d'attente recommandé pour la prise de la température axillaire en mode Moniteur est de 5 minutes.

Le thermomètre passe automatiquement en mode Moniteur dans les conditions suivantes :

1. Si un délai de 60 secondes s'est écoulé depuis le retrait du thermomètre du puits de sonde.
2. Si l'instrument détecte que la température ambiante est supérieure à 34,2 °C (93,5 °F).
3. Si le thermomètre n'est pas en mesure de prédire une température orale ou axillaire au bout de 20 secondes en raison d'une mauvaise technique ou d'un mouvement excessif de la sonde.

En mode Prédiction normal et avec un usage correct, la température orale du patient s'affiche en 4 secondes environ. L'instrument émet un bip pour signaler la fin du cycle de température du mode Prédiction.

Si la sonde est laissée hors de son puits de stockage bien après le relevé de la température en mode Prédiction, l'appareil s'arrête au bout de 30 secondes et passe en mode Faible consommation pour économiser l'énergie. Remettez la sonde dans le puits de stockage pour la préparer au prochain relevé de température.



AVERTISSEMENT : Une surveillance continue à long terme au-delà de trois à cinq minutes n'est pas recommandée dans tous les modes.

Pour passer le modèle 692 en mode Moniteur, appuyez brièvement sur la touche de **minuterie d'impulsions/mode Moniteur** après avoir retiré la sonde du puits de sonde. L'indicateur du mode Moniteur s'affiche sur l'écran LCD.



AVERTISSEMENT : L'unité passe automatiquement en mode Moniteur si la sonde est retirée du puits de sonde et n'y est pas replacée au bout de 60 secondes d'inactivité.

Pour le modèle 690, prenez la température du patient en utilisant le mode oral, rectal, axillaire enfants ou axillaire adultes normal tel que décrit précédemment. Continuez à maintenir la sonde en position après l'affichage de la température. Appuyez sur la touche de sélection de mode jusqu'à ce que le mode Moniteur s'affiche sur l'écran LCD.



2.3.6 Minuterie d'impulsions/mode Moniteur (modèle 692 uniquement)

Le mode Minuterie d'impulsions s'active à partir du mode Faible consommation ou Rappel en appuyant sur la touche de minuterie d'impulsions. L'écran affiche alors un compteur en secondes et l'appareil émet un bip à 0, 15, 30, 45 et 60 secondes. Le mode Minuterie d'impulsions s'interrompt automatiquement au bout de 60 secondes. Le thermomètre revient ensuite au mode Faible consommation. La minuterie d'impulsions peut être interrompue à tout moment au cours de l'intervalle allant de 0 à 60. Pour cela, appuyez une deuxième fois sur la touche de minuterie d'impulsions. Une pression sur la touche Recall (Rappel), le raccordement d'une sonde ou le retrait de la sonde de son puits aura également pour effet de mettre fin à la minuterie d'impulsions.

Pour passer en mode Moniteur, appuyez brièvement sur la touche de minuterie d'impulsions après avoir retiré la sonde du puits de sonde.

2.3.7 Rétroéclairage (modèle 692 uniquement)

Un rétroéclairage est assuré par deux voyants orange à haut rendement, tous deux alimentés par une résistance chutrice distincte. Le rétroéclairage est activé automatiquement dans n'importe quel mode, sauf en mode Faible consommation, et reste allumé. Le rétroéclairage s'éteint automatiquement lorsque l'appareil passe en mode Faible consommation.

2.3.8 Avertisseur sonore

L'avertisseur sonore est un mini haut-parleur piézoélectrique qui génère les sons audibles signalant des avertissements significatifs à l'utilisateur. Les signaux sonores suivants seront émis par le thermomètre.

Tableau 2-2 : Signaux sonores du SureTemp® Plus

Signal	Description	Tonalité
POWER ON (MISE SOUS TENSION)	Les piles sont insérées dans l'appareil.	Tonalité de charge. La tonalité commence à une fréquence basse et monte en fréquence, avec un intervalle toujours plus court entre chaque fréquence.
POWER OFF (MISE HORS TENSION)	Le niveau de charge des piles est trop faible et l'unité est en cours de fermeture.	Tonalité de décharge ou tonalité de perte de puissance. La tonalité commence à une fréquence élevée et baisse en fréquence, avec un intervalle toujours plus long entre chaque fréquence.
COMPLETE (TERMINÉ)	Température de prédiction ou minuterie d'impulsions exécutée correctement.	Trois bips rapides
OK	Mode Minuterie d'impulsions, Rappel ou Moniteur.	Deux bips rapides
OK	Mode Moniteur auto.	Un bip long
ERROR (ERREUR)	Température finale erronée ou mode Erreur.	Deux bips longs
CONFIRM (CONFIRMER)	Pression sur n'importe quelle touche.	Un bip de durée moyenne
PULSE (IMPULSION)	Signal sonore de 15 secondes de la minuterie d'impulsions.	Un bip rapide
SECURITY (SÉCURITÉ)	État de sécurité ; dispositif retiré du support de sécurité alors que la sécurité et l'activation instantanée sont activées.	Série de bips continus
READY (PRÊT)	Lorsque la sonde est prête à être insérée dans la bouche (pas lorsque la sonde est retirée du puits).	Un bip de durée moyenne

2.3.9 Conversion F/C

Appuyez brièvement sur la touche C/F pour faire basculer l'unité de l'échelle de température entre °F et °C. En mode Biotech, l'échelle de température par défaut peut être définie sur °F ou °C. Pour pouvoir basculer entre °F et °C, une température doit être affichée à l'écran.

2.3.10 Rappel de température

Ce mode affiche la température prédite la plus récente.

Lorsque l'instrument est en mode Faible consommation ou Minuterie d'impulsions, appuyez brièvement sur la touche Recall (Rappel) du panneau avant pour afficher la température prédite la plus récente pendant 5 secondes. L'appareil revient alors automatiquement en mode Faible consommation.

En mode Rappel, le fait de retirer la sonde de son puits déclenche le démarrage d'un cycle de prédiction. Pour accéder au mode Biotech, maintenez la touche Recall (Rappel) enfoncée et retirez la sonde du puits. Les appareils de modèle 692 doivent se trouver dans le support mural pour passer en mode Biotech.

Une pression sur la touche de minuterie d'impulsions du thermomètre modèle 692 interrompt la fonction de rappel de température.

Remarque : aucun relevé de température effectué en mode Moniteur n'est enregistré à des fins de rappel. Lorsque la température est rappelée, le mode dans lequel elle a été obtenue (Oral, Adult Axillary (Axillaire adulte), Pediatric Axillary (Axillaire enfant) ou Rectal) s'affiche, quel que soit le mode dans lequel se trouve le thermomètre au moment de l'opération.

2.3.11 Mode Biotech

Ce mode permet de définir et de contrôler les fonctions spéciales du thermomètre répertoriées dans le tableau 2-1. Tous les paramètres du mode Biotech sont enregistrés. Ils ne sont donc pas perdus lors du remplacement des piles.

1. Placez le thermomètre dans le support mural (modèle 692 uniquement).
2. Appuyez longuement sur la touche Recall (Rappel) tout en retirant la sonde du puits. Une fois la sonde retirée, relâchez la touche Recall (Rappel).
3. Appuyez brièvement sur la touche Recall (Rappel) pour faire défiler les différentes catégories de programme. Pour effectuer une modification au sein de chaque catégorie, appuyez brièvement sur la touche C/F ou sur la touche de sélection de mode.
4. Les paramètres de commande du mode Biotech sont enregistrés dans la mémoire non volatile. Ils ne sont donc pas perdus lorsque les piles sont remplacées. Le mode Biotech expire automatiquement au bout de 5 minutes d'inactivité.
5. Lorsque la sonde est remise en place dans le puits, à tout moment, le mode Biotech est désactivé et l'appareil reprend un fonctionnement normal.

Les fonctions et les sélections suivantes sont disponibles en mode Biotech.

Tableau 2-3 : Fonctions du mode Biotech

Fonction	Paramètre
DEVICE VERSION (VERSION DE L'APPAREIL)	L'affichage indique « X.X », « X.X » correspondant au numéro de version logicielle du dispositif (à savoir 1.0). Ceci est utile pour les discussions avec le service à la clientèle Welch Allyn concernant le fonctionnement des appareils.
ALGORITHM VERSION (VERSION DE L'ALGORITHME)	L'écran doit afficher « X.X », « X.X » correspondant à la version logicielle du mode (à savoir 7.5). Ceci est utile pour les discussions avec le service à la clientèle Welch Allyn concernant le fonctionnement des appareils.
ID (Modèle 692 uniquement)	Cette section de l'écran est conçue pour enregistrer un identifiant de thermomètre pouvant comporter jusqu'à sept caractères alphanumériques. Pour enregistrer l'identifiant du thermomètre, appuyez brièvement sur la touche de sélection de mode ou la touche C/F. Cela changera la valeur du chiffre clignotant. Appuyez sur la touche de minuterie d'impulsions pour passer au chiffre suivant.
DEFAULT MODE (MODE PAR DÉFAUT)	Vous pouvez choisir entre quatre paramètres pour le mode de prédiction par défaut : Oral, Adult Axillary (Axillaire adulte), Pediatric Axillary (Axillaire enfant) et Last (Dernière prédiction). Pour changer le mode par défaut, appuyez brièvement sur la touche C/F ou sur la touche de sélection de mode, ce qui vous permettra de passer au mode suivant. Ces réglages sont conservés dans la mémoire non volatile lorsque les piles sont remplacées.
UNITS DEFAULT (UNITÉS PAR DÉFAUT)	Cette section affiche l'échelle de mesure de la température. Pour changer l'unité de l'échelle de mesure de °F à °C, appuyez brièvement sur la touche C/F ou sur la touche de sélection de mode. Ces réglages sont conservés dans la mémoire non volatile lorsque les piles sont remplacées.
SITE INDICATION (INDICATION DU SITE)	Trois options sont disponibles pour l'indication du site : icône et mots, mots uniquement et icône uniquement. Pour modifier le réglage, appuyez brièvement sur la touche de sélection de mode ou sur la touche C/F. Cela vous permettra de passer au prochain type d'indication. Ces réglages sont conservés dans la mémoire non volatile lorsque les piles sont remplacées.
SECURITY COUNT (DÉCOMPTE DE SÉCURITÉ) (Modèle 692 uniquement)	La fonction antivol est dotée d'un compteur de température qui peut être réglé sur OFF (Désactivé), 25, 50, 100 ou 200. - Appuyez brièvement sur la touche de sélection de mode pour sélectionner le décompte de sécurité souhaité. - Appuyez brièvement sur la touche C/F pour sélectionner l'option de décompte de sécurité descendant (200, 100, 50, 25, OFF). L'instrument est réglé sur le décompte de sécurité sélectionné une fois la sonde replacée dans le puits. Ces réglages sont conservés dans la mémoire non volatile lorsque les piles sont remplacées.

Tableau 2-3 : Fonctions du mode Biotech

Fonction	Paramètre
INSTANT ON (ACTIVATION INSTANTANÉE) (Modèle 692 uniquement)	Le thermomètre peut être défini pour déclencher une alarme lorsqu'il est retiré du support mural. Cette alarme peut être désactivée par l'utilisateur. Il lui suffit pour cela d'appuyer sur la touche de sélection de mode tout en retirant la sonde du puits. Lorsque cette fonction est activée et que le thermomètre est remis dans le support mural, la fonction de sécurité est réactivée. Pour définir cette fonction de sécurité, appuyez brièvement sur la touche de sélection de mode ou sur la touche C/F pour sélectionner ON (Activé) ou OFF (Désactivé). Ces réglages sont conservés dans la mémoire non volatile lorsque les piles sont remplacées.
BATTERY (PILES)	Ce paramètre affiche la tension de piles actuelle avec une résolution de 10 mV. La pile est considérée comme acceptable si sa tension est supérieure à 3,4 V. Une pile neuve doit générer 4,5 V ou plus.
COUNTER (COMPTEUR) Compteur de température prédictive	Ce paramètre indique le nombre de relevés de température prédictive effectués (par 100).
ERROR LOG (JOURNAL D'ERREURS)	Ce paramètre affiche les 10 derniers messages d'erreur enregistrés selon une séquence de type « dernier enregistré, premier affiché ». Ceci est utile pour les discussions avec le service à la clientèle Welch Allyn concernant le fonctionnement des appareils. En l'absence de messages d'erreur, l'écran affiche EMPTY LOG (JOURNAL VIDE).
CLEAR LOG (EFFACER LE JOURNAL)	Ce paramètre s'affiche si le thermomètre a enregistré des messages d'erreur. Appuyez brièvement sur la touche de sélection de mode de façon à sélectionner YES (OUI) pour effacer le journal d'erreurs ou NO (NON) pour conserver les entrées dans le journal.

2.4 Sécurité de l'instrument

Parmi les options de sécurité figurent deux options de sécurité électrique différentes qui déclenchent une alarme une fois que le nombre de températures spécifiées par l'utilisateur a été atteint, ou lorsque l'unité est retirée du support mural (modèle 692 uniquement). Une option de sécurité mécanique est également disponible pour empêcher le retrait de l'unité du support mural ou du support mobile sans outil spécial. La conception des thermomètres SureTemp® Plus permet à une installation d'appliquer des balises de sécurité magnétiques ou RF sur l'unité, sans affecter pour autant les performances ni les fonctionnalités de l'unité.

Le thermomètre SureTemp® Plus modèle 692 dispose de deux systèmes antivol distincts pouvant être sélectionnés par l'utilisateur. Les deux systèmes exigent l'utilisation d'un système de support avec le thermomètre. Ce réglage sera conservé dans la mémoire non volatile lors du remplacement des piles.

2.4.1 Fonction de sécurité de décompte de température

La fonction de sécurité de décompte de température vous permet de prendre un nombre donné de mesures de température avant que l'instrument ne passe en état d'alarme de sécurité. Les décomptes pouvant être sélectionnés sont 25, 50, 100 et 200. Lorsque l'instrument s'approche de la dernière mesure, il affiche **SECURITY COUNT** (DÉCOMPTE DE SÉCURITÉ), ainsi qu'un nombre représentant les 5 derniers décomptes de température (c'est-à-dire, 5,4,3,2,1) restant sur le compteur de sécurité.

Lorsque l'instrument passe en état d'alarme, il émet un signal sonore pendant 10 secondes environ. En même temps, l'instrument affiche **SEC** sur l'écran LCD avec **SECURITY COUNT** (DÉCOMPTE DE SÉCURITÉ) dans le champ ID dans le coin supérieur gauche de l'écran. L'instrument est alors désactivé. Remettre l'instrument dans le support mural réinitialise le décompte de sécurité. Si le décompte est réglé sur OFF (Désactivé), la fonction de décompte de température est désactivée et aucune alarme de sécurité ne se déclenche.

Ce paramètre est programmable via le mode Biotech (page 12).

2.4.2 Fonction de sécurité d'activation instantanée

Lorsque la fonction de sécurité d'activation instantanée est activée, l'appareil passe en état d'alarme de sécurité dans un délai de cinq secondes après avoir été retiré du support mural. Lorsque l'instrument passe en état d'alarme, il émet un signal sonore continu et affiche **SEC** sur l'écran LCD. En appuyant sur la touche de **sélection de mode**, lorsque vous retirez la sonde du puits de sonde dans les 30 secondes après avoir retiré l'instrument du support mural, l'alarme est désactivée et l'instrument peut être utilisé. Remettre l'instrument dans le support mural permet de réinitialiser l'alarme sonore instantanée.

Les options pour la fonction d'activation instantanée sont ON (Activé) et OFF (Désactivé). En position OFF (Désactivé), aucune alarme de sécurité ne retentit.

Ce paramètre est programmable via le mode Biotech (page 12).

3. Maintenance préventive

La maintenance préventive suivante est **recommandée** afin d'optimiser le service en continu avec les thermomètres SureTemp® Plus modèles 690 et 692.

3.1 Maintenance des six mois

Pour les unités qui sont régulièrement en service, les opérations de maintenance préventive suivantes doivent être effectuées tous les six mois :

1. Inspectez visuellement le thermomètre pour identifier tout dommage physique susceptible de causer une défaillance du produit.
2. Nettoyez l'appareil conformément aux instructions du mode d'emploi fourni avec le thermomètre et/ou aux instructions ci-dessous.

3.2 Maintenance des douze mois

Pour les unités qui sont régulièrement en service, procédez à l'autotest à la mise sous tension et à la procédure de test d'étalonnage du modèle 9600 ou 9600 Plus tous les 12 mois. La procédure de maintenance préventive est expliquée dans le *mode d'emploi du modèle 9600 ou 9600 Plus*.

3.3 Stockage standard

Pour les unités stockées pendant une longue période, la procédure de maintenance suivante doit être effectuée tous les 12 mois :

1. Retirez les piles avant de procéder au remisage.
2. Réinstallez les piles et effectuer l'autotest à la mise sous tension et la procédure de test d'étalonnage du modèle 9600 ou 9600 Plus spécifiée dans le *mode d'emploi du modèle 9600 ou 9600 Plus* avant utilisation.

3.4 Nettoyage

3.4.1 Nettoyage et désinfection du thermomètre et de la sonde

Essuyez le thermomètre et la sonde à l'aide d'une lingette nettoyante/désinfectante de qualité médicale intermédiaire ou faible, constituée d'une solution à base de 1:10 d'hypochlorite de sodium (eau de Javel) ou d'alcool isopropylique comme composant de désinfection actif. Pour essuyer le dispositif, observez les instructions du fabricant afin de connaître le mode d'utilisation, les durées de contact et les précautions et avertissements applicables.



ATTENTION : N'immergez PAS ou ne faites PAS tremper le thermomètre ou la sonde dans un liquide.



ATTENTION : Ne stérilisez PAS le thermomètre ou la sonde à la vapeur, à la chaleur ou au gaz.



ATTENTION : Ne stérilisez PAS le thermomètre ou la sonde dans un autoclave.

3.4.2 Nettoyage du puits de sonde amovible

- Retirez le puits de sonde de l'unité. Débranchez le connecteur de sonde à encliquetage pour empêcher l'appareil de consommer l'énergie des piles pendant que vous nettoyez le puits de sonde.
- Nettoyez la surface interne du puits de sonde en tamponnant la surface à l'aide d'un chiffon imbibé d'une solution à base de 1:10 d'hypochlorite de sodium (eau de Javel) ou d'alcool isopropylique comme composant de désinfection actif. Nettoyez la surface externe du puits de sonde en tamponnant ou en essuyant la surface avec une des solutions énoncées ci-dessus.



ATTENTION : N'immergez PAS ou ne faites PAS tremper le thermomètre ou la sonde dans un liquide.



ATTENTION : Ne stérilisez PAS le thermomètre ou la sonde à la vapeur, à la chaleur ou au gaz.



ATTENTION : Ne stérilisez PAS le thermomètre ou la sonde dans un autoclave.

- Séchez soigneusement toutes les surfaces avant de remonter l'instrument.
- Rebranchez le connecteur de sonde à encliquetage au thermomètre. Assurez-vous que le connecteur s'enclenche.
- Réinstallez le puits de sonde dans le thermomètre et enclenchez le puits de sonde en place.
- Insérez la sonde dans le puits de sonde.

3.5 Remplacement des piles

1. Retirez la boîte d'embouts de sonde du compartiment de rangement des embouts de sonde à l'arrière de l'unité.
2. Retirez la sonde et le puits de sonde.
3. Appuyez sur les poignées texturées de chaque côté du module pour retirer la trappe des piles à l'arrière de l'unité.
4. Retirez les trois piles AA 1,5 V CC et remplacez les trois piles par des piles AA 1,5 V CC neuves. Respectez la polarité +/- de chaque pile à l'aide des symboles +/- à l'intérieur du compartiment des piles.



AVERTISSEMENT : Utilisez uniquement des piles AA 1,5 V CC. L'utilisation de tout autre format ou type de pile pourrait endommager le thermomètre et provoquer des blessures.

5. Remplacez le module du compartiment de rangement des embouts de sonde.
6. Remplacez la sonde et le puits de sonde.

Remarque : retirez les piles si l'instrument n'est pas utilisé pendant une longue période de temps afin d'éviter d'endommager le thermomètre en raison d'une fuite des piles.

3.6 Contrôle de l'étalonnage

Chaque fois que la précision clinique du thermomètre est remise en question, vérifiez l'étalonnage de l'instrument. Le service biomédical de votre hôpital devrait établir un calendrier de routine pour la vérification de l'étalonnage de l'instrument. Il est recommandé de tester l'unité une fois par an.

3.6.1 Vérification du code d'étalonnage

Cette méthode utilise une valeur fixe pour vérifier que l'appareil est étalonné correctement.

1. Déposez n'importe quelle sonde actuellement connectée au thermomètre SureTemp® Plus.
2. Connectez la clé d'étalonnage SureTemp® Plus (référence 06138-000).
3. Attendez une minute que l'appareil entre en mode Moniteur et affiche la température.
4. Le relevé de température devrait être 36,3 +/- 0,1 °C ou 97,3 +/- 0,2 °F.
5. Retirez la clé d'étalonnage SureTemp® Plus.
6. Reconnectez la sonde d'origine à l'appareil.

3.6.2 Vérification du testeur d'étalonnage du modèle 9600 Plus

Cette méthode permet de vérifier l'étalonnage de l'appareil et de la sonde à trois températures du point d'étalonnage : 36,0 °C (96,8 °F), 38,5 °C (101,3 °F) et 41,0 °C (105,8 °F). Utilisez un thermomètre vérifié avec la clé d'étalonnage (3.5.1) et une sonde en bon état de fonctionnement.



ATTENTION : Stockez les thermomètres à tester dans la même salle que le testeur d'étalonnage 9600 Plus environ 30 minutes à l'avance afin qu'ils s'acclimatent à la température ambiante.

1. Branchez le transformateur mural du testeur d'étalonnage du modèle 9600 Plus sur le secteur.
2. Le réglage de température de 36,0 °C (96,8 °F) est sélectionné lorsque le testeur d'étalonnage est mis sous tension pour la première fois.

Si le testeur d'étalonnage est déjà sous tension, réglez à 36,0 °C (96,8 °F) la température sur le testeur d'étalonnage du modèle 9600 Plus à l'aide de la touche comportant une flèche vers le haut/bas (les 3 paramètres de température défilent les uns après les autres).

Il est important d'utiliser d'abord le réglage de température le plus bas. En effet, la durée de stabilisation d'une température élevée à une température basse est d'environ vingt (20) minutes. Le temps de stabilisation d'une température basse à une température plus élevée est d'environ six (6) minutes.

3. Attendez que la température affichée cesse de clignoter. La température réelle affichée clignote jusqu'à ce que la température définie se soit stabilisée.

4. Retirez la sonde du puits du thermomètre et nettoyez-la avec une solution d'alcool isopropylique à 70 %, une solution chlorée à 10 % ou une solution désinfectante non tachante. Laissez la sonde sécher à l'air pendant au moins cinq minutes. N'appliquez pas d'embout de sonde. Mettez le thermomètre en mode Moniteur. Reportez-vous au mode d'emploi du thermomètre.
5. Faites pivoter la housse de protection vers le bas de sorte que le port de l'appareil à thermistance soit ouvert/disponible, laissant le port du dispositif auriculaire couvert, et insérez complètement la sonde dans le petit trou situé sur le testeur d'étalonnage 9600 Plus.
6. Attendez environ une minute ou jusqu'à ce que la température indiquée sur le thermomètre soit stable pendant dix secondes. Comparez le relevé de température du thermomètre à la température du point d'étalonnage du 9600 Plus. Si la différence de température est de $\pm 0,1$ °C ($\pm 0,2$ °F), le thermomètre correspond aux spécifications d'étalonnage.
7. Retirez la sonde du puits et remettez-la dans le puits de sonde du thermomètre.
8. Testez tous les thermomètres disponibles afin de vérifier leur étalonnage à la température du point d'étalonnage actuelle. Testez ensuite la température du point d'étalonnage suivant.

Remarque : pour passer d'un point d'étalonnage au suivant, appuyez sur la touche de sélection de la température et maintenez-la enfoncée jusqu'au bip. Le point d'étalonnage nouvellement sélectionné s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran LCD. La température actuelle du dispositif s'affiche, commence à clignoter et continue à clignoter jusqu'à ce que la cavité parvienne à l'équilibre sur le nouveau point d'étalonnage.

9. Après avoir testé tous les thermomètres à tous les points d'étalonnage, fermez la housse de protection du testeur d'étalonnage du modèle 9600 Plus.

4. Dépannage

Vérifiez les paramètres du mode Biotech (page 12) pour vous assurer que votre appareil est correctement configuré.

Si la précision de l'appareil est remise en question, reportez-vous à la section Étalonnage à partir de la page 19.

Si les deux tests ci-dessus ne changent rien ou ne peuvent être réalisés, lisez ce qui suit pour essayer de diagnostiquer le problème de l'unité.

4.1 Types d'erreurs

Les indications d'erreur peuvent être classées en cinq grandes catégories.

4.1.1 Indications des piles

Une erreur de piles se produit lorsque l'instrument détecte les éléments suivants :

Tableau 4-1 : Indications des piles

Affichage	Erreur	Indication
	Tension des piles inférieure à la plage opérationnelle (< 3,00 V)	Clignotement du tour de la pile, b sur l'écran principal, flèche vers le bas.
	Tensions des piles supérieure à la plage opérationnelle (> 5,375 V)	Clignotement du tour de la pile, b sur l'écran principal, flèche vers le haut.
	Avertissement de niveau faible des piles (> 3,0 V et <= 3,4 V)	Clignotement d'un seul segment de pile au niveau de l'indicateur des piles.
	Niveau des piles	Baisse progressive du nombre de segments affichés dans l'indicateur de piles.

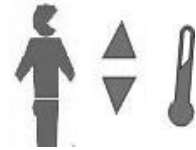
4.1.2 Température ambiante hors plage

Les erreurs de température ambiante surviennent lorsque la température ambiante de la sonde est supérieure à 40 °C (104 °F) ou inférieure à 10 °C (50 °F). En cas d'erreur de température ambiante, la lettre « A » (en majuscule) s'affiche dans le champ de valeur de température, suivie d'une flèche clignotante vers le haut ou le bas, et d'une ampoule de thermomètre clignotante.



4.1.3 Température du patient hors plage

Des erreurs de température de patient hors plage surviennent lorsque la température du patient est supérieure à 40 °C (110 °F) ou inférieure à 26,6 °C (80 °F). Lorsqu'une telle erreur se produit, l'ensemble du corps (tête, torse et jambes) s'affiche en clignotant, avec une flèche pleine vers le haut ou le bas et une ampoule de thermomètre.



4.1.4 Erreurs de sonde

La sonde ou le connecteur de sonde peuvent générer des erreurs. À l'écran, les erreurs de sonde se présentent sous la forme d'une sonde barrée d'une croix (X), avec un code d'erreur dans le champ de température. Dans la plupart des cas, cela signifie que la sonde est cassée et doit être remplacée ; le code vous indique quelle erreur a été détectée. Aucune mesure de température ne doit être effectuée tant que l'erreur n'est pas effacée.



4.1.5 Erreurs d'instrument

Les erreurs au niveau des circuits de l'instrument sont causées par un échec des tests internes. À l'écran, les erreurs d'instrument se présentent sous la forme d'un instrument barré d'une croix (X), avec un code d'erreur dans le champ de température. Dans la plupart des cas, cela signifie que l'instrument est cassé et doit être remplacé ; le code vous indique quelle erreur a été détectée. Des codes d'erreur peuvent être générés en mode Biotech dans le Journal d'erreurs (reportez-vous à la page 12).



4.1.6 Codes d'erreur : Dépannage

Le tableau suivant répertorie les codes d'erreur affichés sur le thermomètre, leur description, ainsi que les mesures à prendre pour corriger l'erreur en question. Si l'appareil ne fonctionne toujours pas correctement après avoir terminé la procédure suggérée dans le tableau suivant, contactez le service à la clientèle Welch Allyn® au 1 800 535 6663.

Tableau 4-2 : Codes d'erreur : Dépannage

Code d'erreur	Description	Procédure de dépannage
E0.1	Énergie de chauffe excessive	Essayez un autre cycle de prédiction. Si le problème persiste, remplacez la sonde ou contactez le service à la clientèle Welch Allyn.
E0.2	Erreur de mesure A/N hors plage.	Assurez-vous que la température se situe dans la plage de fonctionnement comprise entre 10 et 40 °C (50 et 104 °F). Si le problème persiste, remplacez la sonde ou contactez le service à la clientèle Welch Allyn.
E0.4	Surchauffe de la sonde (43,3 °C/110 °F)	Assurez-vous que la température de la pointe est inférieure à 43,3 °C (110 °F). Si le problème persiste, remplacez la sonde ou contactez le service à la clientèle Welch Allyn.
E0.5	La température de la sonde n'augmente pas. (La chauffe n'a pas d'effet.)	Essayez un autre cycle de prédiction. Si le problème persiste, remplacez la sonde ou contactez le service à la clientèle Welch Allyn.
E0.6	Échec de lecture EEPROM de la sonde. (Mauvaise poignée de main de l'EEPROM.)	Vérifiez que les piles sont neuves. Si le problème persiste, remplacez la sonde.
E0.7	L'EEPROM de la sonde n'est pas initialisé.	Vérifiez que les piles sont neuves. Si le problème persiste, remplacez la sonde.
E0.8	Échec CRC EEPROM (EEPROM corrompu.)	Vérifiez que les piles sont neuves. Si le problème persiste, contactez le service à la clientèle Welch Allyn.
E0.9	Mauvais étalonnage de la sonde.	Remplacez-la par une sonde étalonnée.
E4.0	Mesure PTB hors plage.	Essayez un autre cycle de prédiction. Si le problème persiste, contactez le service à la clientèle Welch Allyn.
E4.1	Mesure RCAL hors plage.	Essayez un autre cycle de prédiction. Si le problème persiste, contactez le service à la clientèle Welch Allyn.
E4.2	Dysfonctionnement de l'alimentation de référence.	Si le problème persiste, contactez le service à la clientèle Welch Allyn.

Tableau 4-2 : Codes d'erreur : Dépannage

Code d'erreur	Description	Procédure de dépannage
E4.3	Échec d'enregistrement dans l'EEPROM de l'appareil.	Vérifiez que les piles sont neuves. Si le problème persiste, contactez le service à la clientèle Welch Allyn.
E4.4	Échec de la poignée de main de démarrage de l'EEPROM.	Vérifiez que les piles sont neuves. Si le problème persiste, contactez le service à la clientèle Welch Allyn.
E4.5	Échec de réponse de l'EEPROM de l'appareil.	Vérifiez que les piles sont neuves. Si le problème persiste, contactez le service à la clientèle Welch Allyn.
E4.6	Échec de la transmission vers l'EEPROM de l'appareil.	Vérifiez que les piles sont neuves. Si le problème persiste, contactez le service à la clientèle Welch Allyn.
E4.7	Impossible d'initialiser l'EEPROM de l'appareil	Si le problème persiste, contactez le service à la clientèle Welch Allyn.
E4.8	L'appareil n'a pas été étalonné	Remplacez l'appareil par un appareil étalonné.
E5.0	Le chauffage ne fonctionne pas correctement.	Essayez un autre cycle. Si le problème persiste, contactez le service à la clientèle Welch Allyn.
E5.2	Échec du dispositif de sécurité de chauffe.	Contactez le service à la clientèle Welch Allyn.
23	Erreur d'interface hôte	Essayez un autre cycle de prédiction. Si le problème persiste, contactez le service à la clientèle Welch Allyn.
26	Mode SureTemp non valide	Essayez un autre cycle de prédiction. Si le problème persiste, contactez le service à la clientèle Welch Allyn.
29	La tension des piles n'est pas définie	Essayez un autre cycle de prédiction. Si le problème persiste, contactez le service à la clientèle Welch Allyn.
30	Le mode de prédiction n'est pas défini	Essayez un autre cycle de prédiction. Si le problème persiste, contactez le service à la clientèle Welch Allyn.
71	Échec d'acquisition de l'EEPROM de l'appareil	Essayez un autre cycle de prédiction. Si le problème persiste, contactez le service à la clientèle Welch Allyn.
72	Échec de la version EEPROM de l'appareil	Essayez un autre cycle de prédiction. Si le problème persiste, contactez le service à la clientèle Welch Allyn.
73	Pointeur EEPROM de l'appareil non valide.	Essayez un autre cycle de prédiction. Si le problème persiste, contactez le service à la clientèle Welch Allyn.
b^	Tension des piles trop élevée.	Remplacez les piles par des piles qui délivrent une tension inférieure à 5,50 V à l'appareil SureTemp® Plus.

Tableau 4-2 : Codes d'erreur : Dépannage

Code d'erreur	Description	Procédure de dépannage
bv	Tension des piles trop basse.	Remplacez les piles par des piles neuves. Si le problème persiste et que les piles sont censées être bonnes ($\geq 3,1$ V appliqués), contactez le service à la clientèle Welch Allyn.
A^!	Température ambiante trop élevée.	Déplacez-vous dans une zone où la température est comprise entre 10 et 43,3 °C (50 et 110 °F) et laissez le thermomètre se stabiliser à température ambiante. Si le problème persiste, remplacez la sonde ou contactez le service à la clientèle Welch Allyn.
Av!	Température ambiante trop faible.	Déplacez-vous dans une zone où la température est comprise entre 10 et 43,3 °C (50 et 110 °F). Si le problème persiste, remplacez la sonde ou contactez le service à la clientèle Welch Allyn.
	Température ambiante hors plage. $< 26,7$ °C (80 °F) ou $> 43,3$ °C (110 °F)	Assurez-vous que la sonde est positionnée correctement dans le site corporel du patient, bien en contact avec les tissus et/ou vérifiez que la température du patient se situe dans la plage spécifiée. Essayez un autre cycle de température avec la sonde positionnée correctement. Si le problème persiste, remplacez la sonde ou contactez le service à la clientèle Welch Allyn.

Remarque : si votre thermomètre se trouve dans la période de garantie, retournez l'unité à un service après-vente agréé pour réparation. Faute de quoi, la garantie sera invalidée.

4.2 Réparations sur site

Les seules opérations effectuées par le personnel de terrain sont la vérification de l'étalonnage, le remplacement de la sonde ou du puits de sonde, le remplacement des piles et le remplacement de l'unité.

4.3 Pièces remplaçables sur site

Les pièces suivantes sont réparables par des techniciens qualifiés.

Remarque : la liste de composants suivante est applicable au moment de la date de publication. Les pièces et les références peuvent changer sans préavis. Avant de commander des pièces, vérifiez auprès du service à la clientèle Welch-Allyn[®] que vous disposez de numéros de référence à jour.

Remarque : si l'appareil tombe en panne pendant la période de garantie, reportez-vous au tableau pour connaître les pièces de rechange installables sur site. Si l'appareil n'est plus dans la période de garantie, contactez le service à la clientèle Welch Allyn.

Tableau 4-3 : Pièces remplaçables sur site

N° de référence	Description
01802-110	Testeur d'étalonnage 9600 Plus
02891-000	Puits de sonde amovible (bleu)
02891-100	Puits de sonde amovible (rouge)
02892-000	Kit sonde et puits de sonde (avec sonde), rectal, 1,22 m
02892-003	Kit sonde et puits de sonde, vétérinaire, 1,22 m
02892-100	Kit sonde et puits de sonde (avec sonde), rectal, 2,74 m
02892-103	Kit sonde et puits de sonde, vétérinaire, 2,74 m
02893-000	Kit sonde et puits de sonde (avec sonde), oral, 1,22 m
02893-100	Kit sonde et puits de sonde (avec sonde), oral, 2,74 m
05031-750	Embouts de sonde jetables - 7 500/boîte
01690-000	Unité PKG THERM SYS, M690 (sonde et puits vendus séparément)
01692-000	Unité PKG THERM SYS, M692 (sonde et puits vendus séparément)
53009-00	Piles alcalines AA
725525	BOÎTIER, PORTE DU COMPARTIMENT DES PILES, M690_692
06138-000	Clé d'étalonnage SureTemp [®]
106701	Mode d'emploi
406682	Étui de transport souple

5. Principes de fonctionnement

5.1 Aperçu technique

Les thermomètres SureTemp® Plus modèles 690 et 692 sont des appareils portables de classe médicale, à thermistance et alimentés par piles, qui se basent sur des modes de prédiction rapides pour procéder à des mesures de température au niveau oral, axillaire et rectal.

Les appareils procèdent à un autotest à la mise sous tension (POST) lorsqu'une alimentation est appliquée (piles). Cet autotest contrôle le matériel interne et les valeurs d'étalonnage stockées afin de vérifier que l'étalonnage d'usine est intact. Lorsqu'une sonde de thermomètre est connectée, le dispositif lit les données de la sonde afin de déterminer le type de sonde et les valeurs d'étalonnage de celle-ci. Le thermomètre passe en mode Faible consommation lorsqu'il est inactif afin de maximiser la durée de vie des piles.

Un cycle de mesure de prédiction est lancé lorsqu'une sonde de thermomètre connectée est retirée du puits de sonde de l'appareil. Lorsque la sonde est retirée du puits, le commutateur de détection de sonde optique active le microprocesseur et un cycle de mesure est lancé. L'appareil préchauffe l'extrémité de la sonde (voie orale et axillaire uniquement) de façon à créer un environnement thermique stable à la pointe de la sonde. Lorsque la pointe est appliquée au patient, la chauffe est désactivée. La valeur de la thermistance est contrôlée par le microprocesseur et d'autres circuits internes. Le microprocesseur utilise des modes internes pour traiter les données de la thermistance et calculer la température du patient. Les données de température sont alors affichées sur l'écran LCD. Il est aussi possible de basculer le thermomètre en mode Moniteur, ce qui affiche les données de la thermistance en temps réel.

Le thermomètre modèle 692 comporte un afficheur LCD rétroéclairé permettant de lire les mesures dans des conditions de faible éclairage ambiant et un mode de sécurité qui désactive le dispositif en cas d'utilisation en dehors des paramètres de sécurité programmés.

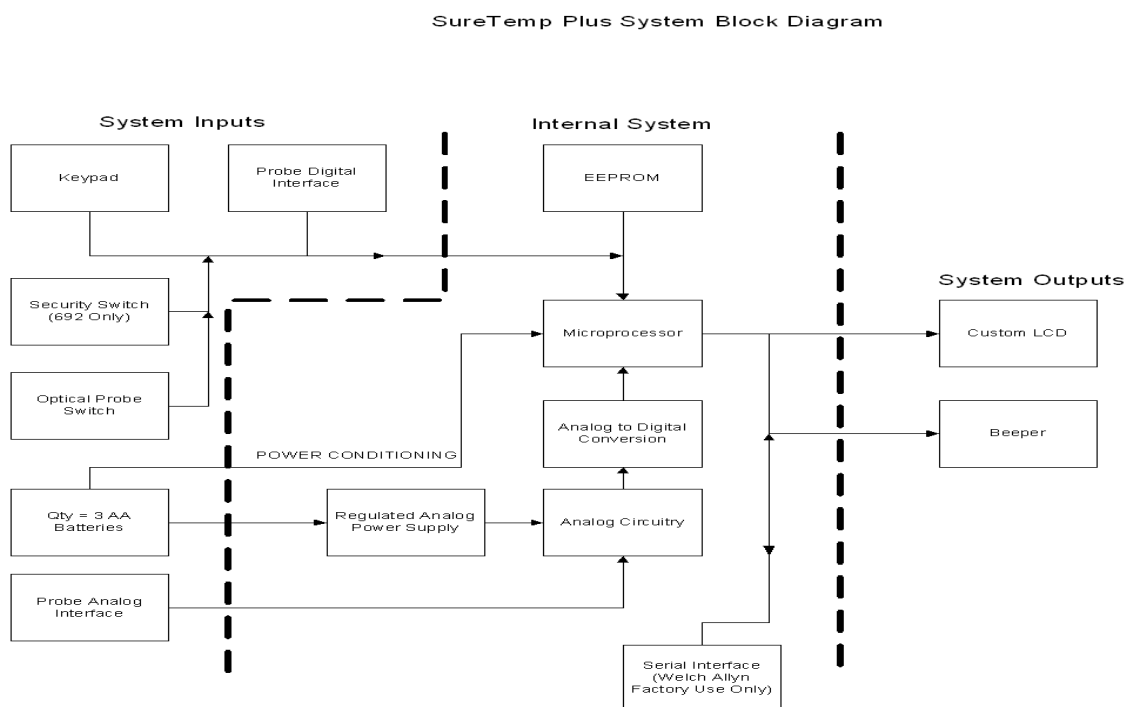


Figure 3 : Schéma fonctionnel des thermomètres modèles 690 et 692

5.1.1 Sondes de température

Les sondes des thermomètres modèles 690 et 692 sont configurées en usine pour être de type oral/axillaire ou rectal.

La sonde est dotée d'une thermistance, d'une résistance de chauffe et d'un EEPROM.

Tableau 5-1 : Pièces de la sonde

Pièce de la sonde	Description
Thermistance	La thermistance permet de détecter la température du patient.
Résistance à la chaleur	Le chauffage permet de créer un environnement thermique stable à la pointe de la sonde avant de l'appliquer au patient.
EEPROM	Au cours de l'étalonnage, la ligne I ² C SDA est accessible via le connecteur de sonde et SCL par une connexion de sonde spéciale sans aucune connexion avec le thermomètre. Le thermomètre lit l'EEPROM via son interface série à 2 fils uniquement (VESA DDC1). L'interface fonctionne de manière sûre avec une alimentation comprise entre 2,7 et 5,25 V CC.

5.1.2 Interrupteur de la sonde

L'interrupteur de la sonde est un commutateur LED optique. Il est disposé comme un circuit ouvert lorsque la sonde se trouve dans le puits. Ceci permet d'économiser de l'énergie. Ceci permet une transition Haut-Bas lorsque la sonde est retirée.

5.1.3 Alimentation électrique

Les modèles 690 et 692 puisent leur alimentation dans les trois piles AA et l'appliquent directement à l'électronique du circuit, délivrant ainsi une tension maximale de 4,8 V et une tension moyenne de 3,60 V. Dans des conditions normales d'utilisation, la durée de vie prévue des piles doit permettre d'effectuer environ 5 000 relevés de température pour le modèle 692 et 6 000 relevés pour le modèle 690. Ce chiffre est basé sur une température ambiante de 22,2 °C (72,0 °F), avec les fonctions de sécurité désactivées. Des températures ambiantes froides, des alarmes de sécurité en nombre trop élevé et d'autres profils d'utilisation peuvent réduire la durée de vie des piles. Les instruments sont livrés avec des piles neuves, mais nous ne pouvons pas garantir une durée de vie maximale de la première série de piles en raison des longues périodes d'entreposage entre l'expédition et l'utilisation réelle. La durée de vie des piles est également réduite par un entreposage à des températures élevées.

Le support de piles est verrouillé pour empêcher l'inversion de polarité. Il s'agit là d'un aspect important de la sécurité du fonctionnement de l'unité.

5.1.4 Détection de niveau de piles faible

Les thermomètres modèles 690 et 692 comportent un circuit de détection de niveau de piles faible, qui met l'appareil hors tension lorsque la tension des piles chute en dessous de 3 V. Cela empêche l'affichage de relevés de température erronés dus à un faible niveau de piles.

5.1.5 Mesure et affichage de la température

Les sondes de thermomètre comportent des thermistances à coefficient de température négatif. Lorsque la température de la sonde augmente, la résistance électrique diminue.

Les thermomètres modèles 690 et 692 sont dotés de thermistances 20K, offrant ainsi une résistance d'environ $20\text{K}\Omega$ à température ambiante. À 37°C (température du patient), la résistance est d'environ $12\text{K}\Omega$. La variation de résistance n'est pas linéaire avec la température et une équation décrivant cette courbe est programmée dans le thermomètre.

Annexe A Spécifications

Plage de température ambiante de fonctionnement	10,0 °C à 40,0 °C (50,0 °F à 104,0 °F)
Altitude de fonctionnement	-170 m à +4 877 m (-557 pi à +16 000 pi)
Plage de température du patient	26,7 °C à 43,3 °C (80,0 ° à 110,0 °F)
Durée de prédiction de la température*	Orale : environ 4 à 6 secondes. Axillaire adultes (18 ans et plus) : environ 12 à 15 secondes. Axillaire enfants (17 ans et moins) : environ 10 à 13 secondes. Rectale : environ 10 à 13 secondes.
Température de transport/stockage	-25 °C à +55 °C (-13 °F à +131 °F)
Précision d'étalonnage	+/- 0,1 °C (0,2 °F) (mode Moniteur)
Humidité	15 à 95 % sans condensation
Dimensions	215 mm x 81 mm x 62 mm (8,46 po x 3,18 po x 2,43 po)
Poids	357 grammes (12,6 onces)
Alimentation électrique	(3) piles AA 1,5 V CC
Classification de l'équipement	Appareil à alimentation interne, fonctionnement continu N'est pas un équipement AP/APG
IPXØ	Non protégé contre les infiltrations d'eau

* La durée de prédiction dépend de l'emplacement de la sonde et de l'état du patient. Les durées de prédiction n'incluent pas la durée de la détection du contact avec les tissus ou le temps nécessaire pour placer la sonde dans le site de mesure.

Annexe B Garantie limitée

GARANTIE LIMITÉE DE TROIS ANS POUR LE MODÈLE 692 ET GARANTIE LIMITÉE DE DEUX ANS POUR LE MODÈLE 690

Les instruments achetés neufs auprès de Welch Allyn, Inc. (Welch Allyn) sont garantis contre tout défaut original matériel ou de fabrication dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien pour une période de trois ans pour le modèle 692 et de deux ans pour le modèle 690 à compter de la date de première expédition depuis Welch Allyn. Cette garantie sera respectée par Welch Allyn ou son représentant autorisé, en réparant ou en remplaçant à la discrétion de Welch Allyn, tout produit défectueux de ce type, gratuitement pour les pièces et la main d'œuvre.

Welch Allyn doit être averti par téléphone de tout produit défectueux et l'article doit être renvoyé immédiatement à Welch Allyn, avec un numéro de RMA fourni par Welch Allyn, correctement conditionné et affranchi. Toute perte ou dommage dû à l'expédition sont aux risques et périls de l'acheteur.

Welch Allyn ne saurait être tenu responsable de toute perte associée à l'utilisation de tout produit Welch Allyn (1) dont le numéro de série a été effacé, (2) qui a été réparé par une personne autre qu'un service après-vente agréé par Welch Allyn, (3) qui a été modifié, (4) qui a été utilisé autrement que conformément aux instructions ou (5) qui a été soumis à une utilisation abusive ou exposé à des conditions environnementales extrêmes.

GARANTIE LIMITÉE D'UN AN POUR LES SONDES ET LES EMBOUTS DE SONDE

Welch Allyn garantit que les sondes et les embouts de sonde répondent aux spécifications de Welch Allyn pour le produit au moment de l'achat et sont exempts de tout défaut original de matériel ou de fabrication dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien pour une période d'un an à compter de la date de première expédition d'un tel produit au client par ou au nom du distributeur. Les embouts de sonde ont été conçus pour un usage unique.

GARANTIE LIMITÉE DE 90 JOURS POUR LES PUIXS DE SONDE AMOVIBLES

Les puits de sonde amovibles (bleus pour le mode oral et rouges pour le mode rectal) sont garantis contre tout défaut original matériel ou de fabrication dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien pour une période de quatre-vingt-dix jours à compter de la date de première expédition depuis Welch Allyn.

CETTE GARANTIE EST EXCLUSIVE ET REMPLACE TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE COMMERCIALISATION, ADÉQUATION À UN BUT PRÉCIS ET TOUTE AUTRE GARANTIE DE QUALITÉ, EXPLICITE OU IMPLICITE. WELCH ALLYN NE SAURAIT ÊTRE TENU RESPONSABLE POUR TOUT DOMMAGE ACCESSOIRE OU CONSÉCUTIF RÉSULTANT DE LA VENTE, DE L'UTILISATION OU DU MAUVAIS FONCTIONNEMENT DE L'INSTRUMENTATION, QUELLE QUE SOIT LA CAUSE. LES DOMMAGES POUR LESQUELS WELCH ALLYN SERA TENU RESPONSABLE INCLUENT, SANS S'Y LIMITER, LA PERTE DE REVENUS OU DE BÉNÉFICES, LES COÛTS D'IMMOBILISATION ET LA PERTE DE JOUISSANCE DE L'INSTRUMENTATION.

Annexe C Recommandations et déclaration du fabricant

Conformité CEM

Des précautions spéciales relatives à la compatibilité électromagnétique (CEM) doivent être prises pour tout le matériel électrique médical. Cet appareil est conforme à la norme CEI EN 60601-1-2:2014.

- L'ensemble du matériel électrique médical doit être installé et mis en service conformément aux informations CEM fournies dans le présent document et au mode d'emploi du Welch Allyn SureTemp Plus.
- Le matériel de radiocommunication RF portable et mobile peut affecter le comportement du matériel électrique médical.

Le thermomètre SureTemp Plus est conforme à toutes les normes applicables et requises relatives aux interférences électromagnétiques.

- En principe, il n'affecte pas les appareils et le matériel avoisinants.
- Par ailleurs, il n'est normalement pas affecté par les appareils et le matériel avoisinants.
- Il n'est pas prudent d'utiliser le SureTemp Plus à proximité d'équipements chirurgicaux à haute fréquence.
- De même, il convient d'éviter d'utiliser le SureTemp Plus à proximité d'autres équipements.

Remarque : Le thermomètre SureTemp Plus répond aux exigences de performances essentielles associées à la mesure de la température. En présence de perturbations électromagnétiques, l'appareil peut afficher un code d'erreur. Lorsque les perturbations électromagnétiques disparaissent, le SureTemp Plus s'autorépare et fonctionne comme prévu.



AVERTISSEMENT : Évitez d'utiliser le SureTemp Plus à proximité ou empilé sur d'autres équipements ou systèmes électromédicaux, au risque de causer un mauvais fonctionnement. Si ce type d'installation ne peut être évité, le SureTemp Plus et les autres équipements doivent être observés afin d'en vérifier le bon fonctionnement dans cette configuration.



AVERTISSEMENT : Utilisez exclusivement des accessoires recommandés par Welch Allyn pour une utilisation avec le SureTemp Plus. Les accessoires non recommandés par Welch Allyn peuvent augmenter les émissions électromagnétiques ou réduire l'immunité électromagnétique.



AVERTISSEMENT : Maintenez une distance minimale entre le SureTemp Plus et le matériel de radiocommunication RF portable. Les performances du SureTemp Plus peuvent se dégrader si vous ne respectez pas une distance appropriée entre les équipements.



AVERTISSEMENT : Cet appareil n'a pas été testé pour une utilisation dans des environnements cliniques à proximité d'équipements chirurgicaux à haute fréquence et d'équipements d'imagerie par résonance magnétique. N'utilisez pas cet appareil dans de tels environnements où les perturbations électromagnétiques sont élevées.

Informations relatives aux émissions et à l'immunité

Émissions électromagnétiques

Le thermomètre Welch Allyn SureTemp Plus est conçu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique décrit ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du thermomètre Welch Allyn doit s'assurer que ces conditions sont respectées.

Test d'émissions	Conformité	Environnement électromagnétique - Conseils
Émissions RF CISPR 11	Groupe 1	Le thermomètre SureTemp Plus utilise l'énergie RF uniquement pour son fonctionnement interne. Par conséquent, ses émissions RF sont très faibles et peu susceptibles de provoquer des interférences avec les équipements électroniques situés à proximité.
Émissions RF CISPR 11	Classe B	Le thermomètre SureTemp Plus est adapté à une utilisation dans tous les établissements autres que domestiques et peut être utilisé dans les établissements, domestiques et autres, directement reliés au réseau d'alimentation basse tension public qui alimente les établissements utilisés à des fins domestiques, pour autant que l'avertissement suivant soit respecté :
Émissions de courant harmonique CEI 61000-3-2	Classe A	AVERTISSEMENT : cet équipement/ce système est conçu pour être utilisé par des professionnels des soins de santé uniquement. Cet équipement/ce système peut générer des interférences radio ou perturber le fonctionnement d'un équipement à proximité. Il peut être nécessaire de prendre des mesures afin de limiter ce phénomène, en réorientant ou en déplaçant l'appareil, ou encore en isolant la pièce.
Fluctuations de tension/papillotements CEI 61000-3-3	Conforme	

Immunité électromagnétique

Le thermomètre Welch Allyn SureTemp Plus est conçu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique décrit ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du thermomètre Welch Allyn doit s'assurer que ces conditions sont respectées.

Test d'immunité	Niveau d'essai CEI 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - Conseils
Décharges électrostatiques (DES) CEI 61000-4-2	± 8 kV contact ± 15 kV air	± 8 kV contact ± 15 kV air	Le sol doit être en bois, en béton ou carrelé. Si les sols sont recouverts d'un matériau synthétique, l'humidité relative doit être d'au moins 30 %.
Transitoires électriques rapides en salves CEI 61000-4-4	± 2 kV pour les lignes d'alimenta- tion ± 1 kV pour les lignes d'entrée/de sortie	± 2 kV pour les lignes d'alimenta- tion ± 1 kV pour les lignes d'entrée/de sortie	Sans objet - Appareil alimenté par piles
Surtension CEI 61000-4-5	±1 kV en mode différentiel ±1 et ±2 kV en mode commun	±1 kV en mode différentiel ±1 et ±2 kV en mode commun	Sans objet - Appareil alimenté par piles
Creux de tension, coupures brèves et variations de tension sur les lignes d'entrée. CEI 61000-4-11	<0 % U_T (creux de >100 % dans U_T) pendant 1 cycle 70 % U_T (creux de 30 % dans U_T) pendant 25/ 30 cycles CEI 61000-4-11 <0 % U_T (chute de >100 % dans U_T) pendant 0,5 cycle à 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° et 315° pen- dant 250/ 300 cycles.	<0 % U_T (creux de >100 % dans U_T) pendant 1 cycle 70 % U_T (creux de 30 % dans U_T) pendant 25/ 30 cycles CEI 61000-4-11 <0 % U_T (chute de >100 % dans U_T) pendant 0,5 cycle à 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° et 315° pen- dant 250/ 300 cycles.	Sans objet - Appareil alimenté par piles

Fréquence du réseau			
Champ magnétique (50/60 Hz)	30 A/m	30 A/m	Les champs magnétiques à la fréquence du réseau doivent correspondre à ceux du lieu d'utilisation dans un environnement commercial ou hospitalier type.
CEI 61000-4-8			

Remarque : U_T représente la tension secteur c.a. avant l'application du niveau de test.

Immunité électromagnétique

Le thermomètre Welch Allyn SureTemp Plus est conçu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique décrit ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du thermomètre Welch Allyn doit s'assurer que ces conditions sont respectées.

Test d'immunité	CEI 60601 Niveau d'essai	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - Conseils
RF conduites CEI 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz à 80 MHz	3 Vrms	La distance entre un équipement de communication RF portable et mobile et n'importe quelle partie des modèles de thermomètre Welch Allyn SureTemp Plus 690 et 692, y compris les câbles, doit être inférieure à la distance de séparation recommandée, calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur. Distance de séparation recommandée $d = (1,17) \sqrt{P}$ $d = (1,17) \sqrt{P} \text{ entre 80 MHz et 800 MHz}$ $d = (2,33) \sqrt{P} \text{ entre 800 MHz et 2,5 GHz}$ où P représente la puissance de sortie nominale maximale de l'émetteur en watts (W) conformément aux recommandations du fabricant de l'émetteur et d la distance de séparation recommandée en mètres (m).
RF rayonnées CEI 61000-4-3	3 V/m 80 MHz à 1 GHz	3 V/m	Les intensités des champs produits par des émetteurs RF fixes, établies par une étude électromagnétique du site^a, doivent être inférieures au niveau de conformité de chaque plage de fréquences.^b Des interférences peuvent se produire à proximité de l'équipement sur lequel le symbole suivant est apposé : 

Remarque 1 : à 80 MHz et 800 MHz, la plage de fréquences la plus élevée s'applique.

Remarque 2 : il est possible que ces recommandations ne s'appliquent pas à toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.

^a Les intensités des champs émis par des émetteurs fixes, comme les stations de base de radiotéléphonie (téléphones portables/sans fil) et les radios mobiles terrestres, les radioamateurs, les émissions de radio AM et FM et la télédiffusion, ne peuvent pas être prévues de façon théorique avec précision. Pour évaluer l'environnement électromagnétique généré par les émetteurs RF fixes, une étude électromagnétique du site doit être envisagée. Si l'intensité de champs mesurée sur le site où l'appareil est utilisé dépasse le niveau de conformité RF applicable ci-dessus, vérifiez le bon fonctionnement de l'appareil. Si une performance anormale est observée, d'autres mesures peuvent être nécessaires, comme la réorientation ou le repositionnement de l'appareil.

^b Dans la plage de fréquences 150 kHz à 80 MHz, l'intensité des champs doit être inférieure à 3 V/m.

Distances de séparation recommandées entre le matériel de communication RF portable et mobile et le thermomètre Welch Allyn SureTemp Plus

L'appareil est conçu pour une utilisation dans un environnement électromagnétique où les perturbations RF rayonnées sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur du thermomètre Welch Allyn peut contribuer à empêcher les interférences électromagnétiques en maintenant une distance minimum entre les équipements de communication RF portables et mobiles (émetteurs) et l'appareil, comme recommandé ci-dessous, en fonction de la puissance de sortie maximum des équipements de communication.

Distance de séparation conformément à la fréquence de l'émetteur (m)			
Puissance de sortie nominale maximale de l'émetteur (W)	150 kHz à 80 MHz $d = (1,17)\sqrt{P}$	80 MHz à 800 MHz $d = (1,17)\sqrt{P}$	800 MHz à 2,5 GHz $d = (2,33)\sqrt{P}$
0,01	0,11667	0,11667	0,23333
0,1	0,36894	0,36894	0,73785
1	1,1667	1,1667	2,3333
10	3,6894	3,6894	7,3785
100	11,667	11,667	23,3333

Pour les émetteurs réglés sur une puissance de sortie maximale non répertoriée ci-dessus, la distance de séparation recommandée d en mètres (m) peut être estimée en utilisant l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur, où P correspond à la valeur nominale de la puissance de sortie maximale de l'émetteur en watts (W) selon le fabricant de l'émetteur.

Remarque 1 : à 80 et 800 MHz, la distance de séparation pour la plage de fréquences la plus élevée s'applique.

Remarque 2 : il est possible que ces recommandations ne s'appliquent pas à toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.



4341 State Street Road
Skaneateles Falls, NY 13153
Tél. : +1 800 535 6663
Fax : +1 315 685 3361
www.welchallyn.com