



## ProBP 2400 Tensiomètre numérique

Mode d'emploi



## **Introduction**

Ce mode d'emploi est un guide complet conçu pour vous permettre de comprendre les possibilités et le fonctionnement du tensiomètre numérique ProBP 2400. Lisez attentivement ce manuel avant de tenter d'installer, de configurer, d'utiliser, de dépanner ou d'entretenir l'appareil.

## **Usage prévu**

Le ProBP 2400 est un tensiomètre numérique non-invasif qui utilise la technique oscillométrique et un brassard pour mesurer les tensions artérielles systolique et diastolique, le pouls et la pression artérielle moyenne (PAM).

L'appareil détecte l'apparition d'un rythme cardiaque irrégulier pendant la mesure et émet un signal d'alarme une fois le rythme cardiaque irrégulier détecté.

L'appareil permet de mesurer avec précision la tension artérielle chez les femmes enceintes, y compris les patientes présentant une pré-éclampsie connue ou suspectée.

Le ProBP 2400 allie les avantages d'un tensiomètre automatique et d'un sphygmomanomètre auscultatoire. Il est conçu pour réaliser des mesures pratiques, précises et fiables de la tension artérielle, conformément aux directives de la European Society of Hypertension (ESH)<sup>1</sup>, l'American Heart Association (AHA)<sup>2</sup> et l'Organisation mondiale de la santé (OMS)<sup>3</sup> la seule différence, est que le ProBP2400 réalise systématiquement 3 mesures répétées, quel que soit le résultat des deux premières mesures.

## Grossesse

Près de 20 % des femmes développent une hypertension pendant la grossesse (pré-éclampsie ou toxémie) susceptible d'affecter la grossesse. La pré-éclampsie se reconnaît généralement à l'augmentation nette de la tension artérielle et à un taux élevé de protéine dans les urines au-delà de 20 semaines de grossesse. De nombreux appareils oscillométriques étant inadaptés à une utilisation pendant la grossesse et en cas de pré-éclampsie, les autorités sanitaires exigent que les tensiomètres utilisés chez ce groupe de patientes vulnérables soient soumis à des tests spécifiques. Le tensiomètre numérique ProBP 2400 Welch Allyn a passé cette validation avec succès et peut donc être recommandé pour une utilisation pendant la grossesse et en cas de pré-éclampsie.

<sup>1</sup> Pickering TG, Hall JE, Appel LJ, et al. Recommendations for blood pressure measurement in humans and experimental animals: part 1: blood pressure measurement in humans: a statement for professionals from the subcommittee of professional and public education of the american heart association council on high blood pressure research. *Circulation* 2005;111:697-716.

<sup>2</sup> Whitworth JA. 2003 Organisation mondiale de la santé (OMS)/déclaration de l'International Society of Hypertension (ISH) sur le traitement de l'hypertension. *J Hypertens* 2003;21:1983-92.

<sup>3</sup> O'Brien E, Asmar R, Beilin L, et al. Practice guidelines of the European Society of Hypertension for clinic, ambulatory and self blood pressure measurement. *J Hypertens* 2005;23:697-701. E, Asmar R, Beilin L, Imai Y, et al. European Society of Hypertension recommendations for conventional, ambulatory and home blood pressure measurement. *European Society of Hypertension Working Group on Blood Pressure Monitoring. J Hypertens* 2005;23:697-701.2003,21:1983-1992.



# Table des matières

<b>Symboles</b> .....	6
-----------------------	---

## **Avertissements**

Avertissements généraux .....	7-8
-------------------------------	-----

Avertissements liés à la PNI (pression artérielle non invasive) ...	9
---	---

## **Description du produit**

Nom des pièces et écran .....	10-11
-------------------------------	-------

Composants et accessoires .....	12
---------------------------------	----

## **Avant d'utiliser le ProBP 2400**

Branchement de la prise électrique sur l'adaptateur secteur ....	13
--	----

Choix des unités de mesure .....	14
----------------------------------	----

Choix du brassard adapté .....	15
--------------------------------	----

Mise en place du brassard .....	16-17
---------------------------------	-------

## **Mesures en mode Mesure simple (1x), Manuel et Moyenne de trois mesures ( $\overline{3x}$ )**

Mode « 1x » .....	18
-------------------	----

Mode « Manuel » .....	19-20
-----------------------	-------

Mode « $\overline{3x}$ » .....	21
--------------------------------	----

## **Fonctions spéciales**

PAM (Pression artérielle moyenne) .....	22
---	----

Détecteur de pouls irrégulier en Mode « 1x » .....	22
--	----

Réglage de la pression maximale de gonflage .....	23
---	----

Prendre moins de trois mesures .....	24
--------------------------------------	----

Ignorer le compte à rebours .....	24
-----------------------------------	----

Réglage des intervalles de mesure en Mode « $\overline{3x}$ » .....	25
---	----

<b>Consultation des valeurs enregistrées</b> .....	26
--	----

## **Annexe**

Batterie rechargeable et adaptateur secteur .....	27
---	----

Dépannage .....	28
-----------------	----

Messages d'erreur .....	29-30
-------------------------	-------

Sécurité, entretien, test de précision et mise au rebut .....	31-34
---	-------

Caractéristiques techniques .....	35
-----------------------------------	----

# Symboles

## Symboles de la documentation



Avertissement : Les avertissements contenus dans ce manuel identifient des conditions ou pratiques susceptibles de causer une maladie, des blessures ou le décès.



Attention : Les messages Attention contenus dans ce manuel identifient des conditions ou pratiques susceptibles d'endommager les équipements ou d'autres biens, ou d'entraîner une perte de données.



welchallyn.com

Consulter les instructions d'utilisation/le mode d'emploi (ME). Une copie du ME est disponible sur le site Web suivant. Une copie imprimée du ME peut être commandée auprès de Welch Allyn et livrée en 7 jours calendaires.



Remarques utiles.

## Symboles d'expédition, de stockage et d'environnement



Fragile ; manipuler avec précaution



Récupération/Recyclable



Recycler le produit à part des autres déchets



Stocker dans un endroit sec

## Symboles de commande



On/Off



Marche/Arrêt



Mémoire



3 sec.

Réglage des intervalles de mesure



3 sec.

Réglage de la pression maximale de gonflage

1x

Mode Mesure simple



Mode Manual

3x

Mode Moyenne de trois mesures

# Avertissements généraux

## Symboles divers



Satisfait aux exigences essentielles de la Directive européenne sur les dispositifs médicaux 93/42/CEE



Représentant des affaires réglementaires



Pièces utilisées type BF



Fabricant



**AVERTISSEMENT** Les informations contenues dans ce mode d'emploi forment un guide complet d'utilisation du ProBP 2400. Pour obtenir des résultats optimaux, lisez attentivement ces instructions avant d'utiliser l'appareil.

**AVERTISSEMENT** L'appareil est destiné à être utilisé uniquement dans des environnements placés sous surveillance clinique.

**AVERTISSEMENT** L'appareil est destiné à un usage médical clinique uniquement.

Bien que ces consignes d'utilisation puissent illustrer des techniques médicales vérifiées de façon impromptue, seul un clinicien formé peut utiliser cet appareil.

**AVERTISSEMENT** L'appareil n'est pas destiné à être utilisé pendant le transport de patients.



**AVERTISSEMENT** Risque d'incendie et d'explosion. N'utilisez pas l'appareil en présence d'un mélange anesthésique inflammable contenant de l'air, de l'oxygène ou d'oxyde d'azote, ni dans les environnements enrichis en oxygène.

**AVERTISSEMENT** Inspectez le brassard et les autres accessoires tous les trois mois afin de vérifier leur état d'usure ou la présence d'autres dommages. Remplacez-les si nécessaire.

**AVERTISSEMENT** Risque de mesure imprécise. N'utilisez pas l'appareil sur des patients reliés à des appareils cardiaques/respiratoires.

**AVERTISSEMENT** Risque de choc électrique. N'ouvrez pas l'appareil et ne tentez aucune réparation. Le ProBP 2400 ne contient aucune pièce pouvant être remplacée par l'utilisateur, à l'exception de la batterie. Exécutez uniquement les procédures de nettoyage et de maintenance de routine spécifiquement décrites dans ce mode d'emploi. L'inspection et l'entretien des pièces internes ne peuvent être réalisés que par le personnel de service qualifié.

**AVERTISSEMENT** L'appareil satisfait aux normes locales et internationales applicables en matière d'interférences électromagnétiques et ne doit pas poser problème avec les autres équipements ni être affecté par d'autres appareils. Par mesure de précaution, évitez d'utiliser l'appareil à proximité d'autres équipements.



**AVERTISSEMENT** Welch Allyn n'est pas responsable de l'intégrité des installations de montage. Welch Allyn recommande à ses clients de contacter leur Département d'ingénierie biomédicale ou leur service de maintenance pour garantir l'installation professionnelle et la sécurité et la fiabilité des accessoires de montage.

**AVERTISSEMENT** L'appareil peut ne pas fonctionner correctement en cas de chute ou de dommages. N'utilisez pas l'appareil si vous constatez des signes de dommages. Le personnel de service qualifié doit contrôler tout appareil étant tombé ou ayant été endommagé et son bon fonctionnement avant de le remettre en service.

**AVERTISSEMENT** Des batteries défectueuses peuvent endommager l'appareil. Si la batterie présente des signes de dommages, de fuite ou de fissure, elle doit être immédiatement remplacée, et ce uniquement par une batterie recommandée pour ou fournie avec l'appareil.

**AVERTISSEMENT** Toute mise au rebut inappropriée des batteries peut comporter un risque d'explosion ou de contamination. Ne jetez jamais les batteries dans une poubelle standard. Ne jetez pas les batteries dans le feu. Recyclez toujours les batteries conformément à la réglementation locale.

**AVERTISSEMENT** Une manipulation inappropriée des batteries peut entraîner une génération de chaleur, de la fumée, une explosion ou un incendie.



**AVERTISSEMENT** Ne démontez pas ni ne modifiez ou soudez la batterie.

**AVERTISSEMENT** Pour une isolation électrique du patient et une charge adaptées de la batterie, utilisez uniquement l'alimentation électrique externe fournie pour charger l'appareil.

**AVERTISSEMENT** Risque de choc électrique. Avant de nettoyer l'appareil, débranchez le câble d'alimentation de la source électrique et de l'appareil.

**AVERTISSEMENT** Veillez à empêcher toute pénétration d'eau ou d'autre fluide dans les connecteurs de l'appareil. Si une telle situation devait se produire, séchez les connecteurs à l'air chaud. Vérifiez la précision de toutes les fonctions.



**Attention** L'appareil ne résiste pas à la chaleur. L'appareil ne doit pas être autoclavé.

**Attention** Utilisez l'appareil dans les plages de température d'exploitation indiquées. L'appareil ne fournira pas les performances indiquées s'il est utilisé en-dehors de ces plages de température.

**Attention** Débranchez toujours la source d'alimentation externe de la prise avant de déplacer l'appareil vers un autre endroit.

**Attention** Utilisez uniquement des accessoires approuvés par Welch Allyn.

L'utilisation d'accessoires non homologués peut affecter la sécurité du patient et de l'opérateur et risque de réduire les performances et la précision du produit.

# Avertissements liés à la PNI (pression artérielle non invasive)



**AVERTISSEMENT** Le ProBP 2400 n'est pas conçu pour mesurer la tension artérielle chez les enfants de moins de 3 ans.

**AVERTISSEMENT** Ne comprimez pas le tuyau ni le brassard de mesure de la tension artérielle. Cela peut entraîner des erreurs du système ou comporter des risques de sécurité pour le patient.

**AVERTISSEMENT** Risque de mesure imprécise. N'utilisez pas l'appareil sur des patients qui souffrent de convulsions ou de tremblements.

**AVERTISSEMENT** Utilisez uniquement les brassards et tuyaux de mesure de la tension artérielle figurant dans la liste des accessoires approuvés pour garantir des mesures sûres et fiables de la tension artérielle.

**AVERTISSEMENT** Risque de blessure du patient. Lorsque vous prenez plusieurs mesures de la tension artérielle sur un même patient, vérifiez régulièrement l'emplacement et l'extrémité du brassard quant à la présence d'une ischémie, d'un purpura et/ou d'une neuropathie.

**AVERTISSEMENT** Ne laissez pas un brassard de mesure de la tension artérielle sur le patient pendant plus de 5 minutes lorsqu'il est gonflé à plus de 15 mmHg. Un brassard trop serré peut causer une congestion veineuse, une blessure nerveuse périphérique, une décoloration du membre et une détresse du patient.



**AVERTISSEMENT** Risque de blessure du patient. N'installez jamais de connecteurs Luer Lock sur le tubage de mesure de la tension artérielle Welch Allyn. L'utilisation de tels connecteurs sur un brassard de mesure de la tension artérielle risque d'entraîner le raccordement par erreur de ce tubage à une voie intraveineuse du patient et donc d'introduire de l'air dans le système circulatoire du patient.

**AVERTISSEMENT** Les mesures PNI peuvent être inexactes en présence d'artéfacts en mouvement excessif. Réduisez l'extrémité et le mouvement du brassard pendant les mesures de la tension artérielle.

**AVERTISSEMENT** La position et l'état physiologique du sujet peuvent affecter la mesure de la tension artérielle.



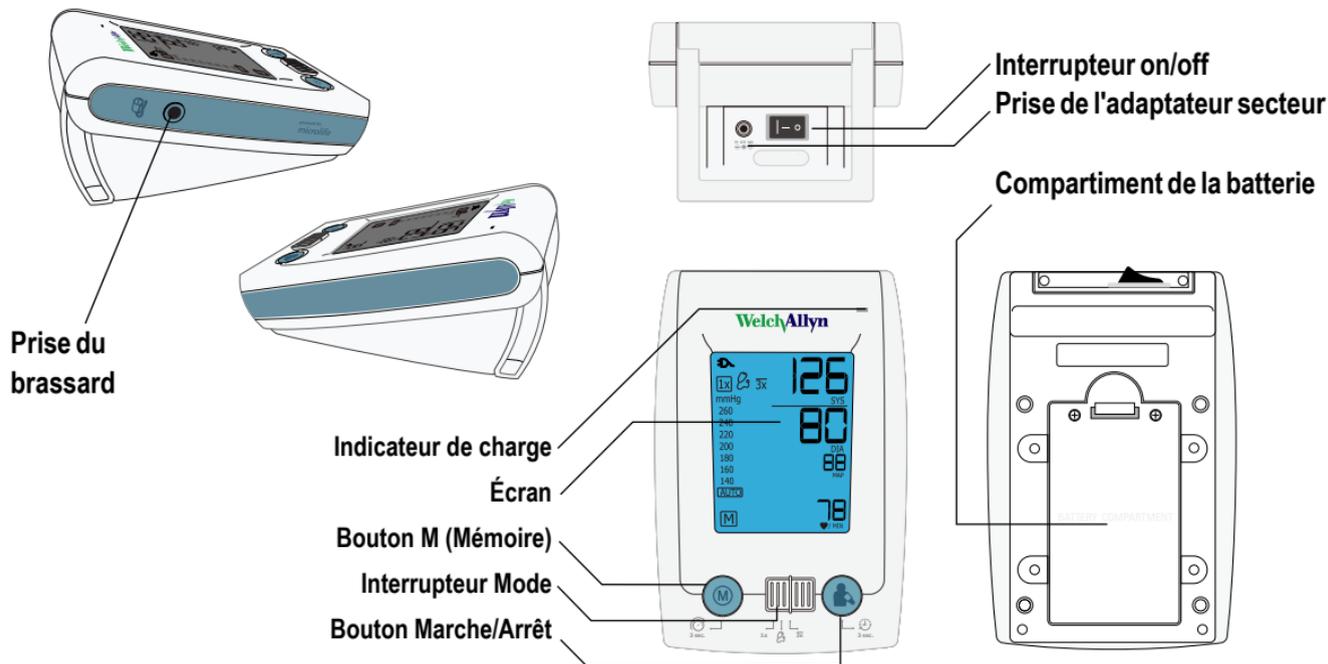
**Attention** Si le brassard de mesure de la tension artérielle n'est pas placé au niveau du cœur, notez la différence dans la mesure due à l'effet hydrostatique.

**Attention** La taille et la mise en place adaptées du brassard de mesure de la tension artérielle sont indispensables pour garantir une détermination précise de la tension artérielle. Voir Choix du brassard adapté pour les informations liées à la taille.

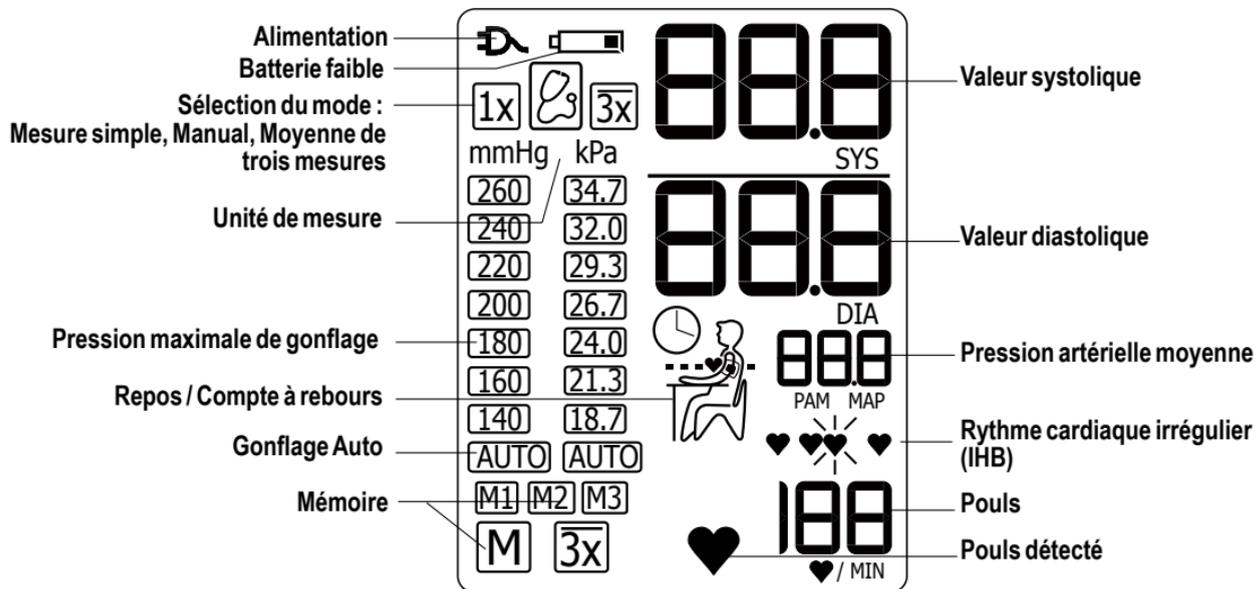
**Attention** Le brassard de mesure de la tension artérielle doit être correctement positionné pour garantir la précision de la tension artérielle mesurée et la sécurité du patient. Un brassard trop lâche (qui empêche un bon gonflage) peut entraîner des mesures inexactes de la tension artérielle.

# Description du produit

## Nom des pièces



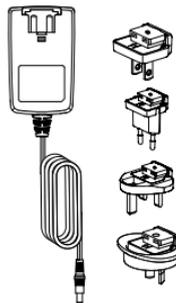
## Écran



# Composants et accessoires du ProBP 2400



1 X ProBP 2400



1 X Adaptateur secteur

4 X prises électriques (É-U, Europe, RU, Australie)

(Entrée : 100-240 V~50/60 Hz 0,48 A

Sortie : +7,5 V 1,5 A)



1 X Adulte (22 cm~32 cm)

1 X Adulte large (32 cm~42 cm)

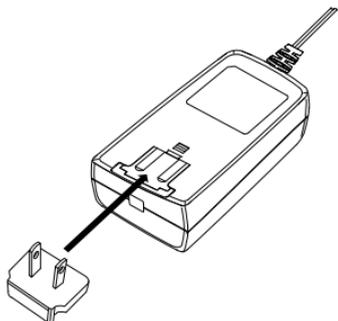


1 X CD Mode d'emploi

# Installation initiale

## Branchement de la prise électrique sur l'adaptateur secteur

Choisissez la prise électrique appropriée et branchez-la sur l'adaptateur secteur comme indiqué ci-dessus.



## Chargez complètement la batterie.

Lors de la première utilisation, chargez la batterie jusqu'à ce que l'indicateur de charge devienne vert sur l'appareil.

☞ Voir page 24 pour la section « Utilisation d'un adaptateur secteur ».

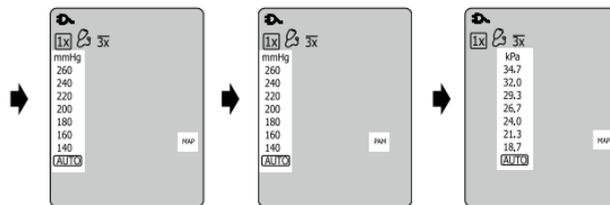
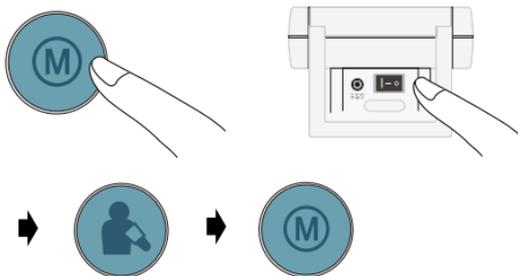
☞ Voir page 24 pour la section « Batterie rechargeable ».

### Choix des unités de mesure

- 1) Vérifiez que l'appareil est éteint.
- 2) Appuyez sur le bouton M et maintenez-le enfoncé tout en actionnant l'interrupteur On/Off.
- 3) Relâchez le bouton M lorsque l'écran s'allume.
- 4) Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt pour sélectionner l'unité de pression favorite (mmHg ou kPa).
- 5) Appuyez sur le bouton M pour confirmer la sélection.

		Unités	MAP ou PAM
1		mmHg	MAPOU PAM
2		mmHg	PAM
3		kPa	MAP

 Réglage d'usine par défaut



 MAP est l'abréviation de Mean Arterial Pressure.

 PAM ou MAP est sélectionné en fonction de la langue choisie.

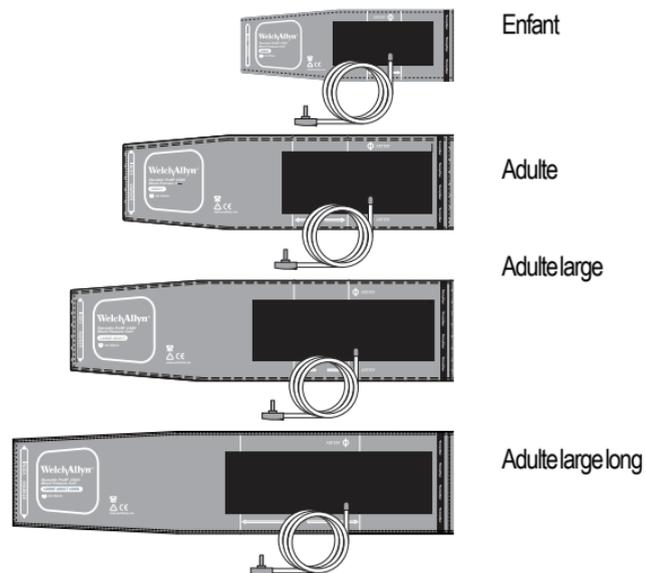
# Avant d'utiliser l'appareil

## Choix du brassard adapté

Différentes tailles de brassard sont disponibles. L'appareil est fourni avec un brassard Adulte et Adulte large. Utilisez le marqueur du brassard pour choisir la taille du brassard la plus adaptée à la circonférence du haut du bras du patient.

Taille du brassard	Circonférence (cm)	Circonférence (pouce)
Enfant	14-22	5,5-8,7
Adulte	22-32	8,7- 12,6
Adulte large	32-42	12,6- 16,5
Adulte large long	32-52	12,6- 20,5

- ☞ Chaque brassard est fourni avec un tube à air de 130 cm.
- ☞ Utilisez uniquement les brassards fournis par Welch Allyn !
- ☞ Contactez Welch Allyn ou un distributeur agréé pour commander des brassards.

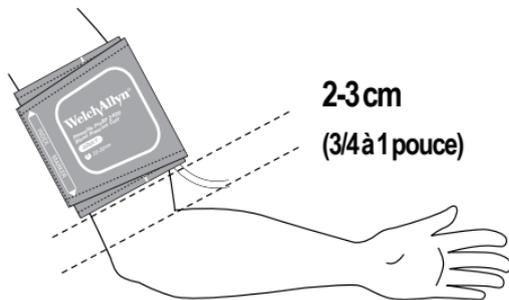


- ☞ Un brassard Adulte et un brassard Adulte large sont inclus comme accessoires standard.
- ☞ Les brassards pour enfants et les brassards longs et larges pour adultes ne sont pas disponibles aux États-Unis. Vérifiez la disponibilité auprès de votre représentant local.

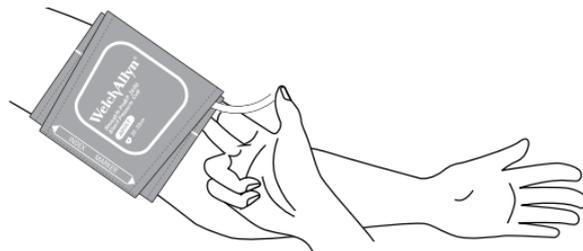
## Avant d'utiliser l'appareil (suite)

### Mise en place du brassard

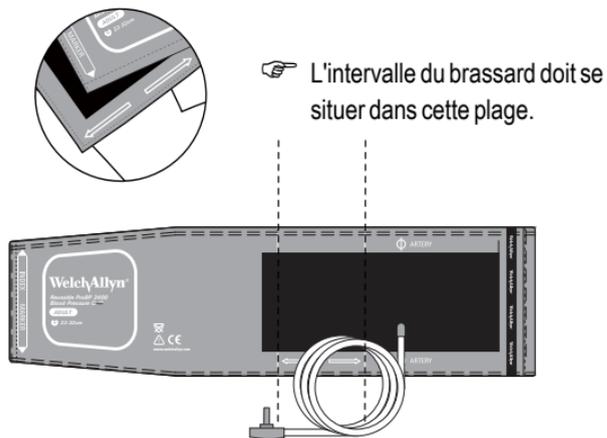
- 1) Placez le brassard autour du haut du bras, de manière à ce que le tube d'air et la marque fléchée de l'artère pointent vers le bas du bras. La marque de l'artère figurant sur le brassard doit être placée au-dessus de l'artère brachiale.
- 2) Posez le brassard sur le bras. Vérifiez que le bord inférieur du brassard se situe environ 2 à 3 cm ( $\frac{3}{4}$  à 1 pouce) au-dessus du coude.



- 3) Enroulez et serrez le brassard autour du bras.
- 4) Laissez un espace de 2 doigts entre le bras du patient et le brassard. Un brassard trop serré peut causer une congestion veineuse et une décoloration du membre. Si le brassard est trop lâche, il ne se gonfle pas correctement, ce qui risque de fausser les valeurs mesurées. Retirez tout vêtement qui couvre ou serre le bras utilisé pour la mesure. Le vêtement peut affecter la précision de mesure.



- 5) Un brassard mal positionné peut entraîner des mesures inexactes. Utilisez une autre taille de brassard si l'intervalle à l'extrémité du brassard ne se situe pas dans la plage indiquée par les bandes.



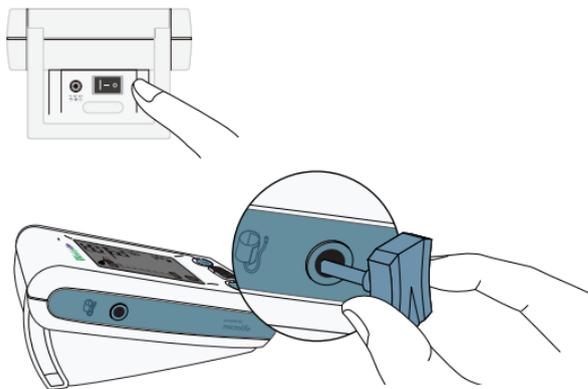
# Mesures en mode 1x, Manual et $\overline{3x}$

## Mise sous tension de l'appareil

Allumez l'appareil en plaçant l'interrupteur On/Off situé à l'arrière de l'appareil sur la position ON.

## Branchement du brassard sur l'appareil

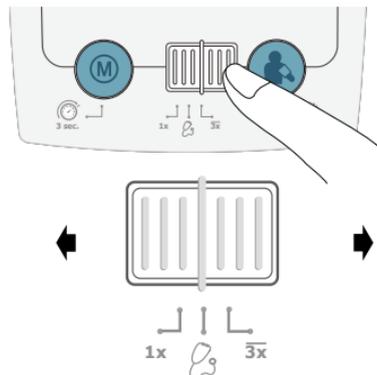
Reliez le brassard à l'appareil en insérant le connecteur du brassard dans la prise prévue à cet effet.



## Réglage de la pression maximale de gonflage

Sélectionnez la pression maximale de gonflage souhaitée ou « AUTO ».

☞ Voir page 22 pour la section « Réglage de la pression maximale de gonflage ».



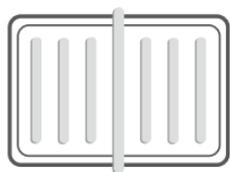
## Sélection du mode de fonctionnement

Trois modes de mesure sont possibles.

Faites glisser l'interrupteur pour sélectionner le mode **1X** (mesure simple standard), **Manual** ou  **$\overline{3x}$**  (moyenne automatique de trois mesures).

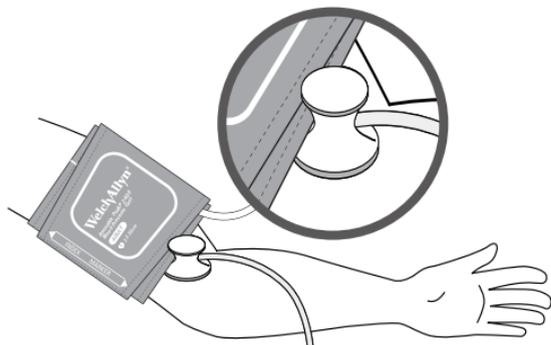
## Mode « 1x » (mesure simple standard)

Sélectionnez le Mode « 1x » puis appuyez sur le bouton « Marche/Arrêt » pour procéder à une seule mesure de tension artérielle. La valeur de la mesure est affichée et enregistrée après la mesure.



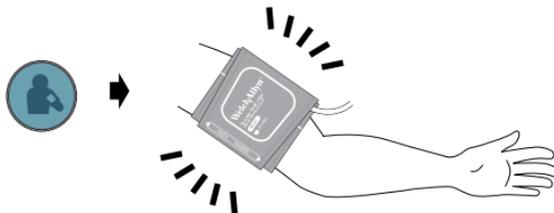
### Mode « Manual »

Sélectionnez le Mode « **Manual** » si vous préférez la mesure auscultatoire de la tension artérielle à la méthode oscillométrique. Dans le Mode « Manual », l'appareil sert uniquement de jauge de pression. Aucune mesure oscillométrique ne sera réalisée. L'utilisateur peut entendre les sons systolique et diastolique de Korotkoff à l'aide d'un stéthoscope placé sur l'artère brachiale.



**Début du gonflage** - Appuyez sur le bouton **Marche/Arrêt** pour démarrer le gonflage du brassard.

Une fois la pression maximale de gonflage atteinte, le ProBP 2400 lance automatiquement le dégonflage linéaire à un taux de 3 mmHg/sec.



**Regonflage** - Appuyez sur le bouton **M** et maintenez-le enfoncé pendant le dégonflage lorsque la pression du brassard tombe en-dessous de 200 mmHg pour le regonfler tant que le bouton est maintenu enfoncé (jusqu'à un max de 200 mmHg). Relâchez le bouton pour poursuivre le dégonflage. Une nouvelle pression prolongée du bouton **M** permet de dépasser le regonflage de 200 mmHg jusqu'à un maximum de 299 mmHg.

Lorsque la pression du brassard atteint 20 mmHg pendant le cycle de dégonflage, la pression restante est évacuée et le ProBP 2400 passe en mode Veille.

Appuyez à tout moment sur « **Marche/Arrêt** » pour démarrer le dégonflage rapide et mettre le ProBP 2400 en Veille.

**Consignation** - Consigne les valeurs systolique et diastolique de la même manière que les mesures sphygmomanométriques.

**Mode « Veille »** - L'appareil peut être placé en « Veille » en appuyant sur le bouton « **Marche/Arrêt** » sans couper l'alimentation. L'appareil passera automatiquement en « Veille » s'il n'est pas utilisé pendant une minute.

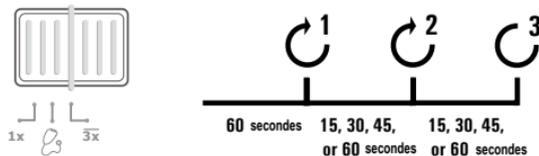


**Veille**

**Mode « $\overline{3x}$ »** (moyenne automatique de trois mesures)  
Sélectionnez le Mode « $\overline{3x}$ » puis appuyez sur le bouton « **Marche/Arrêt** » pour procéder à trois mesures automatiques de la tension artérielle et déterminer une moyenne des trois mesures.

Le compte à rebours avant la première mesure est réglé sur 60 secondes.

Les intervalles entre les mesures peuvent être réglés sur 15, 30, 45 ou 60 secondes par l'utilisateur. La valeur moyenne de la mesure est affichée et enregistrée une fois les mesures terminées.

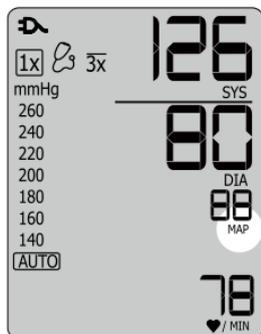


- ☞ L'utilisateur peut choisir manuellement des intervalles de 15, 30, 45 ou 60 secondes en Mode  $\overline{3x}$ . (Référez-vous à la section consacrée aux fonctions spéciales, page 21 « Réglage des intervalles de mesure »).
- ☞ Le délai d'attente de 60 secondes avant la première mesure n'est pas réglable mais peut être ignoré en appuyant une deuxième fois sur le bouton Marche/Arrêt. La première mesure se lance alors immédiatement.

# Fonctions spéciales

## PAM (Pression artérielle moyenne)

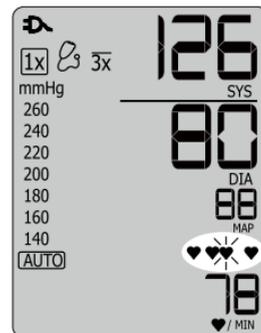
L'appareil mesure la pression artérielle moyenne réelle (PAM) du patient. Chaque mesure comprend une valeur PAM unique. La valeur PAM sera toujours affichée avec la valeur de tension artérielle systolique et diastolique.



☞ La pression artérielle moyenne, PAM, est déterminée à partir du pic maximal de la courbe de l'enveloppe oscillométrique.

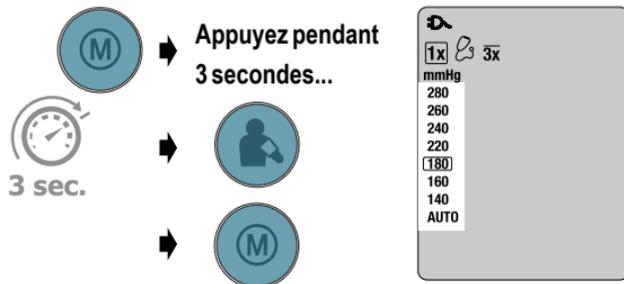
## Détecteur de pouls irrégulier en Mode « 1x »

L'appareil détecte le pouls irrégulier en Mode « 1x ». Le symbole de pouls irrégulier s'affiche si le rythme cardiaque varie de plus de 25 % pendant la mesure de la tension artérielle. Un pouls irrégulier peut affecter la mesure de la tension artérielle. Il est recommandé de répéter la mesure ou de choisir le Mode « **Manual** » comme vérification.



## Réglage de la pression maximale de gonflage

- 1) Appuyez sur le bouton M pendant 3 secondes jusqu'à ce que la colonne des valeurs de pression clignote.
- 2) Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt pour sélectionner la valeur de pression favorite (une fois la valeur « 260 » atteinte, l'option suivante pouvant être sélectionnée sera « AUTO » au bas de la liste).
- 3) Appuyez sur le bouton M pour confirmer la valeur sélectionnée.



☞ Le choix de la pression de gonflage (mmHg/kPa) peut se faire en Mode 1x, 3x ou Manual. Le paramètre par défaut est « AUTO ».

☞ En mode AUTO, le ProBP 2400 détermine automatiquement la pression maximale de gonflage pendant le gonflage du brassard.

Si la pression maximale de gonflage sélectionnée (ou la pression maximale de gonflage déterminée en mode AUTO) ne convient pas pour déterminer la tension systolique, l'appareil regonflera à une pression de 30 mmHg supérieure à la pression de gonflage précédente et tentera un autre cycle. Vous pouvez répéter cette procédure en augmentant le gonflage maximum de 30 mmHg à chaque fois. Si une pression maximale de gonflage de 280 mmHg est atteinte mais que le ProBP 2400 ne parvient pas à déterminer une tension artérielle, un code d'erreur s'affiche.

À ce stade, il est recommandé de passer en mode manuel et de déterminer la tension artérielle à l'aide d'un stéthoscope et de la méthode traditionnelle de Korotkoff. (Voir Mode « **Manual** »)

### Prendre moins de trois mesures en Mode « $\overline{3x}$ »

La séquence de mesure peut être arrêtée à tout moment en appuyant sur le bouton Marche/Arrêt. L'appareil se met en « Veille » et les mesures restantes sont annulées. Les données de la tension artérielle mesurée peuvent être consultées en appuyant sur le bouton M.



**Annulez les mesures restantes à tout moment pendant la séquence de mesure.**

### Annulation du compte à rebours en Mode « $\overline{3x}$ »

Le compte à rebours prévu avant et pendant les mesures en Mode «  $\overline{3x}$  » peut être ignoré en appuyant sur le bouton Marche/Arrêt. Lorsque vous appuyez sur le bouton Marche/Arrêt, l'appareil lance immédiatement la mesure suivante.



**Passez le compte à rebours et démarrez la mesure.**



L'appareil peut être placé en Mode « Veille » en appuyant sur le bouton « Marche/Arrêt » une fois les mesures terminées. L'appareil passera automatiquement en « Veille » s'il n'est pas utilisé pendant 1 minute.



**Veille**

## Réglage des intervalles de mesure en Mode « 3x »

L'intervalle de mesure par défaut est 60 secondes. Les intervalles peuvent être réglés sur 15, 30, 45 ou 60 secondes.

1) Appuyez sur le bouton M pendant 3 secondes.

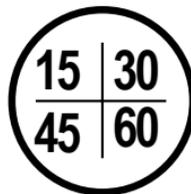


Appuyez pendant  
3 secondes...



3 sec.

2) Appuyez sur le bouton M pour confirmer l'intervalle de mesure sélectionné, puis appuyez sur le bouton Marche/Arrêt pour confirmer. L'appareil revient en « Veille ».

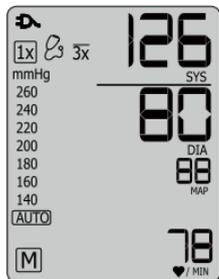
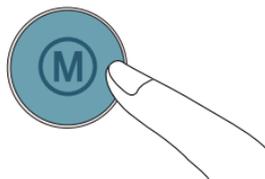


# Consultation des valeurs enregistrées

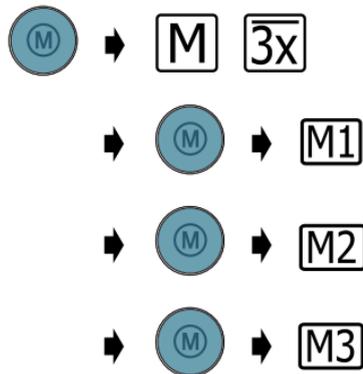
## Consultation des valeurs enregistrées

L'appareil enregistre uniquement les valeurs de tension artérielle de la dernière procédure de mesure en Mode « 1x » et « 3x ». Appuyez sur le bouton M pour consulter les mesures enregistrées lorsque l'appareil est en mode Veille.

1) En Mode « 1x » -



2) En Mode « 3x » - Appuyez sur le bouton M pour afficher la moyenne des trois mesures. Appuyez une nouvelle fois sur le bouton M pour passer en revue les mesures individuelles.



☞ L'appareil enregistre uniquement la dernière mesure réalisée en Mode « 1x » et les trois dernières mesures réalisées en Mode « 3x ».

# Batterie rechargeable et adaptateur secteur

## Batterie rechargeable

Le ProBP 2400 est équipé d'une batterie Ni-MH rechargeable intégrée qui permet de réaliser jusqu'à 600~700 cycles de mesure en pleine charge. La batterie peut être rechargée entre les utilisations, à l'aide de l'adaptateur secteur fourni. L'indicateur de batterie vide s'affiche lorsque la batterie est faible.



☞ Lors de la première utilisation, chargez la batterie jusqu'à ce que l'indicateur de charge devienne vert.

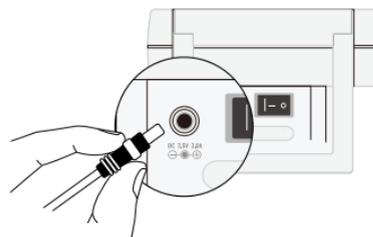
☞ Un indicateur de charge orange indique que la recharge est en cours.

☞ Un indicateur de charge vert indique que la recharge est terminée.

## Utilisation d'un adaptateur secteur

Utilisez uniquement l'adaptateur fourni avec le ProBP 2400 pour recharger l'appareil.

- 1) Branchez le câble de l'adaptateur dans la prise de l'appareil.
- 2) Branchez la prise de l'adaptateur dans la prise murale. La batterie se recharge tant que l'appareil est branché sur une source d'alimentation CA. Une fois la batterie entièrement rechargée, la charge s'arrête. La batterie n'est pas utilisée tant que l'adaptateur est branché. La batterie doit rester dans le ProBP 2400 même lorsqu'il est branché sur le secteur CA.
- 3) Si la batterie commence à perdre de sa capacité, contactez votre distributeur local pour la remplacer. La batterie peut être remplacée par l'utilisateur.



# Dépannage

Problème	Cause possible	Solutions
<b>Pas d'alimentation (Pas d'écran LCD)</b>	L'alimentation électrique n'est pas correctement branchée	Branchez l'alimentation électrique dans la prise murale.
	La batterie est entièrement déchargée	Rechargez la batterie rechargeable en branchant l'alimentation électrique.
<b>Le brassard ne se gonfle pas correctement</b>	Mauvais raccord du tube	Vérifiez que le tube du brassard est bien raccordé à l'appareil.
	Fuite du tube / de la vessie	Vérifiez la présence de fissures sur le tube ou la vessie. Remplacez le brassard de mesure de la tension artérielle si besoin.
<b>Aucun résultat ne s'affiche après les mesures</b>	L'appareil est en Mode Manual	Passez en Mode « 1x » ou « 3x » et répétez les mesures.

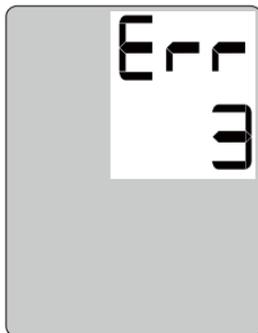
# Messages d'erreur

Si une erreur survient pendant une mesure, celle-ci est interrompue et un message d'erreur « Err » s'affiche.



☞ Contactez votre service clients local Welch Allyn si l'erreur persiste.

☞ Si vous pensez que les résultats sont inhabituels, lisez attentivement ce mode d'emploi.



Erreur	Description	Cause potentielle et solution
« Err 1 »	<b>Signal trop faible</b>	Les signaux d'impulsion sur le brassard sont trop faibles. Repositionnez le brassard et répétez la mesure.
« Err 2 »	<b>Signal d'erreur</b>	Pendant la mesure, des signaux d'erreur ont été détectés par le brassard, signaux causés, par exemple, par un mouvement ou une tension musculaire. Répétez la mesure en maintenant le bras du patient immobile.

« Err 3 »	<b>Pas de pression dans le brassard</b>	Une pression adéquate ne peut être générée dans le brassard. Il est possible qu'il y ait une fuite. Remplacez le brassard de mesure de la tension artérielle si besoin. Répétez la mesure.
« Err 5 »	<b>Aucun résultat valide</b>	Les signaux de mesure sont inexacts, aucun résultat n'est donc affiché. Passez en Mode Manual et déterminez la tension artérielle à l'aide d'un stéthoscope et de la méthode traditionnelle de Korotkoff.

« HI »	<b>Pouls ou pression du brassard trop élevé</b>	La pression dans le brassard est trop élevée (supérieure à 300 mmHg) OU le pouls est trop élevé (supérieure à 200 battements par minute). Laissez le patient se détendre pendant 5 minutes et répétez la mesure.
« LO »	<b>Pouls trop faible</b>	Le pouls est trop faible (inférieur à 40 battements par minute). Répétez la mesure.

# Sécurité, entretien, test de précision et mise au rebut

## Sécurité et protection

Cet appareil peut uniquement être utilisé aux fins décrites dans ce mode d'emploi. L'appareil renferme des composants sensibles. Il doit donc être manipulé avec précaution. Le fabricant ne peut être tenu responsable des dommages causés par un usage incorrect.



- Activez la pompe uniquement lorsque le brassard est raccordé à l'appareil.
- N'utilisez pas l'appareil si vous pensez qu'il est endommagé ou si quelque chose vous semble inhabituel.
- Lisez les consignes supplémentaires de sécurité dans les sections individuelles du mode d'emploi.

Respectez les conditions de stockage et d'utilisation décrites dans la section « Caractéristiques techniques » de ce mode d'emploi.



**Protégez l'appareil contre l'eau et l'humidité**



**Protégez l'appareil contre la lumière directe du soleil**



**Protégez l'appareil contre les températures extrêmes**



**Évitez la proximité de champs électromagnétiques, tels que ceux produits par les téléphones portables**



**N'ouvrez jamais l'appareil**

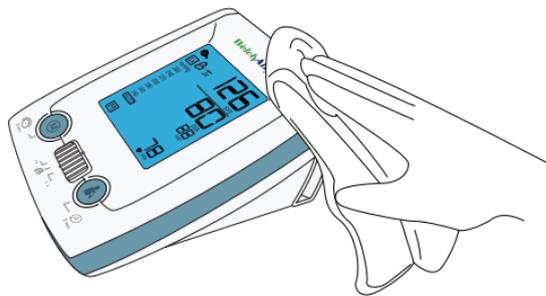


**Protégez l'appareil contre les impacts et les chutes**

## Entretien de l'appareil

Utilisez un chiffon doux et l'une des solutions de nettoyage suivantes recommandées pour essuyer l'extérieur de l'appareil :

- 1) Savon doux et eau
- 2) Solution de peroxyde d'hydrogène (3 % dilués dans de l'eau)
- 3) Solution d'hyperchlorate de sodium (dilution 1:10 de javel ménagère dans de l'eau)

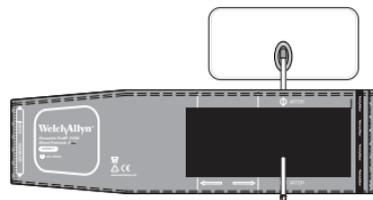


## Nettoyage du brassard

Retirez la vessie. Pliez et placez le revêtement du brassard à l'intérieur d'un filet de lavage. Lavez le revêtement du brassard à l'eau chaude (43 °C, 110 °F) et avec un détergent doux dans la machine à laver.

**Pasteurisation** : lavez le revêtement du brassard à une eau à 75 °C (167 °F) pendant 30 minutes.

Séchez le brassard à l'air. Ne repassez PAS le revêtement du brassard

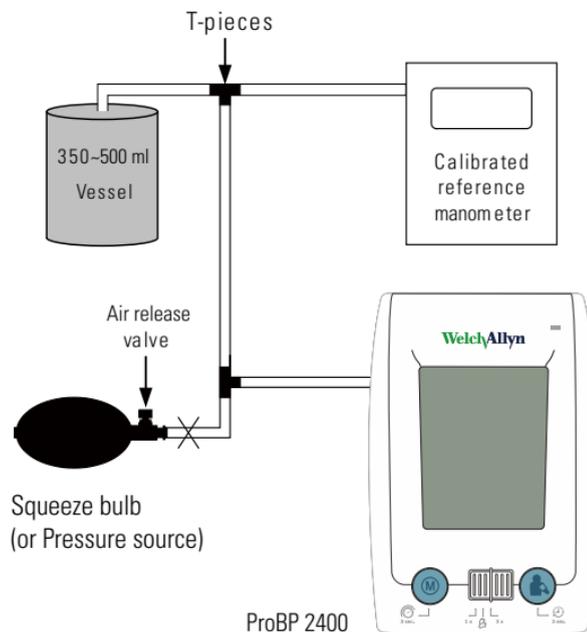
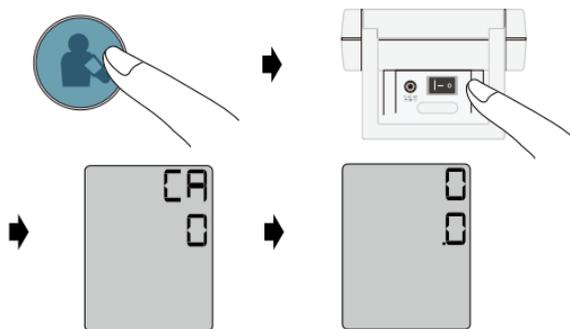


**Ne repassez PAS le brassard !**

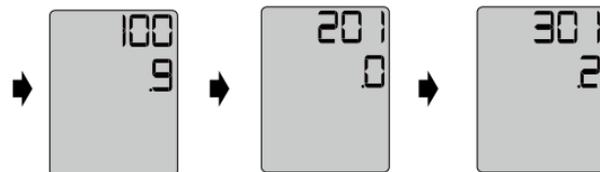
## Test de précision du transducteur (Vérification de l'étalonnage)

Nous vous recommandons de tester la précision de l'appareil tous les 2 ans ou après tout impact mécanique (par ex. chute).

- 1) Configuration du test de précision
- 2) Appuyez sur le bouton « Marche/Arrêt » et maintenez-le enfoncé tout en mettant l'appareil sous tension. Relâchez ensuite le bouton « Marche/Arrêt ». Attendez que « CA0 » puis « 00 » apparaisse.



- 3) Pompez la pression jusqu'à 100 mmHg environ.  
Comparez la pression affichée sur l'écran de l'appareil et le manomètre de référence. Par exemple, « 100.9 » affiché sur l'appareil indique « 100,9 mmHg ».
- 4) Pompez la pression jusqu'à 200 mmHg environ.  
Comparez la pression affichée sur l'écran de l'appareil et le manomètre de référence. Par exemple, « 201.0 » affiché sur l'appareil indique « 201,0 mmHg ».
- 5) Pompez la pression jusqu'à 300 mmHg environ.  
Comparez la pression affichée sur l'écran de l'appareil et le manomètre de référence. Par exemple, « 301.2 » affiché sur l'appareil indique « 301,2 mmHg ».
- 6) Si la différence entre l'appareil et le manomètre de référence dépasse  $\pm 3$  mmHg sur l'un des points d'étalonnage plus la précision donnée du manomètre de référence, vous pouvez contacter Welch Allyn pour bénéficier d'un service d'étalonnage.



### Mise au rebut



Les batteries et instruments électroniques doivent être mis au rebut conformément aux réglementation locales en vigueur, et non avec les déchets ménagers.

# Caractéristiques techniques

<b>Température/humidité d'exploitation :</b>	10 à 40 °C (50 à 104 °F)
<b>Température/humidité de stockage :</b>	-20 à 55 °C (-4 à 131 °F)
<b>Poids :</b>	15 - 90 % d'humidité relative maximum
<b>Dimensions :</b>	800 g (batterie rechargeable incluse)
<b>Méthode de mesure :</b>	200 x 125 x 90 mm
<b>Plage de mesure :</b>	Oscillométrique, Tension artérielle systolique = K1 Tension artérielle diastolique = K5 30 - 280 mmHg – tension artérielle 40 - 200 battements par minute - pouls
<b>Affichage de la pression du brassard :</b>	Plage : 0 - 299 mmHg Résolution : 1 mmHg Précision statique : pression dans $\pm 3$ mmHg Précision du pouls : $\pm 5$ % de la valeur mesurée
<b>Source d'alimentation :</b>	Batterie rechargeable ; 4,8 V 2 400 mAh (en option 4,8 V 3 500 mAh) Alimentation électrique sur secteur CC 7,5 V, 1,5A

**Référence aux normes :** L'appareil correspond aux exigences de la norme relative à la surveillance de la tension artérielle non invasive.

CEI 60601-1-1: 2005+A1:2012

CEI 60601-1-2: 2007/AC:2010

ANSI/AAMI/ISO 81060-2

ANSI/AAMI/ISO/CEI 80601-2-30

## Compatibilité

L'appareil satisfait aux dispositions de la norme CEI

## Électromagnétique :

60601-1-2.

# CE 0044

Les dispositions de la Directive UE 93/42/CEE pour les Dispositifs médicaux de Classe IIa sont respectées.



Pièce utilisée type BF



MicroLife Corporation  
9F, 431, RuiGuang Road, NeiHu,  
Taipei, 11492, Taiwan, R.O.C.



MicroLife AG  
Espanstrasse 139  
9443 Widnau, Switzerland

Welch Allyn se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques sans avis préalable.

ETL CLASSIFIED



Intertek  
5000497

CONFORMS TO AAMI STD ES 60601-1, IEC STD. 60601-1-6, IEC STD. 80601-2-30

CERTIFIED TO CSA STD C22.2 NO. 60601-1, NO. 60601-1-6, NO. 80601-2-30

# Annex of Report

## Manufacturer's Declaration of the EUT (altogether 5 pages)

Report No.: TRE14120020

A2

Issued: 2014-12-15

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic emission –  
for all EQUIPMENT AND SYSTEMS

1	Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic emission		
2	The ProBP 2400 Digital Blood Pressure Device is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of ProBP 2400 Digital Blood Pressure Device should assure that it is used in such an environment.		
3	Emissions test	Compliance	Electromagnetic environment - guidance
4	RF emissions CISPR 11	Group 1	The ProBP 2400 Digital Blood Pressure Device uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
5	RF emissions CISPR 11	Class B	
6	Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Class A	
7	Voltage fluctuations / flicker emissions IEC 61000-3-3	Complies	The ProBP 2400 Digital Blood Pressure Device is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity –  
for all EQUIPMENT and SYSTEMS

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity			
The ProBP 2400 Digital Blood Pressure Device is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the ProBP 2400 Digital Blood Pressure Device should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV contact ± 8 kV air	± 6 kV contact ± 8 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30 %.
Electrostatic transient / burst IEC 61000-4-4	± 2 kV for power supply lines ± 1 kV for input/output lines	± 2 kV for power supply lines ± 1 kV for input/output lines	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Surge IEC 61000-4-5	± 1 kV differential mode ± 2 kV common mode	± 1 kV differential mode ± 2 kV common mode	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	< 5 % $U_T$ (>95 % dip in $U_T$ ) for 0.5 cycle 40 % $U_T$ (60 % dip in $U_T$ ) for 5 cycles 70 % $U_T$ (30 % dip in $U_T$ ) for 25 cycles	< 5 % $U_T$ (>95 % dip in $U_T$ ) for 0.5 cycle 40 % $U_T$ (60 % dip in $U_T$ ) for 5 cycles 70 % $U_T$ (30 % dip in $U_T$ ) for 25 cycles	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of the ProBP 2400 Digital Blood Pressure Device requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the ProBP 2400 Digital Blood Pressure Device be powered from an uninterruptible power supply or a battery.
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.
NOTE $U_T$ is the a. c. mains voltage prior to application of the test level.			

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity –  
for EQUIPMENT and SYSTEM that are not LIFE-SUPPORTING

**Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity**

The ProBP 2400 Digital Blood Pressure Device is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the ProBP 2400 Digital Blood Pressure Device should assure that it is used in such an environment.

Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz	3V	<p>Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the ProBP 2400 Digital Blood Pressure Device, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter.</p> <p><b>Recommended separation distance</b></p> $d = \left[ \frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2.5 GHz	3 V/m	<p><math>d = \left[ \frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P}</math> 80 MHz to 800 MHz</p> <p><math>d = \left[ \frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}</math> 800 MHz to 2.5 GHz</p> <p>where <math>p</math> is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and <math>d</math> is the recommended separation distance in metres (m).<sup>b</sup></p> <p>Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey,<sup>a</sup> should be less than the compliance level in each frequency range.<sup>b</sup></p> <p>Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:</p> 

NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.

NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

<sup>a</sup> Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the ProBP 2400 Digital Blood Pressure Device is used exceeds the applicable RF compliance level above, the ProBP 2400 Digital Blood Pressure Device should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the ProBP 2400 Digital Blood Pressure Device.

<sup>b</sup> Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3V/m.

Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the EQUIPMENT or SYSTEM - for EQUIPMENT and SYSTEMS that are not LIFE-SUPPORTING

Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the ProBP 2400 Digital Blood Pressure Device			
The ProBP 2400 Digital Blood Pressure Device is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the ProBP 2400 Digital Blood Pressure Device can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the ProBP 2400 Digital Blood Pressure Device as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment			
<b>Separation distance according to frequency of transmitter</b>			
	<b>m</b>		
	150 kHz to 80 MHz	80 MHz to 800 MHz	800 MHz to 2.5 GHz
Rated maximum output of transmitter	$d = \left[ \frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[ \frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[ \frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$
W			
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23
For transmitters rated at a maximum output power not listed above the recommended separation distance $d$ in metres (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where $P$ is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.			
NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies.			
NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.			

# GARANTIE

Welch Allyn garantit que l'appareil ProBP 2400 est dépourvu de défauts matériels et de conception et fonctionne conformément aux spécifications du fabricant pendant une période de deux ans à partir de la date d'achat auprès de Welch Allyn ou de ses distributeurs ou agents agréés. Les accessoires sont couverts pour une période d'un an à partir de la date d'achat auprès de Welch Allyn ou de ses distributeurs ou agents agréés.

La période de garantie démarre à la date d'achat. La date d'achat est : 1) la date d'expédition facturée si l'appareil a été acheté directement auprès de Welch Allyn, 2) la date indiquée lors de l'enregistrement du produit, 3) la date d'achat du produit auprès du distributeur agréé Welch Allyn, documentée sur un reçu dudit distributeur.

Cette garantie ne couvre pas les dommages causés par : 1) la manipulation pendant l'expédition, 2) un usage ou une maintenance contraires aux instructions données, 3) une modification ou une réparation effectuée par une personne non autorisée par Welch Allyn et 4) un accident.

La garantie du produit est également soumise aux conditions et restrictions suivantes :

Les frais d'envoi lors du retour d'un appareil au service clients de Welch Allyn ne sont pas inclus.

Un numéro de notification de service doit être obtenu auprès de Welch Allyn avant de retourner des produits ou accessoires aux centres de service désignés de Welch Allyn à des fins de réparation. Pour obtenir un numéro de notification de service, contactez l'Assistance technique de Welch Allyn.

**CETTE GARANTIE VIENT REMPLACER TOUTES LES AUTRES GARANTIES, EXPRESS OU IMPLICITES, Y COMPRIS, MAIS DE MANIÈRE NON LIMITATIVE, LES GARANTIES IMPLICITES DE VALEUR COMMERCIALE ET D'ADÉQUATION AVEC UN OBJECTIF SPÉCIFIQUE. L'OBLIGATION DE WELCH ALLYN IMPOSÉE PAR CETTE GARANTIE SE LIMITE À LA RÉPARATION OU AU REMPLACEMENT DES PRODUITS PRÉSENTANT UN DÉFAUT. WELCH ALLYN N'EST PAS RESPONSABLE DES DOMMAGES INDIRECTS OU CONSÉCUTIFS À UN DÉFAUT DU PRODUIT COUVERT PAR LA GARANTIE.**

© 2014 Welch Allyn. Tous droits réservés. Dans le cadre de l'usage prévu du produit décrit dans cette publication, l'acheteur du produit est autorisé à copier cette publication, à des fins de distribution interne uniquement, à partir du support fourni par Welch Allyn. Aucune autre utilisation, reproduction ou distribution de cette publication, ou d'une partie de cette publication, n'est autorisée sans l'accord écrit de Welch Allyn.

Pour connaître les adresses et numéros de téléphone des succursales régionales de Welch Allyn, rendez-vous sur : [welchallyn.com/locations](http://welchallyn.com/locations).