

# Veroval®

## duo control



FR – Tensiomètre de bras	
<i>Mode d'emploi</i> .....	3 – 41
NL – Bovenarmbloeddrukmeter	
<i>Handleiding</i> .....	42 – 81
DE – Oberarm-Blutdruckmessgerät	
<i>Gebrauchsanleitung</i> .....	82 – 121
AR – جهاز قياس ضغط الدم عند العضد	
دليل المستخدم .....	155 – 122
Certificat de garantie / Garantiecertificaat /	
Garantieurkunde / شهادة الضمان .....	157

HARTMANN





**Cher client, chère cliente,**

Nous vous remercions d'avoir choisi un tensiomètre HARTMANN. Veroval® duo control est un produit de haute qualité permettant de mesurer la pression artérielle au bras de personnes adultes de manière entièrement automatique. Il peut être utilisé pour une utilisation clinique ou à domicile. Ne nécessitant aucune installation préalable, cet appareil permet, grâce à un gonflage automatique confortable, d'effectuer une mesure facile, rapide et sûre de la pression artérielle systolique et diastolique ainsi que du pouls. Il vous fournit en outre des indications sur une éventuelle irrégularité de la fréquence cardiaque.

Grâce au câble USB fourni, le tensiomètre peut être connecté à un PC. Vous pouvez afficher les valeurs mesurées sur un PC, avec le logiciel Veroval® medi.connect.

Nous vous souhaitons le meilleur pour votre santé.



Veillez lire attentivement ce mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil pour la première fois. En effet, vous ne pourrez mesurer correctement la pression artérielle que si vous manipulez convenablement le tensiomètre. Ce mode d'emploi a pour but de vous faire découvrir pas à pas comment utiliser le tensiomètre de bras Veroval® duo control. Il vous apportera des conseils importants et utiles qui vous permettront d'obtenir des résultats fiables sur votre profil individuel de pression artérielle. Utilisez cet appareil conformément aux informations présentes dans ce mode d'emploi. Conservez soigneusement ce mode d'emploi et faites en sorte qu'il soit accessible à d'autres utilisateurs. Vérifiez l'intégrité de l'emballage et de son contenu.

**Inclus dans l'emballage :**

- Tensiomètre
- Brassard pour bras
- 4 x piles AA 1,5 V
- Câble USB
- Housse de protection
- Mode d'emploi et certificat de garantie inclus

## Duo Sensor Technology



**Duo Sensor  
Technology**

La technologie innovante Duo Sensor associe deux méthodes de mesure professionnelles : la mesure oscillométrique et la méthode de Korotkoff. Alors que la plupart des tensiomètres automatiques ne fonctionnent qu'avec la méthode oscillométrique, la technologie Duo Sensor effectue également les mesures avec la méthode très précise de Korotkoff, qui est celle utilisée par votre médecin pour mesurer votre tension artérielle. Elle se caractérise par une grande fiabilité et par la capacité à fournir des mesures correctes également chez les patients atteints de troubles du rythme cardiaque.

Les médecins utilisent un stéthoscope pour écouter les bruits de Korotkoff et par conséquent déterminent la pression artérielle. Le tensiomètre Veroyal® duo control agit de la même manière grâce à un microphone intégré.



La technologie Duo Sensor peut ainsi fournir des résultats précis tout en gardant une grande simplicité d'utilisation.

## Comfort Air Technology



**COMFORT AIR  
TECHNOLOGY**

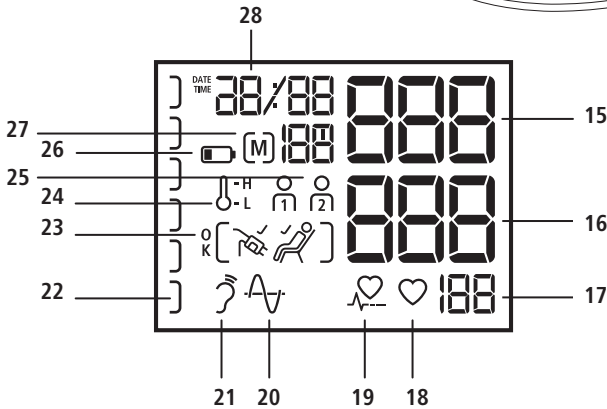
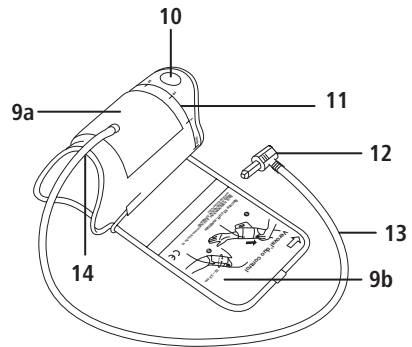
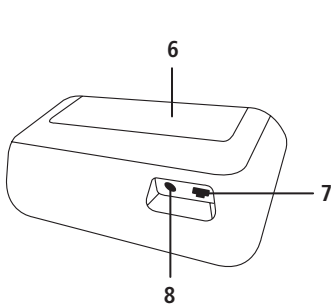
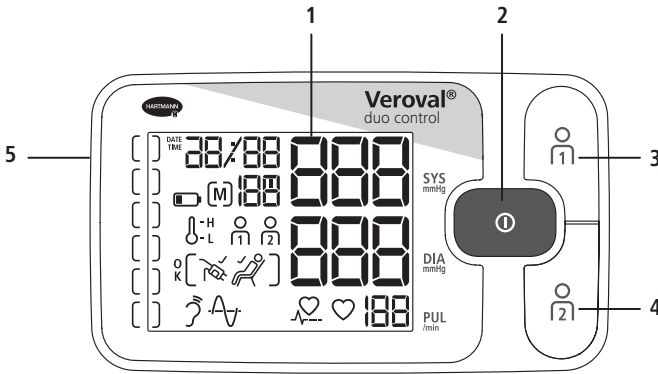
Grâce à la technologie Comfort Air, la valeur de la pression artérielle systolique est déjà évaluée de manière approximative pendant le gonflage, et elle est ensuite utilisée pour déterminer la pression de pompage individuelle nécessaire pour la mesure de la pression artérielle. La mesure au niveau du bras est ainsi plus agréable.



Le dispositif respecte non seulement les dispositions législatives mais il a aussi été validé d'un point de vue clinique conformément au protocole ESH-IP2 de l'ESH (European Society of Hypertension), au protocole de la BHS (British Hypertension Society) et au protocole de la DHL (Deutsche Hochdruckliga).

<b>Table des matières</b>	<b>Page</b>
1. Description de l'appareil et de l'écran.....	6
2. Informations importantes .....	8
3. Informations sur la pression artérielle .....	17
4. Préparation de la mesure.....	18
5. Mesure de la pression artérielle .....	20
6. Mémoire.....	26
7. Transfert des valeurs mesurées dans Veroval® medi.connect.....	29
8. Explications des messages d'erreur.....	31
9. Entretien de l'appareil .....	33
10. Accessoires.....	33
11. Conditions de garantie .....	34
12. Coordonnées du service client .....	35
13. Caractéristiques techniques .....	36
14. Alimentation électrique .....	38
Certificat de garantie .....	157

# 1. Description de l'appareil et de l'écran



## Tensiomètre

- 1 Écran d'affichage LCD extra large avec éclairage
- 2 Bouton START/STOP
- 3 Bouton mémoire utilisateur 1
- 4 Bouton mémoire utilisateur 2
- 5 Prise de branchement du brassard
- 6 Compartiment des piles
- 7 Port USB
- 8 Prise de raccordement au secteur

## Brassard

- 9 Brassard Secure fit (a) avec mode d'emploi intégré (b)
- 10 Languette de préhension pour mettre le brassard
- 11 Échelle des tailles pour ajuster correctement le brassard
- 12 Connecteur du brassard
- 13 Tubulure du brassard extra-longue
- 14 Découpe pour bras pour un ajustement correct et sûr

## Écran

- 15 Pression artérielle systolique
- 16 Pression artérielle diastolique
- 17 Pouls
- 18 Clignote lorsque l'appareil mesure et que le pouls est détecté
- 19 Battement cardiaque irrégulier
- 20 Mesure oscillométrique
- 21 Mesure des bruits de Korotkoff
- 22 Système tricolore d'évaluation de vos valeurs / barre de progression
- 23 Symbole « Mesure OK » / Contrôle de la position du brassard / Indicateur de repos
- 24 Symbole température
- 25 Mémoire utilisateur
- 26 Symbole de chargement des piles
- 27 Valeur moyenne (A), du matin (AM), de l'après-midi (PM) /  
Numéro attribué dans l'espace mémoire
- 28 Affichage de la date et de l'heure

## 2. Informations importantes



Veuillez consulter le mode d'emploi



Dispositif médical



Fabricant



Date de fabrication



Code de lot



Référence catalogue



Numéro de série



Craint l'humidité



Attention



Limite de température



Limitation d'humidité



Protection contre les chocs électriques



Identifiant unique des dispositif



Distributeur



Courant continu

**IP20**

Non protégé de l'humidité, protégé contre l'intrusion de corps étrangers  $\geq 12,5$  mm





Symbole pour identifier les appareils électriques et électroniques



Indications sur l'élimination des cartons



Produit associé à une consigne de tri



Produit associé à une consigne de tri



Produit associé à une consigne de tri



Avec brassard Secure-Fit breveté



Avec languette de préhension pour mettre le brassard (Pull Up System)



Détecte les battements cardiaques irréguliers et mesure correctement même en cas d'arythmie cardiaque



## Indications importantes sur l'utilisation de l'appareil

### Indications :

Veroval® duo control est un tensiomètre de bras réutilisable, non invasif, entièrement automatique. Il est indiqué pour la surveillance temporaire de la pression sanguine systolique et diastolique ainsi que pour la mesure de la fréquence cardiaque sur les adultes et peut être utilisé par des professionnels de la santé et des non-experts dans un environnement médical ou à domicile.

- Utilisez l'appareil uniquement pour mesurer la pression artérielle au bras. Ne pas placer le brassard à un autre endroit du corps.
- Utilisez uniquement le brassard fourni ou le brassard de rechange original, sinon des valeurs mesurées incorrectes seront enregistrées.

- N'utilisez l'appareil que sur des personnes dont la circonférence du bras est adaptée à l'appareil.
- Si vous avez des doutes sur les valeurs mesurées, réitérez la mesure.



- Ne laissez jamais l'appareil à portée d'enfants en bas âge ou de personnes qui ne sont pas en mesure de l'utiliser seules. Il existe un risque de strangulation par enroulement de la tubulure du brassard autour du cou. L'avalement accidentel de petites pièces détachées de l'appareil peut également provoquer une crise d'étouffement.
- Ne prenez en aucun cas la tension artérielle de nouveau-nés, de bébés et de jeunes enfants.
- Notez que le gonflage du brassard peut entraîner un dysfonctionnement temporaire des dispositifs médicaux utilisés simultanément sur le même bras.
- Le gonflage du brassard peut compromettre momentanément l'utilisation du bras.
- Si vous effectuez la mesure sur vous-même ou sur une autre personne, veillez à ce que l'utilisation du tensiomètre n'entraîne pas d'altération durable de la circulation sanguine.
- Des mesures trop fréquentes effectuées au cours d'une durée courte ainsi que le maintien de la pression du brassard peuvent interrompre la circulation sanguine et entraîner des blessures. Veuillez respecter une pause entre les mesures et ne pliez pas la tubulure d'air. En cas de dysfonctionnement de l'appareil, retirez le brassard du bras.
- En cas d'apparition d'une réaction cutanée allergique sur le bras à l'endroit où le brassard est utilisé, interrompez l'utilisation et consultez un médecin.
- Consultez toujours un médecin pour savoir si et quand le tensiomètre peut être utilisé sur les patientes enceintes souffrant de prééclampsie.
- L'appareil n'est pas prévu pour être utilisé à l'intérieur de véhicules (par ex. ambulances) ou d'hélicoptères.



### **Contre-indications**

- Ne placez jamais le brassard sur une plaie, cela pourrait l'aggraver.
- Ne placez jamais le brassard sur des personnes qui ont subi une mastectomie ou une ablation des ganglions.
- Si un traitement intravasculaire est administré ou si un accès artério-veineux est mis en place sur un bras (par ex. fistule artério-veineuse), la mesure de la pression artérielle peut entraîner des lésions. N'utilisez jamais le brassard sur un bras porteur de ce type de dispositif.
- Ne pas utiliser le tensiomètre en cas d'amputation partielle du bras.
- Si vous avez tendance à développer des hématomes, ne placez pas le brassard et ne réalisez pas de mesure de la pression.




### **Indications importantes sur l'automesure de la pression artérielle**

- Même de faibles variations de divers facteurs internes et externes (p. ex. respiration, consommation de stimulants, parler, agitation, facteurs climatiques) entraînent des fluctuations de la pression artérielle. C'est la raison pour laquelle vous pourrez souvent observer des valeurs différentes chez votre médecin ou votre pharmacien.
- Les résultats de la mesure dépendent du lieu de mesure et de la position (assise, debout, allongée) du patient. Ils sont également influencés par exemple par les efforts physiques et les conditions physiologiques du patient. Pour comparer les valeurs, prenez toujours la mesure au même emplacement de mesure et dans la même position.
- Les maladies cardiovasculaires peuvent conduire à des mesures erronées et à un manque de précision de la mesure. Cela peut également être le cas si vous souffrez d'hypotension sévère, de diabète, de troubles de la circulation sanguine et d'arythmies ainsi qu'en cas de fièvre ou de frissons.



**Consultez votre médecin, avant de mesurer votre pression artérielle, si vous ...**

- êtes enceinte. La pression artérielle peut varier pendant la grossesse. En cas d'hypertension, un contrôle régulier est particulièrement important, car l'hypertension peut avoir des conséquences sur le développement du fœtus. Consultez toujours votre médecin pour savoir si et quand vous devez mesurer votre tension artérielle, surtout si vous souffrez de prééclampsie ;
- souffrez de diabète, de troubles de la fonction hépatique ou troubles ischémiques (par exemple, artériosclérose, artériopathie oblitérante périphérique) ou d'autres maladies précédentes ou d'anomalités corporelles: dans ces cas-là, des valeurs mesurées erronées peuvent être obtenues ;
- souffrez de certaines maladies du sang (p. ex. l'hémophilie) ou de graves troubles de la circulation, ou bien prenez des anticoagulants ;
- suivez un traitement nécessitant une dialyse ou prenez des médicaments anticoagulants, des antiplaquettaires ou des stéroïdes ;
- portez un stimulateur cardiaque : dans ce cas, les valeurs mesurées peuvent être déviantes. Le tensiomètre par lui-même n'exerce aucune influence sur le stimulateur cardiaque. Veuillez noter que l'indication du pouls n'est pas adaptée au contrôle de la fréquence des stimulateurs cardiaques.
- avez tendance à développer des hématomes et/ou réagissez vivement à la douleur provoquée par la pression.
- souffrez de graves troubles du rythme cardiaque, d'arythmies ou de fibrillation auriculaire (Afib).
- Si ce symbole  apparaît fréquemment, il est possible que vous ayez des troubles du rythme cardiaque ou des arythmies. Vous devez dans ce cas consulter votre médecin. Grâce à la technologie de mesure Duo Sensor, l'appareil est particulièrement adapté aux patients souffrant d'arythmie cardiaque, mais dans les cas particulièrement sévères (arythmie cardiaque sévère, arythmie et fibrillation auriculaire), il n'est pas exclu qu'une mesure incorrecte puisse se produire. Consultez votre médecin afin de savoir si une mesure de la pression artérielle est indiquée dans votre cas.
- Les valeurs mesurées obtenues lors d'un autocontrôle ne doivent être utilisées qu'à titre informatif. Elles ne remplacent en aucun cas un examen médical ! Parlez avec votre médecin de vos valeurs mesurées et ne prenez aucune décision médicale en vous appuyant sur ces mêmes valeurs sans son accord (par exemple les médicaments et leurs dosages) !
- L'automesure de la pression artérielle ne constitue pas un traitement ! N'interprétez pas les résultats des valeurs mesurées vous-même, et ne les utilisez

pas pour une automédication. Effectuez les mesures selon les indications de votre médecin, et faites confiance à son diagnostic. Ne prenez des médicaments que sur prescription de votre médecin et ne modifiez jamais vous-même la posologie. Demandez conseil à votre médecin pour savoir quand l'automesure de la pression artérielle est opportune.




Le battement cardiaque est considéré comme irrégulier lorsque le rythme cardiaque varie de plus de 25 % par rapport au rythme cardiaque moyen. La contraction du muscle cardiaque est activée par les signaux électriques. La perturbation de ces signaux électriques est nommée arythmie. Des prédispositions, le stress, le vieillissement, le manque de sommeil, la fatigue, etc. peuvent favoriser ce problème. Il revient au médecin de déterminer si un battement cardiaque irrégulier est provoqué par une arythmie.

Les troubles du rythme cardiaque sont des perturbations de la fréquence cardiaque normale. Dans ce cas, il est nécessaire de distinguer entre les personnes atteintes de troubles du rythme cardiaque légers et graves. Cela ne peut être déterminé que par des examens médicaux.



### **Alimentation électrique (piles, adaptateur de secteur)**

- Respectez la polarité plus (+) et moins (-).
- N'utilisez que des piles haute performance (voir les indications dans le chapitre 13 « Caractéristiques techniques »). En cas de piles de mauvaise qualité, le nombre annoncé de mesures ne peut plus être garanti.
- Ne mélangez pas des piles neuves et usagées ou des piles de différentes marques.
- Retirez immédiatement les piles usagées.
- Vous devez rapidement changer les piles si l'icône de la pile  reste allumée.
- Il faut toujours changer toutes les piles en même temps.
- Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une période prolongée, les piles doivent être retirées pour prévenir d'une fuite de liquide.
- Si vous utilisez l'appareil avec un adaptateur de secteur, positionnez l'appareil de telle manière que vous puissiez interrompre à tout moment l'alimentation électrique.



### Indications sur les piles

- Risque de suffocation  
Les enfants en bas âge pourraient avaler les piles et s'étouffer. Par conséquent, conservez les piles hors de portée des enfants !
- Risque d'explosion  
Ne pas jeter les piles au feu.
- Les piles ne doivent pas être rechargées ni court-circuitées.
- Si une pile a fui, porter des gants de protection et nettoyer le compartiment des piles avec un chiffon sec. Si le liquide d'une pile entre en contact avec la peau ou les yeux, rincer la zone concernée avec de l'eau et le cas échéant consulter un médecin.
- Protégez les piles de la chaleur excessive.
- Ne jamais désassembler, ouvrir ou broyer une pile.



### Consignes de sécurité de l'appareil

- Ce tensiomètre n'est pas étanche !
- Ce tensiomètre est composé de pièces électroniques de précision de haute qualité. La précision des valeurs mesurées et la durée de vie de l'appareil reposent sur une utilisation soigneuse.
- Protégez l'appareil des fortes secousses, des chocs ou des vibrations et veillez à ce qu'il ne tombe pas sur le sol.
- Ne pas tordre ni plier le brassard et la tubulure d'air.
- Ne jamais ouvrir l'appareil. Il est interdit de modifier, de démonter et de réparer soi-même l'appareil. Les réparations doivent être effectuées uniquement par des personnes agréées.
- Ne gonflez jamais le brassard s'il n'est pas correctement placé sur le bras.
- N'utilisez l'appareil qu'avec les brassards autorisés. Sinon l'intérieur ou l'extérieur de l'appareil peut être endommagé.
- La tubulure du brassard ne doit être saisie qu'au niveau du connecteur pour la déconnecter de l'appareil. Ne tirez jamais sur la tubulure elle-même !
- N'exposez pas l'appareil aux températures extrêmes, à l'humidité, à la poussière, aux tissus ouatés ou aux rayons directs du soleil, ceci pouvant entraîner des dysfonctionnements.

- Conservez l'emballage, les piles et l'appareil hors de portée des enfants.
- Protégez l'appareil et le brassard des animaux de compagnie et des insectes pour éviter toute détérioration.
- Veuillez respecter les conditions de stockage et d'utilisation du chapitre 13, « Caractéristiques techniques ». Le stockage ou l'utilisation à une température ou à une humidité hors des plages prescrites peut influencer la précision de la mesure ainsi que le fonctionnement du dispositif.
- Si l'appareil a été conservé dans les conditions de stockage minimum/ maximum admissibles, attendez au moins 2 heures avant de l'utiliser dans les conditions d'utilisation indiquées (chapitre 13) et/ou à une température ambiante de 20 °C.
- N'utilisez pas l'appareil dans des atmosphères explosives causés par des gaz inflammables ou une concentration d'oxygène élevée.




### Informations sur la compatibilité électromagnétique

- Les appareils à haute fréquence et de communication portables et mobiles tels que les téléphones et téléphones portables (ainsi que les accessoires) peuvent perturber le fonctionnement des appareils électromédicaux. C'est pourquoi il convient de conserver une distance minimale de 30 cm.
- Ne pas utiliser l'appareil directement à côté, entre ou empilé sur ou sous d'autres produits électroniques, car cela pourrait entraîner un dysfonctionnement.
- N'utilisez pas l'appareil à proximité de champs électromagnétiques ou d'équipement radios.
- Ne pas utiliser le tensiomètre conjointement avec un appareil chirurgical haute-fréquence ou à proximité de dispositifs d'imagerie à résonance magnétique, par exemple.
- L'utilisation d'accessoires autres que ceux spécifiés ou fournis par HARTMANN peut provoquer des perturbations électromagnétiques accrues ou une baisse de la résistance électromagnétique de l'appareil, et donc causer des dysfonctionnements.
- D'autres documents concernant la norme de compatibilité électromagnétique peuvent être demandés auprès du fabricant ou du service client (voir les coordonnées au chapitre 12).

### Indications pour le contrôle métrologique

Chaque appareil Veroyal® a été soigneusement contrôlé par HARTMANN pour sa précision de la mesure et a été développé dans la perspective d'une utilisation de longue durée. Nous recommandons de procéder à un contrôle métrologique tous les 2 ans **pour les appareils à usage professionnel**, par exemple dans les pharmacies, les cabinets médicaux ou hôpitaux. Veillez en outre à respecter les réglementations nationales en vigueur. Le contrôle métrologique peut uniquement être réalisé contre remboursement par les autorités compétentes ou par des services de maintenance dûment autorisés.

### Instructions pour le mode d'étalonnage

Une vérification du fonctionnement de l'appareil peut être effectuée sur l'homme ou avec un simulateur adapté. Lors du contrôle métrologique, l'étanchéité du système de pression et une éventuelle déviation des valeurs mesurées affichées seront contrôlées. Afin d'accéder au mode d'étalonnage, retirez au moins une pile. Maintenez ensuite le bouton START/STOP  enfoncé, et remettez la ou les piles dans l'appareil. Continuez à presser le bouton pendant quelques secondes jusqu'à ce qu'un «  » clignotant s'affiche à l'écran. Ensuite, relâchez la touche. Deux zéros superposés «  » s'affichent à l'écran. Des instructions pour le contrôle métrologique seront volontiers mises à disposition par HARTMANN sur demande des autorités compétentes ou des prestataires de maintenance agréés.

### Indication concernant le traitement des déchets

- Protégez l'environnement et ne jetez pas les piles usagées avec vos ordures ménagères. Reportez-vous aux réglementations en vigueur sur l'élimination des déchets ou utilisez les centres de collecte publics.
- Ce produit est conforme à la directive européenne 2012/19/UE sur les déchets d'équipements électriques et électroniques et porte le marquage correspondant. N'éliminez jamais les appareils électroniques avec les déchets ménagers. Demandez des renseignements sur les réglementations locales pour une élimination appropriée des appareils électriques et électroniques. Une élimination appropriée protège l'environnement et la santé humaine.





### 3. Informations sur la pression artérielle

Pour déterminer votre pression artérielle, deux valeurs doivent être mesurées :

- **SYS** - La pression artérielle systolique (valeur supérieure) : elle correspond à la contraction du cœur et à l'expulsion du sang dans les vaisseaux sanguins.
- **DIA** - La pression artérielle diastolique (valeur inférieure) : elle correspond à la dilatation du cœur qui se remplit à nouveau de sang.
- Les valeurs mesurées de la pression artérielle sont exprimées en mmHg.

Pour évaluer facilement les résultats du tensiomètre de bras, l'appareil est équipé d'un système tricolore d'évaluation, sur le côté gauche du tensiomètre Veroyal® duo control. Il indique directement les résultats et permet de les catégoriser facilement. L'organisation mondiale de la santé (OMS) et la European Society of Cardiology (ESC) & European Society of Hypertension (ESH) ont développé le récapitulatif suivant pour classer les valeurs de pression artérielle :

Indicateur de résultat	Évaluation	Pression systolique		Pression diastolique
rouge	Hypertension de grade 3	plus de 179 mmHg	et/ou	plus de 109 mmHg
orange	Hypertension de grade 2	160–179 mmHg	et/ou	100–109 mmHg
jaune	Hypertension de grade 1	140–159 mmHg	et/ou	90–99 mmHg
vert	Normal supérieure	130–139 mmHg	et/ou	85–89 mmHg
vert	Normale	120–129 mmHg	et/ou	80–84 mmHg
vert	optimale	jusqu'à 119 mmHg	et	jusqu'à 79 mmHg

Classification de la pression artérielle en cabinet et définition du degré d'hypertension

(Source : Recommandations de l'ESC/ESH 2018)

- L'hypertension (augmentation de la pression artérielle) est définie par une valeur de la pression artérielle systolique supérieure à 140 mmHg et/ou une valeur de la pression artérielle diastolique supérieure à 90 mmHg.
- L'hypotension (pression artérielle trop faible) désigne de manière générale une valeur systolique inférieure à 105 mmHg et une valeur diastolique inférieure à 60 mmHg. La limite entre la pression artérielle normale et la pression artérielle trop faible n'est cependant pas fixée de manière aussi précise que la limite supérieure définissant l'hypertension. L'hypotension peut se manifester sous la forme de symptômes de type vertige, fatigue, tendance à l'évanouissement,


troubles visuels ou accélération du pouls. Si vous présentez une hypotension ou les symptômes correspondants à une hypotension, il convient de consulter un médecin pour vous assurer qu'il ne s'agit pas d'effets secondaires d'une maladie grave.



Une pression artérielle durablement élevée multiplie le risque de développer d'autres maladies. Les conséquences physiologiques de l'hypertension, notamment l'infarctus du myocarde, les accidents vasculaires cérébraux et un certain nombre de lésions organiques constituent les causes de décès les plus fréquentes à travers le monde. Un contrôle quotidien de la pression artérielle est par conséquent important pour minimiser ces risques. Surtout si les valeurs de la pression artérielle sont souvent trop élevées ou à la limite (voir le tableau ci-dessus), vous devriez absolument consulter votre médecin. (Avec le logiciel Veroval® medi.connect, vous pouvez transmettre facilement vos valeurs par e-mail ou les imprimer pour les remettre à votre médecin – voir le chapitre 7 « Transfert des valeurs mesurées dans Veroval® medi.connect »). Votre médecin prendra alors les mesures nécessaires.

## 4. Préparation de la mesure

### Mise en place / changement des piles

- Ouvrez le couvercle du compartiment des piles situé sous l'appareil (voir la fig. 1). Insérez les piles (voir le chapitre 13 « Caractéristiques techniques »). Veillez à faire correspondre les polarités « + » et « - ». Refermez le couvercle du compartiment des piles. L'appareil passe automatiquement à la fonction Date/Heure et dès la première application, le chiffre « 31 » est affiché à l'écran pour le jour, et le chiffre « 12 » pour le mois. La date pré-réglée est par conséquent le 31 décembre. Réglez maintenant la date et l'heure tel que décrit ci-dessous.
- Lorsque le symbole « Changer la pile  » s'affiche de manière permanente, il est impossible de prendre une mesure et vous devez remplacer toutes les piles.

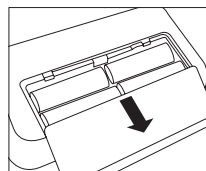



Fig. 1

## Programmation de l'heure et de la date







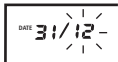
Soyez certains d'avoir réglé la date et l'heure correctement. Ceci est la seule manière de sauvegarder correctement vos valeurs avec une date et une heure pour pouvoir les récupérer ultérieurement. Ceci est également nécessaire pour utiliser correctement toutes les mémoires et les fonctions d'évaluation.




- Pour accéder au mode de réglage, insérez des piles neuves ou maintenez le bouton START/STOP  enfoncé pendant 5 secondes. Procédez ensuite comme suit :

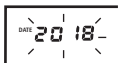
### Date :




Le chiffre de gauche, qui indique le jour, clignote à l'écran. Appuyez sur la touche  (+) ou  (-) pour changer le jour. Par exemple, si vous appuyez deux fois sur la touche  (-), la date inscrite sera le 29 décembre. Enregistrez le jour actuel en pressant le bouton START/STOP .




Le chiffre de droite indiquant le mois clignote à son tour. Vous pouvez également régler le mois en pressant les touches  (+) ou  (-) et mémoriser le tout avec le bouton START/STOP .




L'écran affiche alors l'année 2018. Vous pouvez également modifier cet affichage comme décrit auparavant et confirmer avec le bouton START/STOP .

### Heure :



Vous pouvez ensuite indiquer l'heure. À l'écran, le chiffre de gauche clignote et indique 12h00. Une fois l'heure réglée, vous pouvez enregistrer sa valeur en appuyant sur le bouton START/STOP .



Ensuite, le chiffre de droite clignote. Vous pouvez alors régler les minutes et confirmer en appuyant sur le bouton START/STOP .



Lors du changement des piles, les mesures en mémoire sont conservées. La date sera également conservée ; toutefois, l'heure devra être programmée à nouveau.

## 5. Mesure de la pression artérielle

### 5.1 Les 10 règles d'or pour mesurer la pression artérielle

De nombreux facteurs jouent un rôle important dans la mesure de la pression artérielle. Ces dix règles générales vous aideront à prendre votre mesure correctement.



1. Reposez-vous pendant environ cinq minutes avant de mesurer votre tension. Même le travail de bureau fait augmenter la pression artérielle en moyenne d'environ 6 mmHg pour la valeur systolique et de 5 mmHg pour la valeur diastolique.



2. N'absorbez ni nicotine ni café pendant l'heure précédant la mesure.



3. N'effectuez pas la mesure en cas d'envie d'uriner pressante. Une vessie pleine peut faire monter la pression artérielle d'environ 10 mmHg.



4. Effectuez la mesure en position assise, confortable sur un bras parfaitement nu. La circulation sanguine ne doit pas être entravée par exemple par les manches roulées sur les bras.



5. Si vous utilisez un tensiomètre de poignet, maintenez le bracelet à hauteur du cœur pendant la mesure. Si la mesure est effectuée avec un tensiomètre de bras, le brassard se trouve automatiquement à la bonne hauteur.



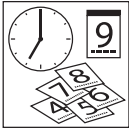
6. Ne pas parler et ne pas bouger pendant la mesure. Le fait de parler augmente les valeurs d'environ 6–7 mmHg.



7. Attendre au moins une minute entre deux mesures, afin que la pression exercée sur les vaisseaux disparaisse avant une nouvelle mesure.



8. Il convient de toujours documenter les valeurs mesurées avec la date et l'heure ainsi qu'avec les médicaments que vous avez pris. Cela peut être fait facilement avec Veroval® medi.connect.



9. Effectuez des mesures à intervalles réguliers. Même si vos résultats se sont améliorés, vous devez néanmoins continuer à les contrôler.



10. Effectuez toujours les mesures à la même heure. Dans la mesure où l'homme peut présenter jusqu'à 100 000 valeurs différentes de la pression artérielle chaque jour, les mesures isolées ne sont pas significatives. Seules des mesures régulières effectuées à la même heure pendant une période prolongée permettront d'évaluer convenablement la pression artérielle.

## 5.2 Mise en place du brassard

- Avant de mettre le brassard, branchez l'embout de connexion du brassard dans la prise de brassard située sur le côté gauche de l'appareil.
- Ne pas contraindre mécaniquement, comprimer ou plier la tubulure du brassard.
- La mesure doit être effectuée sur le bras nu (sans vêtements). Dans le cas où votre brassard est complètement ouvert, introduisez l'extrémité du brassard à travers la boucle métallique, afin de créer une boucle. La fermeture auto-agrippante doit se trouver à l'extérieur. Saisissez le brassard au niveau de la languette A (voir fig. 1) et glissez-le sur le bras.

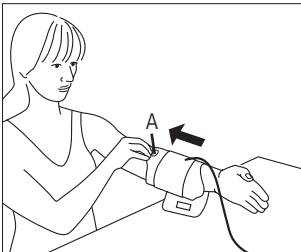


Fig. 1

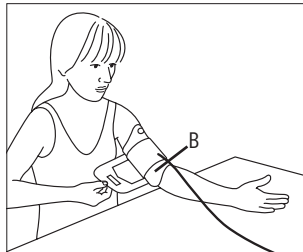


Fig. 2

- La découpe B (voir fig. 2) du brassard, en face de la languette de préhension, doit se trouver dans le pli du coude. La tubulure doit se trouver dans le pli du coude et être orientée vers la main.
- Pliez légèrement le bras, saisissez l'extrémité libre du brassard, faites le tour du bras en passant par dessous et fixez la fermeture auto-agrippante.



Le brassard doit être fixé fermement, mais ne pas être trop serré. Vous devez pouvoir passer deux doigts entre le bras et le brassard. Veillez à ce que la tubulure ne soit ni pliée ni endommagée.



Important : une bonne mise en place du brassard est une condition indispensable pour obtenir un résultat correct. Le marquage situé sur le bord du brassard vous aidera à choisir la taille adaptée. La flèche blanche doit se trouver dans une zone dans l'échelle de taille. Si elle est en dehors de l'échelle, il n'est plus possible de garantir un résultat exact de la mesure. Vous devrez alors choisir un brassard d'une autre taille (voir le chapitre 10 « Accessoires »).




Cet appareil Veroval® innovant doté de la technologie Comfort Air garantit une mesure agréable. La pression de gonflage individuelle est déterminée séparément pour chaque mesure et dépend de la pression systolique.

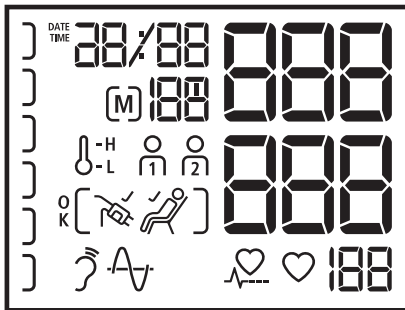
### 5.3 Réalisation de la mesure

- La mesure doit être effectuée dans un endroit calme, en position assise détendue et confortable.
- La mesure peut être effectuée au bras droit ou au bras gauche. Nous recommandons d'effectuer la mesure au bras gauche. Sur le long terme, les mesures devront être réalisées sur le bras présentant les résultats les plus élevés. Si vous notez cependant une différence significative entre les valeurs des deux bras, demandez à votre médecin quel bras utiliser pour la mesure.
- Réalisez toujours les mesures sur le même bras et posez l'avant-bras de manière détendue sur un support.
- Nous vous recommandons de mesurer votre pression artérielle en position assise, le dos bien soutenu par le dossier d'une chaise. Vos pieds doivent être parallèles à plat sur le sol. Ne croisez pas les jambes. Posez l'avant-bras détendu sur une surface plane, la paume de la main orientée vers le haut en veillant à ce que le brassard se situe à la hauteur du cœur.
- N'effectuez pas de mesure après avoir pris un bain ou avoir pratiqué une activité sportive.

- Ne mangez pas, ne buvez pas ou ne pratiquez pas d'activité physique au moins pendant les 30 minutes qui précèdent la mesure.
- Veuillez patienter une minute entre deux mesures.


#### 5.4 Démarrage de la mesure


- Ne démarrez la mesure qu'après avoir mis le brassard en place, car celui-ci peut être endommagé par la surpression. Appuyez sur le bouton START/STOP . L'apparition de tous les symboles à l'écran, puis de l'heure et la date, indique que l'appareil effectue un autocontrôle et qu'il est prêt à effectuer la mesure.
- Vérifiez que tous les affichages de l'écran sont activés.



- Le brassard se gonfle automatiquement après 3 secondes. Si cette pression de gonflage n'est pas suffisante ou si la mesure est perturbée, l'appareil augmente alors la pression par incréments de 30 mmHg jusqu'à ce qu'une valeur supérieure appropriée soit atteinte. Pendant le gonflage du brassard, l'indicateur du résultat situé à gauche de l'écran augmente simultanément. (Si aucun pouls n'est identifié, l'appareil continue à gonfler jusqu'à une valeur maximum d'environ 180 mmHg.)



Si une pression de gonflage supérieure est nécessaire, vous pouvez utiliser un gonflage complémentaire en appuyant à nouveau sur le bouton START/STOP bleu  après le commencement du processus de pompage, et en le maintenant enfoncé jusqu'à ce que la pression souhaitée soit atteinte. Elle devrait être d'environ 30 mmHg supérieure à la pression systolique (première valeur).

- Si le brassard est suffisamment serré autour du bras, alors le symbole du brassard  apparaît sur l'écran. Si le symbole du brassard n'apparaît pas sur l'écran, cela signifie que le brassard n'est pas assez serré et le message

d'erreur « Err-2 » peut apparaître sur l'écran après quelques secondes. Suivez les instructions ci-dessus, du chapitre 5.2 sur la pose du brassard ainsi que les instructions du chapitre 8 « Explication des messages d'erreur » et répétez la mesure.



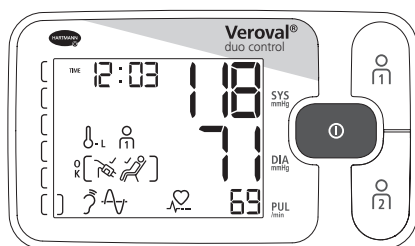
**Important :** vous ne devez ni bouger ni parler pendant le processus de mesure complet.


- Dès que la pression de gonflage nécessaire est atteinte, trois signaux sonores courts retentissent, indiquant le démarrage de la mesure.
- Au fur et à mesure que la pression dans le brassard diminue, le symbole en forme de cœur ♥ clignote et la baisse de pression du brassard s'affiche sur l'écran.











Vous pouvez suivre la progression de la mesure sur la barre de progression. Celle-ci augmente pendant la phase de pompage et diminue pendant la phase de mesure. Pendant la phase de mesure, vous pouvez également voir le symbole des deux méthodes de mesure de la technologie Duo Sensor. Ceux-ci indiquent que les capteurs fonctionnent correctement. Le symbole du cœur montre également votre pouls, qui est également mesuré.

- Un signal sonore long indique la fin de la mesure. À la fin de la mesure, les valeurs de pression systolique et diastolique s'affichent simultanément sur l'écran, ainsi que le pouls en-dessous (cf. Fig.).





- Si le symbole  s'affiche à l'écran, cela signifie que Veroyal® duo control n'identifie aucun mouvement significatif pendant la mesure, par exemple par le mouvement de la main, du bras ou du torse. Si le symbole Indicateur de repos ne s'affiche pas, les valeurs mesurées peuvent être influencées par un mouvement du corps. Dans ces cas-là, respectez les 10 règles d'or (voir le chapitre 5.1) et répétez la mesure.





- Le symbole « Mesure OK »  apparaît uniquement à l'écran que si le brassard est suffisamment serré et si l'appareil n'a identifié aucun mouvement significatif pendant la mesure.
- Si les symboles  ou  sont affichés à l'écran, la température ambiante était trop élevée ou trop basse pendant la mesure, ce qui peut entraîner des valeurs anormales de la pression artérielle. Dans ces cas-là, respectez les 10 règles d'or (voir le chapitre 5.1) et répétez la mesure à une température adéquate.
- L'heure, la date, la mémoire utilisateur correspondante  ou  ainsi que le numéro de mémoire correspondant (par exemple [M] 05) apparaissent à côté des valeurs mesurées. La valeur mesurée est automatiquement attribuée à la mémoire utilisateur affichée. Tant que le résultat est affiché, vous avez la possibilité d'affecter les valeurs à la mémoire utilisateur pertinente en pressant la touche  ou . Si aucune attribution n'est effectuée, la valeur mesurée sera automatiquement sauvegardée dans la mémoire utilisateur affichée.
- L'indicateur de résultats, à gauche de l'écran, vous permet de classer votre résultat (voir le tableau du chapitre 3 « Informations sur la pression artérielle »).
- Pour arrêter l'appareil, pressez le bouton START/STOP , sinon l'appareil s'arrêtera automatiquement après 3 minutes.
- Le résultat n'est pas enregistré si l'alimentation électrique est interrompue avant la mise à l'arrêt.



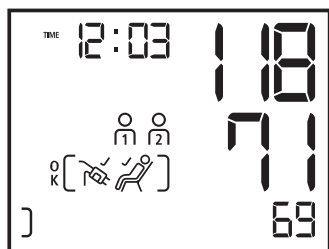
Si, pour une raison quelconque, vous devez interrompre le processus de mesure, appuyez une fois sur le bouton START/STOP . Le processus de gonflage et de mesure sera interrompu et un dégonflage automatique se produira.






- Si vous voyez le  symbole en bas de l'écran, l'appareil a identifié une fréquence cardiaque irrégulière ou une arythmie pendant la mesure. Il est possible que les mesures aient été perturbées par le fait que vous ayez bougé ou parlé. Recommencez la mesure dans de meilleures conditions. Si ce symbole s'affiche régulièrement lors de la mesure de la pression artérielle, il est nécessaire qu'un médecin contrôle votre rythme cardiaque.

### Utilisation du mode « Invité »


Veroval® duo control peut être utilisé par une troisième personne à l'aide du mode « Invité ». Cette fonction peut être utilisée lorsqu'une mesure n'a pas besoin d'être enregistrée dans l'une des deux mémoires  ou .

Il est ainsi possible de ne fausser ni le calcul de la valeur moyenne, ni l'ordre des mesures des deux principaux utilisateurs de l'appareil.









Pour effectuer une mesure avec le mode « Invité », appuyez simultanément sur les deux boutons mémoires  et . Il n'est pas nécessaire de presser le bouton START/STOP . Pendant et après la mesure, l'écran affiche non seulement les valeurs mesurées mais aussi les deux symboles  et , simultanément. Le résultat de la mesure ne peut ainsi être attribué à aucun des deux utilisateurs

principaux, et la mesure ne sera pas mémorisée.

Pour éteindre l'appareil en mode « Invité », appuyez sur le bouton START/STOP . Sinon l'appareil s'arrête automatiquement après 3 minutes.

## 6. Mémoire

### Mémoire utilisateur

- Le Veroval® duo control enregistre jusqu'à 100 mesures par mémoire utilisateur. La dernière valeur mesurée sera toujours en première position, à l'instar de la date et de l'heure. Les valeurs enregistrées précédemment suivent dans l'ordre des mesures effectuées. Lorsque tous les espaces mémoire sont occupés, la valeur la plus ancienne sera effacée.
- L'appareil dispose de deux boutons mémoires  et  grâce auxquels il est possible de mémoriser les résultats des mesures de deux utilisateurs différents.  sera utilisé pour la mémorisation des mesures du premier utilisateur, et  pour les valeurs du deuxième utilisateur. À la fin de la mesure, signalée par un signal sonore, vous avez la possibilité, en appuyant sur les boutons  ou , d'attribuer les mesures obtenues à la personne correspondante. Ce classement est possible tant que les valeurs sont affichées à l'écran. Si aucun classement n'est effectué, la mesure sera automatiquement mémorisée dans la mémoire utilisateur affichée à l'écran.
- Les valeurs de la pression artérielle sont toujours accompagnées de l'heure de la mesure pour déterminer par exemple les valeurs moyennes du matin ou du soir. L'heure enregistrée dans l'appareil doit donc être identique à l'heure réelle du jour (voir le chapitre 4 « Programmation de l'heure et de la date »).





Veroval® duo control permet également de mémoriser les valeurs suivantes (conformément aux directives de l'ESH)

- mémorisation de valeurs individuelles
- valeur moyenne de l'ensemble des résultats pour chaque utilisateur



- valeur moyenne pour les résultats du matin
- valeur moyenne pour les résultats du soir

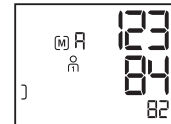




Le tensiomètre Veroyal® duo control suit les recommandations de la Société Européenne de l'Hypertension (European Society of Hypertension) et différencie les résultats des mesures effectuées le matin et le soir. Cette distinction est cliniquement justifiée, dans la mesure où la pression artérielle varie au cours de la journée. Grâce à ces informations, si vous recevez un traitement médicamenteux contre l'hypertension, votre médecin pourra disposer d'éléments complémentaires pour vous prescrire le traitement le mieux adapté.

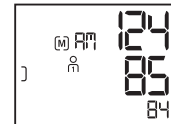
- Les valeurs mémorisées sont activées en pressant la touche  ou  sur un appareil arrêté. Pour obtenir les valeurs mémorisées de la première mémoire utilisateur, appuyez sur le bouton  ; appuyez sur le bouton  pour obtenir les valeurs de la deuxième mémoire utilisateur.



## Valeurs moyennes

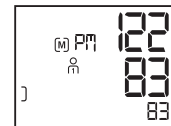
- Après avoir sélectionné la mémoire utilisateur pertinente, le symbole correspondant  ou  et un « **M** » s'affichent à l'écran. La moyenne de toutes les valeurs enregistrées dans la mémoire utilisateur donnée s'affiche.



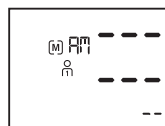
- En réagissant le bouton  (ou le bouton  si vous êtes dans la mémoire utilisateur 2), vous affichez les valeurs moyennes de toutes les mesures effectuées le matin « **M1** » (entre 00h00 et 11h59) au cours des 7 derniers jours (y compris du jour actuel).





- En réagissant la touche  (ou la touche  si vous êtes dans la mémoire utilisateur 2), vous affichez les valeurs moyennes de toutes les mesures effectuées le soir « **M2** » (12h00 à 23h59) au cours des 7 derniers jours (y compris du jour actuel).

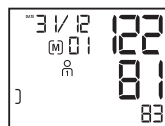







Si aucune valeur du matin ou du soir n'a été mémorisée au cours des 7 derniers jours, l'écran affichera des tirets au lieu de chiffres pour les valeurs moyennes du matin et du soir. Il en sera de même si la mémoire ne contient aucune valeur.











## Valeurs de mesure individuelles

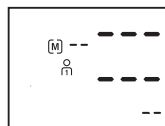
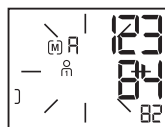
- En réagissant la touche  (ou la touche  si vous êtes dans la mémoire utilisateur 2), vous pouvez retrouver successivement toutes les valeurs enregistrées, en commençant par la dernière valeur mesurée.



- Si une fréquence cardiaque irrégulière ou une arythmie est enregistrée au cours d'une mesure, le symbole  sera également mémorisé, et lors de la recherche de résultats dans la mémoire de l'appareil, il sera affiché avec les valeurs de la pression artérielle systolique et diastolique, du pouls, l'heure et la date.
- Les symboles ,  ou  (voir le chapitre 5.4) seront également enregistrés avec la valeur individuelle s'ils étaient également affichés lors de la mesure.
- Vous pouvez interrompre à tout moment l'affichage des valeurs enregistrées en appuyant sur le bouton START/STOP . Sinon, l'appareil s'arrêtera automatiquement après environ 30 secondes.
- Même en cas d'interruption de l'alimentation électrique, par exemple lors du remplacement des piles, les valeurs enregistrées resteront disponibles.

## Effacer les valeurs en mémoire

Vous pouvez effacer toutes les données sauvegardées pour un utilisateur séparément pour la mémoire utilisateur  et la mémoire utilisateur . Pour ce faire, actionnez le bouton de la mémoire utilisateur correspondante ( ou ). La valeur moyenne apparaît à l'écran «  ». Appuyez sur le bouton de la mémoire utilisateur pendant 4 secondes. L'affichage se met à clignoter sauf les symboles  et  ou . En continuant d'appuyer sur le bouton de la mémoire pendant 4 secondes de plus, vous effacez la totalité des données enregistrées dans



la mémoire utilisateur sélectionnée. Les chiffres affichés normalement sont remplacés par des tirets.

Vous pouvez également effacer les valeurs enregistrées si « **Am** » ou « **Pm** » est affiché, comme décrit ci-dessus. Ici aussi, la totalité des données de la mémoire utilisateur sélectionnée sera supprimée.

### Effacer des valeurs individuelles

Si vous désirez effacer des valeurs individuelles, activez la valeur individuelle désirée et pressez la touche pertinente de la mémoire ( $\overline{M}$  ou  $\overline{P}$ ) pendant 4 secondes jusqu'à ce que l'affichage clignote. Laissez la touche enfoncée pendant 4 secondes supplémentaires. La valeur individuelle désirée est alors effacée.

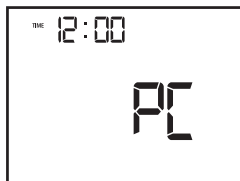


Si vous relâchez la touche mémoire trop tôt, rien ne sera effacé. Lorsqu'une valeur individuelle est effacée, celle qui la précède immédiatement prendra la place de mémorisation de la valeur effacée. Du fait de l'effacement d'une valeur, une nouvelle valeur moyenne sera à nouveau calculée.

## 7. Transfert des valeurs mesurées dans Veroval® medi.connect

- Avec le logiciel Veroval® medi.connect, vous pouvez transmettre facilement et rapidement vos données sur votre PC à l'aide du câble USB inclus, sélectionner différentes périodes d'analyse (jour, semaine, mois) et créer automatiquement des graphiques générés de vos valeurs. Le logiciel vous aide également à comparer les données de différents appareils. En quelques clics seulement, imprimez ou envoyez tous vos résultats par e-mail à votre médecin.
- Téléchargez le logiciel Veroval® medi.connect sur le site Web [www.veroval.info](http://www.veroval.info). Tout PC équipé d'un des systèmes d'exploitation Windows 7, 8 ou 10 – à condition d'être officiellement compatible avec les produits Microsoft, se prête à l'application.
- Vérifiez que le tensiomètre n'est connecté qu'à un PC conforme aux normes de sécurité internationales pertinentes (par ex. CEI 60950-1).
- Commencez par lancer Veroval® medi.connect sur votre PC. Sélectionnez le tensiomètre Veroval® duo control en tant que tensiomètre souhaité dans la section « Réglages ». Cette étape ne doit être réalisée qu'une seule fois.

- Pour préparer le transfert des données, cliquez sur « Pression artérielle » dans l'onglet en haut. Connectez votre appareil à l'ordinateur à l'aide du câble USB. Deux brefs signaux sonores ainsi que « PC » à l'écran indiquent que la connexion a été établie.



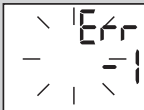
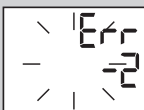
- Cliquez sur le symbole « transfert des données » dans le coin en haut à droite (flèche pointant vers le bas) pour démarrer le transfert des données.
- En cas d'échec du transfert des données, ceci vous sera signalé par le logiciel Veroyal® medi.connect. Dans ce cas, interrompez la connexion avec le PC et relancez le transfert de données.
- Pendant la connexion USB, la fonction d'arrêt automatique du tensiomètre est désactivée. C'est pourquoi le câble USB ne devrait pas rester en permanence inséré dans l'appareil pour ne pas user inutilement la pile.
- Un signal sonore long indique que la connexion USB de l'appareil est coupée. Ensuite, le tensiomètre se met automatiquement à l'arrêt.

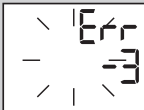
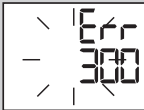


Veillez consulter [www.veroyal.info](http://www.veroyal.info) pour un tutoriel détaillé de Veroyal® medi.connect.



Aucun transfert de données ne doit être lancé pendant une mesure. Si la prise USB est insérée pendant une mesure ou pendant l'affichage des valeurs mesurées, ce résultat ne sera pas enregistré. Si la prise USB est insérée pendant un affichage ou une activité quelconque du tensiomètre, ceux-ci seront immédiatement interrompus.

## 8. Explications des messages d'erreur

Erreur	Causes possibles	Solution
L'appareil ne s'allume pas.	Les piles n'ont pas été insérées, elles sont mal placées ou faibles/usées.	Contrôlez les piles, le cas échéant remplacez-les par quatre piles neuves identiques.
	L'adaptateur de secteur n'est pas convenablement connecté ou est défectueux.	Assurez-vous d'une bonne connexion entre l'adaptateur de secteur et la prise pour le raccordement à l'arrière de l'appareil.
Le brassard ne se gonfle pas	Le connecteur du brassard n'est pas correctement placé dans la prise de l'appareil.	Vérifiez la connexion entre le connecteur du brassard et la prise de l'appareil.
	Le modèle de brassard utilisé n'est pas celui qui convient.	Vérifiez si seuls le brassard Veroyal® duo control et le connecteur correspondant ont été utilisés.
	Les signaux de mesure ne peuvent pas ou pas correctement être reconnus. Fréquence cardiaque insuffisante ou pouls trop faible. Heure de mesure ou résultats inhabituels. Résultat de la mesure en dehors de la plage de mesure. Erreur de mesure générale.	Vérifiez que la mise en place du brassard est correcte. Ne parlez pas et ne bougez pas pendant la mesure.
	Le brassard ne se gonfle pas ou ne se gonfle pas assez rapidement. Le brassard a été trop ou pas assez serré. Fonction inhabituelle du capteur de pression.	Le brassard doit être placé de telle sorte que vous puissiez passer environ deux doigts entre le brassard et le bras.
		La tubulure d'air n'est pas correctement connectée à l'appareil. Vérifier que le connecteur est bien en place. Si cette erreur se produit fréquemment, vous devez utiliser un brassard neuf.

Erreur	Causes possibles	Solution
	<p>Air libéré trop rapidement ou trop lentement pendant la mesure.</p> <p>Il est possible que le brassard se soit détaché ou desserré. Il est également possible que vous ayez bougé pendant la mesure.</p> <p>Erreur lors de la libération de l'air ou baisse inhabituelle de la pression.</p>	<p>Vérifiez que le brassard a été correctement placé. Vous ne devez pas bouger pendant la mesure.</p>
	<p>La tubulure d'air n'est pas correctement connectée à l'appareil ou est pliée.</p>	<p>Vérifiez que le connecteur est posé correctement et que la tubulure d'air n'a aucun pli.</p>
	<p>La pression de gonflage est supérieure à 300 mmHg, ce qui entraîne une décompression automatique.</p>	<p>Répétez la mesure après une pause d'au moins 1 minute.</p>
	<p>Si l'icône de la batterie clignote, cela signifie que les piles sont faibles. Seules quelques mesures sont encore possibles.</p>	<p>Préparez des piles neuves du même type (type AA/LR06).</p>
	<p>Si l'icône de la batterie reste allumée, cela signifie que les piles sont usées et doivent être remplacées.</p>	<p>Insérez des piles neuves du même type (type AA/LR06). Ensuite, contrôlez la date/heure et refaites le réglage si nécessaire (voir le chapitre 4).</p>
<p>Les valeurs mesurées sont improbables</p>	<p>Des valeurs mesurées improbables sont souvent causées par une utilisation incorrecte de l'appareil ou par une erreur lors de la mesure.</p>	<p>Veillez respecter les 10 règles d'or pour la mesure de la pression artérielle (voir le chapitre 5.1) ainsi que toutes les remarques importantes du chapitre 2.</p> <p>Répétez ensuite la mesure.</p> <p>Si l'appareil continue à afficher des mesures improbables : contactez votre médecin !</p>



- Éteignez l'appareil lorsqu'un message d'erreur s'affiche.
- Éliminez les causes éventuelles et respectez les 10 règles d'or (chapitre 5.1) ainsi que les remarques sur l'automesure du chapitre 2 « Indications importantes ».
- Détendez-vous pendant 1 minute et répétez la mesure.

## 9. Entretien de l'appareil

- Nettoyez l'appareil exclusivement avec un chiffon doux légèrement humide. N'utilisez pas de diluants, d'alcool, de produits nettoyants ou de solvants.
- Le brassard peut être nettoyé avec précaution avec un chiffon légèrement humide et des produits de nettoyage doux. Le brassard ne doit pas être entièrement plongé dans l'eau.
- Il est recommandé, notamment en cas d'utilisation par plusieurs utilisateurs, de nettoyer et de désinfecter le brassard de manière régulière ou après chaque utilisation afin de prévenir toute infection. La désinfection, notamment de la face intérieure du brassard, doit se faire par essuyage. Une solution d'isopropanol à 70 % (substance active 2-propanol) peut être utilisée pour la désinfection de l'appareil et du brassard. Vous trouverez d'autres désinfectants spécifiques appropriés sur notre site Web (chapitre 12).
- Pour protéger l'appareil des influences extérieures, vous pouvez conserver l'appareil et le brassard avec ce mode d'emploi dans la housse de protection.

## 10. Accessoires

- Pour garantir l'exactitude des mesures, veuillez n'utiliser que des accessoires originaux de HARTMANN disponibles chez votre pharmacien ou votre revendeur spécialisé de matériel médical.
- L'obtention de résultats de mesure corrects ne peut pas être garantie en dehors des limites de tour de bras indiquées ici.

Brassard standard, taille Medium, pour circonférences de bras de 22–32 cm  
Référence 925 531

Brassard standard, taille Large, pour circonférences de bras de 32–42 cm  
Référence 925 532

- Mode d'alimentation sur secteur : l'appareil est pourvu au dos d'une prise pour l'adaptateur du mode d'alimentation sur secteur (sortie 6V CC/600 mA). Veuillez n'utiliser que l'adaptateur de secteur Veroval® (référence 925 391). Sinon le fonctionnement et la précision de la mesure de l'appareil ne pourront être garantis.

## 11. Conditions de garantie

- Ce tensiomètre de haute qualité est garanti pendant 5 ans à partir de la date d'achat selon les conditions suivantes.
- Les réclamations entrant dans le cadre de la garantie doivent être effectuées pendant la durée de celle-ci. La date d'achat doit être attestée par un certificat de garantie dûment rempli et tamponné ou par la facture.
- Pendant la période de garantie, HARTMANN assure la réparation ou le remplacement gratuit pour tous les défauts de matériels et de fabrication affectant l'appareil. Ceci ne donne pas lieu à une extension de la durée de garantie.
- L'appareil n'est prévu qu'aux fins décrites dans ce mode d'emploi.
- Les dommages causés par une mauvaise utilisation ou des négligences ne sont pas prises en compte par la garantie. Sont également exclus de la garantie les accessoires sujets à l'usure (piles, brassards, câble de l'adaptateur de secteur, etc.). Les indemnités éventuelles sont limitées à la valeur du produit; l'indemnisation des dommages consécutifs est expressément exclue.
- Si votre appareil est toujours sous garantie, envoyez l'appareil avec le brassard (et le cas échéant avec l'adaptateur de secteur), le certificat de garantie dûment rempli et tamponné ou avec la facture. Ou encore rapportez-le sur le lieu de vente ou au service après-vente compétent de votre pays.

## 12. Coordonnées du service client

FR – SAV HARTMANN  
 CHATENOIS  
 67607 SELESTAT CEDEX  
 Tel. 03.88.82.44.36  
 www.veroval.fr  
 sav.veroval@hartmann.fr

BE – N.V. PAUL HARTMANN S.A.  
 Paul Hartmannlaan, 1  
 B-1480 SINT-RENELE  
 www.veroval.be  
 audiodiagnostic.phbe@hartmann.info

CH – IVF HARTMANN AG  
 8212 NEUHAUSEN  
 www.veroval.ch

DZ – المستورد: ش.ذ.م.م. مخابر بول أرتمان -  
 التخصيص البلدي رقم 03، فيلا 10 - الرويبة - الجزائر

MA – PAUL HARTMANN MOROCCO  
 2, Bd Moulay Slimane Parc d'activité Oukacha1 N°28  
 Ain Sebaa – 20590 Casablanca  
 MAROC

En cas de besoin, contactez-nous à l'adresse indiquée ci-dessus pour toute question relative à la mise en service, l'utilisation, la maintenance de l'appareil ou pour nous faire part d'un fonctionnement ou d'un événement inattendu.

Pour les patients/utilisateurs/tiers dans l'Union européenne et dans les pays avec un système réglementaire identique (Règlement 2017/745/UE relatif aux dispositifs médicaux) ; si pendant ou suite à l'utilisation de ce produit, un événement grave se produit, veuillez le signaler au fabricant et/ou à son représentant habilité ainsi qu'à vos autorités nationales.



Date de dernière révision : 2019-09-10, version 3

### 13. Caractéristiques techniques

Description du produit :	Autotensiomètre de bras électronique
Modèle :	Veroval® duo control
Type :	DC3-18
Méthode de mesure :	Mesure de Korotkoff et oscillométrique
Intervalle d'affichage :	0–300 mmHg
Plage de mesure :	Systolique (SYS) : 50–250 mmHg Diastolique (DIA) : 40–180 mmHg Pouls : 30–199 battements/minute
Unité d'affichage :	1 mmHg
Précision technique de la mesure :	Pression du brassard : $\pm 3$ mmHg Pouls : $\pm 5\%$ de la fréquence cardiaque affichée
Précision clinique de la mesure :	Conforme aux exigences des normes DIN EN 1060-4 et DIN EN ISO 81060-2 ; Méthode de validation de Korotkoff : Phase I (SYS), Phase V (DIA)
Mode de fonctionnement :	Fonctionnement en continu
Tension nominale :	DC 6V
Source d'alimentation :	4 x piles alcalines manganèse Mignon de 1,5 V (AA/LR06) ou adaptateur de secteur Veroval® proposé en option
Capacité des piles :	environ 950 mesures
Protection contre les chocs électriques :	Appareil médical électrique muni d'une protection interne contre les chocs électriques (en utilisant exclusivement des piles) ; Pièce appliquée : type BF $\square$ = appareil ME de classe II (en liaison avec l'adaptateur de secteur Veroval®)
Protection contre la pénétration d'eau et de matières solides :	IP20 (Non protégé de l'humidité, protégé contre l'intrusion de corps étrangers $\geq 12,5$ mm)
Pression de gonflage :	min. 140 mmHg

Technologie Comfort Air :	Pression de gonflage individuelle, suivant la pression artérielle systolique +30 mmHg
Coupure automatique :	3 minutes après la mesure ou après le réglage de la date/heure ; sinon 30 sec. (pas de coupure avec connexion USB)
Brassard :	Brassard Veroyal® duo control pour circonférences de bras suivantes : Brassard standard avec boucle métallique Medium 22–32 cm, Brassard standard avec boucle métallique Large 32–42 cm
Soupape de décharge :	soupape linéaire à réglage électronique
Capacité de mémoire :	2 x 100 mesures avec moyenne de toutes les mesures et moyenne du matin/soir des 7 derniers jours
Conditions de fonctionnement :	Température ambiante : +10 °C à +40 °C avec une humidité relative de l'air de : 15–85 %, sans condensation. Pression atmosphérique : 700 hPa–1060 hPa
Conditions de stockage/transport :	Température ambiante : –20 °C à +50 °C avec une humidité relative de l'air de : 15–85 %, sans condensation
Numéro de série (SN) :	visible dans le compartiment des piles
Durée d'utilisation (durée de vie de l'appareil) :	5 ans
Interface avec un ordinateur :	Le logiciel Veroyal® medi.connect permet de lire la mémoire des valeurs mesurées et de les représenter graphiquement sur PC, grâce au câble USB fourni.
Normes applicables :	DIN EN 60601-1:2013; DIN EN 60601-1-2:2016

## 14. Alimentation électrique

Modèle N° :	LXCP12-006060BEH
Entrée :	100–240 V~, 50–60 Hz, 0,5 A max
Sortie :	6 V CC, 600 mA, uniquement en liaison avec le tensiomètre Veroval® duo control
Fabricant :	Globalcare Medical Technology Co., Ltd.
Protection :	L'appareil présente une double isolation et dispose d'un fusible primaire qui déconnecte l'appareil du secteur en cas d'erreur.
	Polarité du connecteur du courant continu
	Isolation/classe de protection 2
Boîtier et couvercles de protection :	Le bloc d'alimentation empêche que les pièces sous tension ou pouvant être sous tension, entrent en contact (doigts, aiguille, crochet de contrôle). L'utilisateur ne devra pas toucher simultanément le patient et la fiche de sortie de l'adaptateur de secteur CA/CC.

### Exigences légales et directives

- L'appareil est entre autres conforme aux prescriptions de la norme européenne EN 1060 : Tensiomètres non invasifs – 1ère partie : Exigences générales et 3ème partie – Exigences complémentaires concernant les systèmes électromécaniques de mesure de la pression sanguine ainsi qu'à la norme EN 80601-2-30.
- Le contrôle clinique de l'exactitude de la mesure a été effectué en application de la norme EN 1060-4 et de la norme EN 81060-2. Les exigences du protocole de contrôle ANSI/AAMI SP10-1992 sont également satisfaites.











**Beste klant,**

Wij zijn blij dat u hebt gekozen voor een bloeddrukmeter van HARTMANN. De Veroval® duo control is een product van hoge kwaliteit voor automatische bloeddrukmeting aan de bovenarm van volwassenen en is geschikt voor klinisch en particulier gebruik. Dit apparaat meet, zonder instellingen vooraf en door handig, automatisch oppompen van de manchet, op eenvoudige, snelle en betrouwbare wijze de systolische en de diastolische bloeddruk, evenals de polsslag. Bovendien geeft het apparaat aan wanneer de hartslag onregelmatig is. Via de meegeleverde USB-kabel kan de bloeddrukmeter worden aangesloten op een pc. Op de pc kunt u de gemeten waarden met de Veroval® medi.connect-software weergeven.

Wij wensen u een goede gezondheid toe.



Lees deze handleiding zorgvuldig door voordat u het apparaat voor de eerste keer gebruikt, omdat een correcte meting van de bloeddruk alleen mogelijk is, als het apparaat op de juiste wijze wordt gebruikt.

Deze handleiding helpt u bekend te raken met de verschillende stappen voor het meten van uw bloeddruk met de Veroval® duo control bovenarmbloeddrukmeter. U krijgt belangrijke en handige tips voor betrouwbare resultaten ten aanzien van uw persoonlijke bloeddrukprofiel. Gebruik het apparaat in overeenstemming met de instructies in de handleiding. Bewaar de handleiding zorgvuldig en binnen het bereik van andere gebruikers. Controleer of de verpakking van het apparaat onbeschadigd is en of de inhoud compleet is.

**Leveringsomvang**

- Bloeddrukmeter
- Bovenarmmanchet
- 4 x 1,5V AA-batterijen
- USB-kabel
- Bewaartas
- Handleiding met garantiecertificaat

## Duo Sensor Technology



De innovatieve Duo Sensor Technology combineert twee professionele meettechnologieën: de oscillometrische methode en de Korotkoff-technologie. De meeste automatische bloeddrukmeters maken alleen gebruik van de oscillometrische technologie, maar bij Duo Sensor Technology wordt ook de zeer nauwkeurige Korotkoff-methode toegepast, die ook door artsen voor het meten van de bloeddruk wordt gebruikt. Deze technologie wordt gekenmerkt door een geringe gevoeligheid voor storingen en levert ook bij patiënten met hartritme stoornissen de juiste gemeten waarden op.

Artsen gebruiken een stethoscoop om naar de zogenaamde Korotkoff-tonen te luisteren en op die manier de bloeddruk te bepalen. De Veroval® duo control doet precies hetzelfde met behulp van een ingebouwde microfoon.



Zodoende levert de Duo Sensor-technologie nauwkeurige resultaten, terwijl het systeem heel eenvoudig toe te passen is.

## Comfort Air Technology



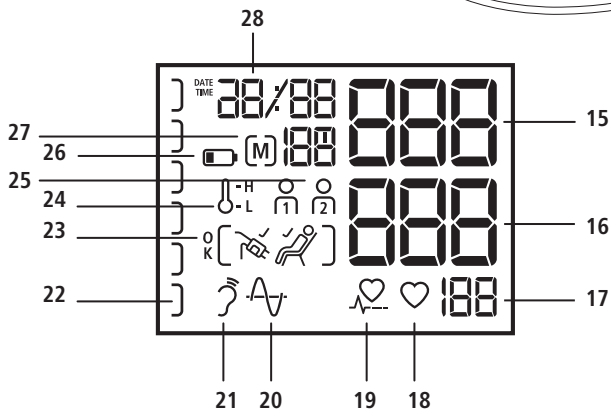
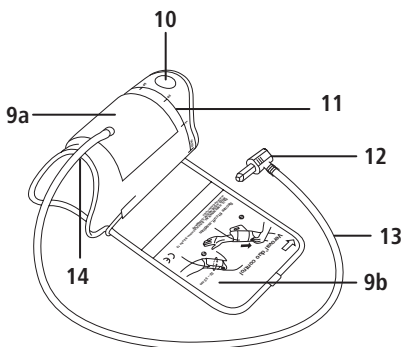
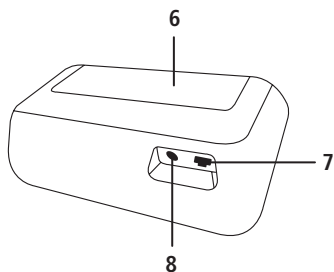
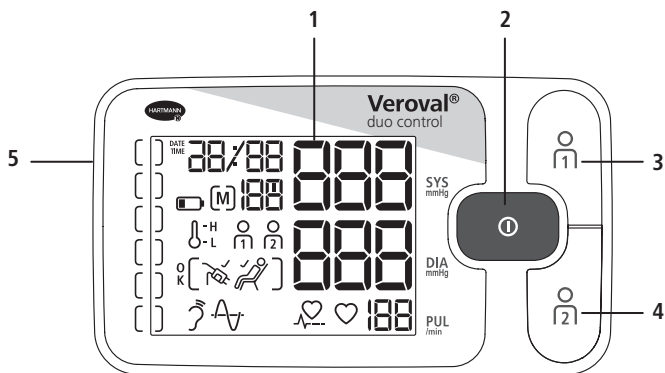
Dankzij de Comfort Air-technologie wordt de systolische waarde van de bloeddruk al tijdens het oppompen bij benadering bepaald en op basis daarvan wordt bepaald tot hoever de manchet voor het meten van de bloeddruk moet worden opgepompt. Hierdoor wordt het meten van de bloeddruk aan de bovenarm minder onaangenaam.



In aanvulling op de wettelijke vereisten is het apparaat klinisch gevalideerd volgens het protocol ESH-IP2 van de European Society of Hypertension (ESH), het protocol van de British Hypertension Society (BHS) en het protocol van de Deutsche Hochdruckliga (DHL).

Inhoudsopgave	Pagina
1. Beschrijving van apparaat en scherm.....	46
2. Belangrijke aanwijzingen.....	48
3. Informatie over de bloeddruk.....	57
4. Voorbereiding van de meting.....	58
5. Meten van de bloeddruk.....	60
6. Geheugenfunctie.....	66
7. Gemeten waarden overbrengen naar Veroval® medi.connect.....	69
8. Verklaring van foutmeldingen.....	71
9. Onderhoud van het apparaat.....	73
10. Toebehoren.....	74
11. Garantievoorwaarden.....	74
12. Contactgegevens bij klantaanvragen.....	75
13. Technische gegevens.....	76
14. Netvoeding.....	78
Garantiecertificaat.....	157

# 1. Beschrijving van apparaat en scherm



## **Bloeddrukmeter**

- 1 Extra groot LCD-scherm met verlichting
- 2 START/STOP-knop
- 3 Geheugentoets gebruiker 1
- 4 Geheugentoets gebruiker 2
- 5 Manchetaansluiting
- 6 Batterijvakje
- 7 USB-poort
- 8 Aansluiting voor netvoeding

## **Manchet**

- 9 Secure fit-manchet (a) met instructies voor het aanleggen (b)
- 10 Lipje voor aantrekken van de manchet
- 11 Maatschaal voor juist instellen van de manchet
- 12 Aansluitstekker van de manchet
- 13 Extra lange slang van de manchet
- 14 Onderarmuitsparing voor correct aanleggen en goede bevestiging

## **Scherm**

- 15 Systolische bloeddruk
- 16 Diastolische bloeddruk
- 17 Polsslag
- 18 Knippert als het apparaat een meting uitvoert en de polsslag registreert
- 19 Onregelmatige hartslag
- 20 Oscillometrische meting
- 21 Korotkoff-meting
- 22 Verkeerslichtsysteem evalueert uw waarden / voortgangsbalk
- 23 Symbool voor „Meting OK“ /controle van manchetbevestiging / apparaat inactief
- 24 Temperatuursymbool
- 25 Gebruikersgeheugens
- 26 Batterijsymbool
- 27 Gemiddelde waarde (A), ochtend (AM), avond (PM) / nummer van de geheugenplaats
- 28 Weergave van datum en tijd

## 2. Belangrijke aanwijzingen



Gebruiksaanwijzing in acht nemen



Medisch hulpmiddel



Fabrikant



Fabricagedatum



Lotnummer



Catalogusnummer



Serienummer



Droog bewaren



Let op



Temperatuurlimiet



Vochtigheidslimiet



Bescherming tegen elektrische schok



Unieke code voor hulpmiddelidentificatie



Distributeur



Gelijkstroom

**IP20**

Geen vochtbescherming, beschermd tegen vreemde voorwerpen  
≥ 12,5 mm





Symbol ter aanduiding van elektrische en elektronische apparatuur



Afvoerinstructie karton



Verpakking milieuvriendelijk afvoeren



Verpakking milieuvriendelijk afvoeren



Verpakking milieuvriendelijk afvoeren



Met gepatenteerde Secure fit-manchet



Met lipje voor het aantrekken van de manchet (Pull Up System)



Herkent een onregelmatige hartslag en meet ook correct bij hartritmestoornissen



## Belangrijke aanwijzingen voor het gebruik

### Beoogd gebruik:

De Veroval® duo control is een herbruikbare, niet-invasieve, volautomatische bloeddrukmeter voor de bovenarm, bedoeld voor de tijdelijke bewaking van de systolische en diastolische bloeddruk en de hartslag bij volwassen mensen, die door leken en medisch specialisten in een klinische en particuliere omgeving kan worden gebruikt.

- Gebruik het apparaat uitsluitend voor het meten van de bloeddruk aan de bovenarm bij mensen. Leg de manchet niet om andere lichaamsdelen.
- Gebruik alleen de meegeleverde of originele (reserve)manchet. Anders zullen de gemeten waarden niet juist zijn.

- Gebruik het apparaat alleen bij personen met de voor het apparaat aangegeven omvang van de bovenarm.
- Herhaal de meting als u de gemeten waarden niet vertrouwt.



- Laat het apparaat nooit zonder toezicht achter in de buurt van kleine kinderen en personen die het niet zelfstandig kunnen bedienen. Er bestaat een kans op wurging door verstrikt raken in de manchetslang. Ook is verstikking mogelijk door het inslikken van kleine onderdelen die van het apparaat zijn losgekomen.
- Meet onder geen enkel beding de bloeddruk bij pasgeborenen, baby's of peuters.
- Denk eraan dat de druk die de manchet uitoefent, een tijdelijke storing van gelijktijdig gebruikte medische apparatuur aan dezelfde arm kan veroorzaken.
- Tijdens het oppompen kan in de desbetreffende arm een functievermindering optreden.
- Als u de meting bij uzelf of een andere persoon verricht, moet u erop letten dat het gebruik van de bloeddrukmeter niet tot een langdurige belemmering van de bloedcirculatie leidt.
- Frequent meten binnen een kort tijdsbestek en aanhoudende druk van de manchet kan de bloedcirculatie verstoren en letsels veroorzaken. Wacht een minuut tussen twee metingen en knik de luchtslang niet. Haal de manchet van de arm als er in het apparaat een storing is opgetreden.
- Als een mogelijk allergische huidreactie optreedt aan de arm waar de manchet wordt gebruikt, staakt u het gebruik en raadpleegt u een arts.
- Overleg in voorkomende gevallen met uw arts of en wanneer de bloeddrukmeter bij zwangere patiënten met pre-eclampsie mag worden gebruikt.
- Het apparaat is niet bedoeld voor gebruik in voertuigen (zoals ziekenwagens) of helikopters.



### **Contra-indicaties**

- Leg de manchet niet over een wond aan, aangezien dat tot extra letsel kan leiden.
- Leg de manchet nooit aan bij personen die een borstampuatie of lymfklier verwijdering hebben ondergaan.
- Als een intravasculaire behandeling plaatsvindt of een arterioveneuze shunt (bijvoorbeeld A-V-shunt) in de arm zit, kan het meten van de bloeddruk schadelijk zijn. Leg nooit een manchet om een arm waarop deze situaties van toepassing zijn.
- Gebruik de bloeddrukmeter niet als de arm van de patiënt gedeeltelijk is geamputeerd.
- Wanneer u snel bloeduitstortingen krijgt, brengt u geen manchet aan en voert u geen bloeddrukmeting uit.




### **Belangrijke aanwijzingen voor het zelf meten van de bloeddruk**

- Een geringe wijziging van inwendige en uitwendige factoren (bijvoorbeeld diep ademen, genotmiddelen, praten, opwinding, klimaatinvloeden) kan al schommelingen in de bloeddruk veroorzaken. Dat verklaart waarom bij de dokter of in de apotheek vaak andere waarden worden gemeten dan thuis.
- De uitkomsten van de meting worden doorgaans mede bepaald door de meetplaats en de houding (zittend, staand, liggend) van de patiënt. Daarnaast speelt bijvoorbeeld inspanning een rol en is de fysiologische gesteldheid van de patiënt van belang. Voor vergelijking van waarden voert u de meting uit op dezelfde plaats en in dezelfde houding.
- Aandoeningen van het cardiovasculaire systeem kunnen de oorzaak zijn van foutieve metingen of verminderde meetnauwkeurigheid. Dit is ook het geval bij een bloeddruk die zeer laag is, diabetes, doorbloedings- en hartritme stoornissen, alsook bij koude rillingen of bevingen.



### **Overleg met uw arts voordat u zelf uw bloeddruk meet, als u ...**

- zwanger bent. De bloeddruk kan tijdens de zwangerschap veranderen. Bij een verhoogde bloeddruk is regelmatige controle van groot belang. Een verhoogde bloeddruk kan in bepaalde gevallen invloed hebben op de ontwikkeling van de foetus. Overleg in ieder geval met uw arts, vooral indien er sprake is van pre-eclampsie, of en wanneer u zelf uw bloeddruk moet meten.
- lijdt aan diabetes, een leverfunctiestoornis of vaatvernauwingen (bijvoorbeeld arteriosclerose, perifere arterieel vaatlijden) of bij overige reeds bestaande aandoeningen of lichamelijke afwijkingen. In deze gevallen kunnen afwijkingen in de gemeten waarden voorkomen.
- lijdt aan bepaalde bloedziekten (bijvoorbeeld hemofilie) of ernstige doorbloedingsstoornissen, of indien u bloedverdunnende medicijnen gebruikt.
- onder behandeling bent voor dialyse of bloedstollende medicamenten (anti-coagulanten), trombocytenuitremmers of steroïden slikt.
- een pacemaker draagt: in dat geval kunnen afwijkingen in de gemeten waarden verschijnen. De bloeddrukmeter heeft zelf geen invloed op de pacemaker. Houd er rekening mee dat de weergave van de hartslag niet geschikt is om de frequentie van een pacemaker te controleren.
- snel bloeditstortingen krijgt en/of gevoelig bent voor drukpijn.
- lijdt aan ernstige hartritmestoornissen, onregelmatige hartslag (aritmie) of atriumfibrilleren.
- Als het symbool  vaak in het scherm zichtbaar is, kan dat een aanwijzing zijn voor hartritmestoornissen dan wel aritmie. Neem in dat geval contact op met uw arts. Hoewel het apparaat vanwege de Duo Sensor-meettechnologie uitzonderlijk geschikt is voor patiënten met een hartritmestoornis, kan het bij ernstige gevallen (ernstige hartritmestoornissen, aritmie en atriumfibrilleren) niet worden uitgesloten dat een onjuiste meting plaatsvindt. Bespreek met uw arts of het zelf meten van de bloeddruk voor u wel geschikt is.
- De door u zelf gemeten waarden dienen alleen ter informatie - ze vervangen geen onderzoek door een arts! Bespreek de waarden die u hebt gemeten met uw arts en neem zelf geen medische beslissingen op basis van die waarden (bijvoorbeeld over medicijnen en de dosering daarvan)!
- Het zelf meten van de bloeddruk is geen alternatief voor behandeling! Beoordeel daarom de gemeten waarden niet zelf en gebruik deze ook niet voor zelfbehandeling. Voer de metingen uit overeenkomstig de aanwijzingen van uw arts en vertrouw op zijn diagnose. Neem medicijnen in volgens het voorschrift

van uw arts en verander nooit zelf iets aan de dosering. Bepaal samen met uw arts wat het beste tijdstip is om uw bloeddruk te meten.




Er is sprake van een onregelmatige hartslag als het hartritme meer dan 25 % afwijkt van het gemiddelde hartritme. Het samentrekken van de hartspier wordt door elektrische signalen gestimuleerd. Bij een storing in die elektrische prikkels is er sprake van aritmie. Aritmie kan worden veroorzaakt door fysieke aanleg, stress, ouderdom, slaapgebrek, uitputting etc. Uw arts kan vaststellen of een onregelmatige hartslag wordt veroorzaakt door een aritmie.

Hartritmestoornissen zijn stoornissen van de normale hartslag. Er dient onderscheid te worden gemaakt tussen onschuldige en ernstige hartritmestoornissen. Hiervoor is speciaal onderzoek door een arts noodzakelijk.



### **Stroomvoorziening (batterijen, voeding)**

- Let goed op de plus(+)- en min(-)-polariteit van de batterijen.
- Gebruik uitsluitend hoogwaardige batterijen (zie gegevens in hoofdstuk 13, „Technische gegevens“). Bij gebruikmaking van batterijen van mindere kwaliteit kunnen de opgegeven meetprestaties niet meer worden gegarandeerd.
- Gebruik nooit oude batterijen in combinatie met nieuwe batterijen of batterijen van verschillende makelij.
- Verwijder lege batterijen meteen uit het apparaat.
- Als het batterijsymbool  voortdurend oplicht, moet u de batterijen vervangen.
- Vervang altijd alle batterijen tegelijkertijd.
- Neem de batterijen uit het apparaat als het voor langere tijd niet wordt gebruikt, om te voorkomen dat ze uitlopen.
- Indien u het apparaat met een voeding gebruikt, dient u het apparaat zo te plaatsen dat de stroomvoorziening op ieder moment kan worden onderbroken.



### **Waarschuwingen bij batterijen**

- **Inslikkingsgevaar**  
Kleine kinderen kunnen batterijen inslikken en daardoor stikken. Bewaar de batterijen daarom op een voor kinderen onbereikbare plaats!
- **Explosiegevaar**  
Werp batterijen niet in open vuur.
- **Laad de batterijen niet op en voorkom kortsluiting van de batterijen.**
- **Trek veiligheidshandschoenen aan en reinig het batterijvakje waarin een batterij is uitgelopen, met een droge doek. Als vloeistof uit een batterijcel in aanraking komt met de huid of ogen, maak die dan schoon met water en neem indien nodig contact op met een arts.**
- **Bescherm batterijen tegen hitte.**
- **Demonteer batterijen nooit, open ze niet en splits ze niet in delen op.**



### **Veiligheidsvoorschriften voor het apparaat**

- **Deze bloeddrukmeter is niet waterdicht!**
- **Deze bloeddrukmeter bestaat uit hoogwaardige elektronische precisieonderdelen. De nauwkeurigheid van de gemeten waarden en de levensduur van het apparaat hangen af van zorgvuldig omgaan met het apparaat.**
- **Stel het apparaat niet bloot aan heftige schokken, stoten en trillingen, en laat het niet op de grond vallen.**
- **Buig of knik de manchet en de luchtslang niet overmatig.**
- **Open het apparaat niet. Het apparaat mag niet worden aangepast, uit elkaar worden genomen of door de gebruiker zelf worden gerepareerd. Reparaties mogen alleen door bevoegd vakkundig personeel worden uitgevoerd.**
- **Pomp de manchet nooit op als die niet op de juiste wijze om de bovenarm is gelegd.**
- **Gebruik het apparaat alleen in combinatie met de bijbehorende bovenarmmanchet. Het gebruik van een andere manchet kan schade aan de buiten- of binnenkant van het apparaat veroorzaken.**

- De slang van de manchet mag alleen worden losgekoppeld door de bijbehorende aansluitstekker uit het apparaat te trekken. Trek nooit aan de slang zelf!
- Stel het apparaat niet bloot aan extreme temperaturen, vocht, stof, pluis of rechtstreeks zonlicht, omdat dit de werking kan verstoren.
- Bewaar de verpakking, de batterijen en het apparaat op een voor kinderen onbereikbare plaats.
- Bescherm het apparaat en de manchet tegen huisdieren en ongedierte, om beschadigingen te voorkomen.
- Neem de opslag- en gebruiksvoorwaarden in hoofdstuk 13, „Technische gegevens“, in acht. Het bewaren of gebruiken buiten het aangegeven temperatuur- en luchtvochtigheidsbereik kan de meetnauwkeurigheid en de functies van het apparaat beïnvloeden.
- Als het apparaat buiten de minimaal/maximaal toegestane bewaaromstandigheden is bewaard, dient een wachttijd van minimaal 2 uur te worden aangehouden voordat het apparaat bij de vermelde bedrijfsomstandigheden (hoofdstuk 13) respectievelijk een omgevingstemperatuur van 20 °C mag worden gebruikt.
- Gebruik het apparaat niet in een explosieve omgeving bestaande uit ontvlambare gassen of geconcentreerde zuurstof.



### **Aanwijzingen met betrekking tot elektromagnetische compatibiliteit**

- Draagbare en mobiele RF- en communicatieapparatuur, zoals (mobiele) telefoons (inclusief alle accessoires), kunnen de werking van dit elektronische medische apparaat verstoren. Houd daarom een minimale afstand van 30 cm aan.
- Gebruik het apparaat niet direct naast resp. tussen of gestapeld met andere elektronische producten, omdat dit een verkeerde werking tot gevolg kan hebben.
- Gebruik het apparaat niet nabij sterke elektromagnetische velden en houd het uit de buurt van radioapparatuur.
- Gebruik de bloeddrukmeter nooit samen met een HF-chirurgisch apparaat of in de buurt van bijv. MRI-beeldvormingsapparatuur.
- Het gebruik van andere accessoires dan de accessoires die HARTMANN vastgelegd of beschikbaar gesteld heeft, kan verhoogde elektromagnetische storingen of een verminderde elektromagnetische storingsbestendigheid tot gevolg hebben, waardoor het apparaat mogelijk niet correct werkt.

- Meer documentatie in overeenstemming met de norm voor elektromagnetische compatibiliteit kunt u aanvragen bij de fabrikant of bij de klantenservice (zie hoofdstuk 12 voor de contactgegevens).

### Richtlijnen voor de meettechnische controle

Elk Veroval®-apparaat is door HARTMANN zorgvuldig gecontroleerd voor wat betreft de meetnauwkeurigheid en is ontworpen voor een lange levensduur.

**Bij professioneel gebruik van de apparaten**, bijvoorbeeld in apotheken, artspraktijken en klinieken, adviseren wij om de 2 jaar een meettechnische controle te laten uitvoeren. Daarnaast dient u de door uw wetgever vastgelegde nationale voorschriften in acht te nemen. De meettechnische controle kan alleen door bevoegde autoriteiten of door een erkend onderhoudsbedrijf tegen vergoeding van de kosten worden uitgevoerd.

### Richtlijnen voor gebruik van de kalibratiemodus

De functie van het apparaat kan worden getest bij een mens of met behulp van een geschikte simulator. Bij de meettechnische controle worden de dichtheid van het druksysteem en een mogelijke afwijking van de weergegeven druk onderzocht. Om in de kalibratiemodus te komen, moet tenminste één batterij worden verwijderd. Houd de START/STOP-knop  ingedrukt en plaats de batterij terug. Blijf de knop gedurende enkele seconden ingedrukt houden totdat het scherm een knipperende 'E' weergeeft. Laat vervolgens de knop los; in het scherm verschijnen twee over elkaar staande nullen '00'. Op verzoek stelt HARTMANN de bevoegde autoriteiten en erkende onderhoudsdiensten graag een handleiding voor de meettechnische controle ter beschikking.

### Adviezen voor afvoer

- Denk aan het milieu: batterijen horen niet thuis bij het huisvuil. Houd u aan de in uw land geldende afvoervoorschriften of breng de batterijen naar openbare inzamelingspunten.
- Dit product valt onder de Europese richtlijn 2012/19/EU betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur en is overeenkomstig gekenmerkt. Elektronische apparaten mogen in geen enkel geval met het normale huisvuil worden afgevoerd. Informeer naar de regionale voorschriften voor het correct afvoeren van elektrische en elektronische apparaten. Een correcte afvoer is minder belastend voor het milieu en de menselijke gezondheid.





### 3. Informatie over de bloeddruk

Voor het bepalen van de bloeddruk moeten twee waarden worden gemeten:

- **SYS** - De systolische bloeddruk (bovendruk): dit is de druk op het moment dat de hartspier zich samentrekt en het bloed in de slagaderen wordt gepompt.
- **DIA** - De diastolische bloeddruk (onderdruk): dit is de druk op het moment dat de hartspier uitzet en zich weer met bloed vult.
- De bloeddrukwaarden worden weergegeven in mmHg.

Voor een betere beoordeling van de resultaten bevindt zich links op de Veroyal® duo control een verkeerslichtsysteem met verschillend gekleurde indicatoren. Deze geven de resultaten meteen aan en helpen om de gemeten waarden gemakkelijker te classificeren. De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) en de European Society of Cardiology (ESC) & European Society of Hypertension (ESH) hebben het volgende overzicht ontwikkeld voor de indeling van de bloeddrukwaarden:

Resultaat-indicator	Beoordeling	Systolische druk		Diastolische druk
rood	Hypertensie graad 3	179 mmHg of hoger	en/of	109 mmHg of hoger
oranje	Hypertensie graad 2	160–179 mmHg	en/of	100–109 mmHg
geel	Hypertensie graad 1	140–159 mmHg	en/of	90–99 mmHg
groen	hoog normaal	130–139 mmHg	en/of	85–89 mmHg
groen	normaal	120–129 mmHg	en/of	80–84 mmHg
groen	optimaal	tot 119 mmHg	en	tot 79 mmHg

Classificatie van de bloeddruk in de praktijk en definitie van de mate van hypertensie  
(Bron: 2018 ESC-/ESH-richtlijnen)

- Er is sprake van een duidelijke hypertensie (verhoogde bloeddruk) als de gemeten systolische bloeddrukwaarde hoger is dan 140 mmHg en/of de diastolische bloeddrukwaarde hoger is dan 90 mmHg.
- Over het algemeen is er sprake van een lage bloeddruk (hypotensie) als de gemeten waarde lager is dan 105 over 60 mmHg. De grens tussen een normale en een te lage bloeddruk is niet zo vast omschreven als de grens voor een te hoge bloeddruk. Mogelijke symptomen van hypotensie zijn: duizeligheid, vermoeidheid, neiging tot flauwvallen, wazig zien, of een verhoogde hartslag. Om er zeker van te zijn dat het bij hypotensie of de daarmee geassocieerde symptomen niet om verschijnselen van ernstige ziekten gaat, moet bij twijfel een arts worden geraadpleegd.

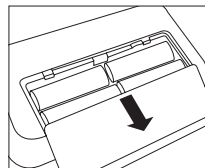


Een langdurig verhoogde bloeddruk vergroot het risico op het ontstaan van andere aandoeningen sterk. De lichamelijke gevolgen daarvan, zoals een hartinfarct, een hersenbloeding en schade aan andere organen, vormen wereldwijd een van de belangrijkste doodsoorzaken. Dagelijkse controle van de bloeddruk is daarom van groot belang om deze risico's te beperken. Vooral als uw bloeddruk vaak verhoogd is of de bloeddrukwaarden zich op de grens van normale waarden bevinden (zie bovenstaande tabel) moet u dit zeker met uw arts bespreken. (Door middel van de Veroval® medi.connect-software kunt u uw waarden eenvoudig in een e-mail of op een afdruk aan uw arts voorleggen – zie hoofdstuk 7 "De gemeten waarden via Veroval® medi.connect doorsturen"). Uw arts neemt dan de noodzakelijke maatregelen.

## 4. Voorbereiding van de meting

### Plaatsen/vervangen van de batterijen

- Open het batterijklepje aan de onderkant van het apparaat (zie afb. 1). Plaats de batterijen (zie hoofdstuk 13 „Technische gegevens“). Let bij het plaatsen op de juiste polariteit („+“ en „-“). Sluit het batterijklepje weer. Het apparaat schakelt automatisch naar de functie Datum / Tijd; wanneer het apparaat voor het eerst wordt ingeschakeld, wordt de dag met het getal „3 1“ weergegeven en de maand met het getal „12“. De ingestelde datum is dus 31 december. Stel nu de datum en tijd in, zoals hieronder wordt beschreven.



Afb. 1

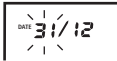
- Als het symbool voor het vervangen van de batterijen  ononderbroken oplicht, kunt u geen meting meer uitvoeren en moet u de batterijen vervangen.

### Instellen van tijd en datum

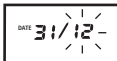


Stel de datum en tijd correct in. Alleen dan kunt u de gemeten waarden met de juiste datum en tijd opslaan en later oproepen. Dit is ook nodig voor het juiste gebruik van alle opslag- en analysefuncties.

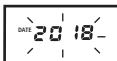
- U komt in de instellingsmodus als u de batterijen (opnieuw) plaatst of de START/STOP-knop  5 seconden ingedrukt houdt. Ga daarna als volgt te werk:

**Datum**

Het linker getal (dagaanduiding) in het scherm knippert. Door op de toets  $\odot$  (+) of  $\ominus$  (-) te drukken, kunt u de dag wijzigen. Door bijvoorbeeld tweemaal op de toets  $\ominus$  (-) te drukken, verandert de datum in 29 december. U kunt de dag opslaan door op de START/STOP-knop  $\odot$  te drukken.



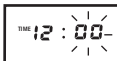
Nu knippert het rechter getal, dat de maand aangeeft. U kunt de maand instellen door op de toets  $\odot$  (+) of  $\ominus$  (-) te drukken en deze opslaan door op de START/STOP-knop  $\odot$  te drukken.



Nu wordt het jaar 2018 weergegeven. Ook deze weergave kunt u wijzigen zoals beschreven en met de toets START/STOP-knop  $\odot$  bevestigen.

**Tijd:**

Vervolgens kunt u de tijd instellen. Het linker getal in het scherm knippert; dit geeft 12.00 uur aan. Als het juiste uur is ingesteld, kunt u dit opslaan met de START/STOP-knop  $\odot$ .



Nu gaat het rechter getal knipperen. U kunt nu de instelling van de minuten veranderen en met de START/STOP-knop  $\odot$  bevestigen.

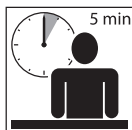


Als u de batterijen verwisselt, blijven de gemeten waarden opgeslagen in het geheugen. De datuminstellingen blijven ook opgeslagen; de tijd moet echter wel opnieuw worden ingesteld.

## 5. Meten van de bloeddruk

### 5.1 De 10 gouden regels voor het meten van de bloeddruk

Bij het meten van de bloeddruk spelen vele factoren een rol. Als u zich aan deze tien algemene regels houdt, krijgt u een juiste meting.



1. Neem voorafgaand aan de meting ca. 5 minuten rust. Zelfs werken aan een bureau leidt tot een stijging van de bloeddruk met gemiddeld 6 mmHg systolisch en 5 mmHg diastolisch.



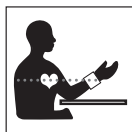
2. Gebruik gedurende een uur voorafgaand aan het meten geen nicotine of koffie.



3. Niet meten als u plasdrang hebt. Door een volle blaas kan de bloeddruk met ca. 10 mmHg stijgen.



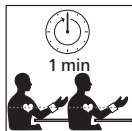
4. Meet de bloeddruk aan een ontblote bovenarm, terwijl u in een comfortabele houding rechtop zit. De bloedcirculatie mag niet door bijvoorbeeld een opgerolde mouw worden beïnvloed.



5. Houd bij gebruik van een polsmeter de manchet tijdens het meten ter hoogte van uw hart. Bij gebruik van een bovenarmbloeddrukmeter bevindt de manchet om de arm zich automatisch op de juiste hoogte.



6. Praat en beweeg niet tijdens het meten. Praten leidt tot een stijging van de bloeddruk met ca. 6–7 mmHg.



7. Wacht tussen twee metingen minimaal één minuut, zodat de druk in de bloedvaten voor een nieuwe meting kan worden ontlast.



8. Registreer comfortabel en eenvoudig met Veroval® medi.connect de gemeten waarden altijd met datum en tijd en de ingenomen geneesmiddelen.



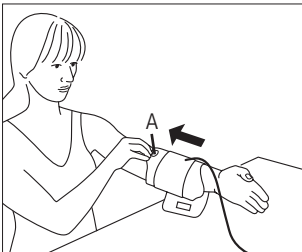
9. Meet uw bloeddruk regelmatig. Ook als de waarden verbeterd zijn, moet u ze blijven controleren.



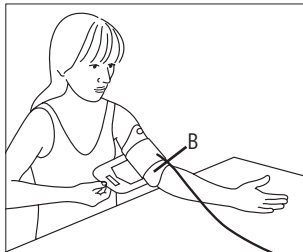
10. Voer de meting altijd op hetzelfde tijdstip uit. Aangezien de hoogte van de bloeddruk bij de mens wel 100.000 keer per dag wijzigt, heeft een enkele meting geen waarde. De hoogte van de bloeddruk kan alleen goed worden beoordeeld als gedurende een langere periode regelmatig op hetzelfde tijdstip van de dag metingen worden uitgevoerd.

## 5.2 Aanleggen van de manchet

- Steek, voordat u de manchet aanlegt, de stekker van de manchet in de manchetaansluiting aan de linkerkant van het apparaat.
- Zorg dat de slang van de manchet niet bekneld raakt of wordt platgedrukt of geknikt.
- De meting moet aan een ontblote bovenarm worden verricht. Als de manchet geheel open is, haalt u het einde van de manchet door de metalen beugel, zodat een lus ontstaat. De klittenbandsluiting moet daarbij aan de buitenzijde liggen. Pak de manchet beet aan het lipje A (zie afb. 1) en schuif hem over de bovenarm.



Afb. 1



Afb. 2

- Uitsparing B (zie afb. 2) van de manchet, tegenover het lipje, moet in de elleboogholte liggen. De slang moet midden op de elleboogholte liggen en in de richting van de hand wijzen.
- Buig de arm een beetje, pak het vrije uiteinde van de manchet, leg die stevig om de arm en sluit het klittenband.



De manchet moet stevig maar niet te strak zitten. Er moet voldoende ruimte zijn om twee vingers tussen de arm en de manchet te kunnen schuiven. Let op dat de slang niet geknikt of beschadigd is.



Belangrijk: de meting kan alleen goed worden uitgevoerd als de manchet op de juiste wijze is aangelegd. De markering op de rand van de manchet helpt u bij het kiezen van de juiste maat. De witte pijl moet binnen het gemarkeerde gebied liggen. Als dat niet zo is, bent u niet zeker van een juiste uitkomst van de meting en is een andere manchetmaat nodig (zie hoofdstuk 10 „Accessoires“).



Dit innovatieve Veroyal®-apparaat met de Comfort Air-technologie zorgt ervoor dat de meting aangenaam verloopt. De individuele oppomdruk wordt bij elke meting bepaald en is afhankelijk van de actuele systolische bloeddrukwaarde.

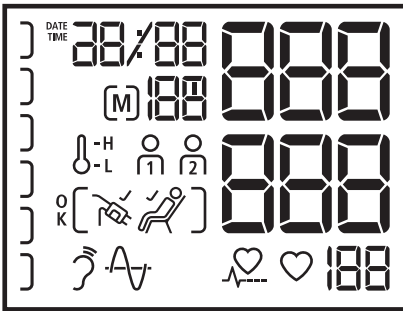
### 5.3 Uitvoeren van de meting

- De meting moet worden uitgevoerd op een rustige locatie, terwijl u gemakkelijk en ontspannen zit.
- De meting kan aan de rechter- of aan de linkerarm worden uitgevoerd. We raden aan de meting uit te voeren aan de linkerbovenarm. Op lange termijn moeten de metingen worden uitgevoerd aan de arm waar de hoogste waarden worden gemeten. Als er echter een duidelijk verschil is tussen de gemeten waarden per arm, dan overlegt u met uw arts welke bovenarm u voor de meting moet gebruiken.
- Verricht de meting altijd aan dezelfde arm en laat de onderarm daarbij ontspannen op een ondergrond rusten.
- We raden u aan de bloeddruk zittend te meten, waarbij uw rug moet worden gesteund door de rugleuning van de stoel. Zet uw voeten plat op de grond naast elkaar. Sla de benen niet over elkaar. Leg de onderarm met de handpalm naar boven ontspannen op een stevige ondergrond en let erop dat de manchet zich ter hoogte van het hart bevindt.
- Meet de bloeddruk niet na een bad of na het sporten.

- Zorg dat u minstens 30 minuten voor de meting niet eet, drinkt of lichamelijk actief bent.
- Wacht ten minste een minuut tussen twee metingen.

#### 5.4 De meting starten


- Begin pas met een meting als de manchet is aangelegd, aangezien de manchet anders door de optredende druk kan worden beschadigd. Druk op de START/STOP-knop . Het verschijnen van alle displaysegmenten, gevolgd door tijd en datum, geeft aan dat het apparaat een zelftest heeft uitgevoerd en klaar is voor de meting.
- Controleer of de displaysegmenten compleet zijn.



- Na ca. 3 seconden wordt de manchet automatisch opgepompt. Als de druk in de manchet niet hoog genoeg is of als de meting wordt verstoord, pompt het apparaat verder in stappen van 30 mmHg totdat de vereiste hogere druk is bereikt. Tijdens het oppompen gaat de resultaatindicator links in het scherm omhoog. (Indien geen polsslag wordt gedetecteerd, pompt het apparaat tot maximaal ca. 180 mmHg.)



Wanneer in de praktijk altijd een hogere oppompdruk nodig is, kunt u het napompen overslaan door kort na het begin van het oppompen opnieuw de blauwe START/STOP-knop  in te drukken en deze ingedrukt te houden tot de gewenste manchetdruk is bereikt. Deze moet ca. 30 mmHg boven de systolische (bovenste) waarde liggen.

- Als de manchet stevig genoeg om de arm is gelegd, verschijnt het manchetsymbool  in het scherm. Als het manchetsymbool niet in het scherm verschijnt, is de manchet niet stevig genoeg aangelegd en ziet u na enkele seconden de foutmelding, 'Err-2' in het scherm. Neem bovenstaande

## NL Nederlands

instructies onder 5.2 voor het aanleggen van de manchet en de aanwijzingen in hoofdstuk 8 „Verklaring van foutmeldingen” in acht, en voer de meting nogmaals uit.



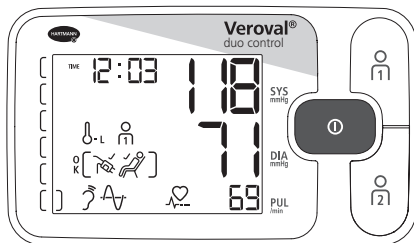
Belangrijk: gedurende de gehele meting mag u zich niet bewegen en niet praten.


- Nadat de benodigde oppompdruk is bereikt, geven drie korte piepsignalen aan dat de meting begint.
- Terwijl de druk uit de manchet ontsnapt, knippert het hartsymbool ♥ en wordt de dalende manchetdruk weergegeven.









U kunt de voortgang van de meting aflezen op de voortgangsbalk. Deze wordt langer tijdens het oppompen en wordt weer korter tijdens het meten. Tijdens de meetfase ziet u ook de symbolen voor de twee meetmethoden waarvan de Duo Sensor-technologie gebruik maakt. Deze geven aan dat de sensoren goed functioneren. Het hartsymbool geeft de hartslag weer, die eveneens wordt gemeten.

- Als een lang piepsignaal weerklinkt, is de meting voltooid. Na afloop van de meting verschijnen in het scherm gelijktijdig de systolische en diastolische bloeddrukwaarden en daaronder de polsslag (zie afb.).



- Alleen als het Veroyal® duo control-apparaat tijdens de meting geen merkbare lichaamsbewegingen detecteert, zoals een beweging van de hand, arm of het bovenlichaam, verschijnt het symbool  in het scherm. Indien het rustindicator-symbool niet verschijnt, kunnen de gemeten waarden door een beweging van het lichaam zijn beïnvloed. Neem daarom de 10 gouden regels in acht (zie hoofdstuk 5.1) en voer de meting nogmaals uit.





- De volledige weergave van het symbool „Meting OK“  verschijnt alleen in het scherm als zowel de manchet strak genoeg is aangelegd en er tijdens de meting door het apparaat geen merkbare lichaamsbeweging werd gedetecteerd.
- Indien de symbolen  $\text{H}$  of  $\text{L}$  in het scherm worden weergegeven, was de omgevingstemperatuur bij de meting te hoog of te laag, wat kan resulteren in abnormale bloeddrukwaarden. Neem in die gevallen de 10 gouden regels in acht (zie hoofdstuk 5.1) en voer de meting bij een optimalere temperatuur nogmaals uit.
- Naast de gemeten waarden verschijnen de tijd, de datum en het desbetreffende gebruikersgeheugen  of  alsook het bijbehorende geheugennummer (bijvoorbeeld [M] 05 ). De gemeten waarde wordt automatisch aan het weergegeven gebruikersgeheugen toegewezen. Zolang de uitkomst van de meting wordt weergegeven, kunt u door op de toets  of  te drukken, de waarden toewijzen aan het desbetreffende gebruikersgeheugen. Als u geen keuze maakt, zal de gemeten waarde automatisch worden opgeslagen in het weergegeven gebruikersgeheugen.
- U kunt uw uitkomst indelen aan de hand van de resultaatindicator links in het scherm (zie de tabel in hoofdstuk 3 “Informatie over de bloeddruk”).
- Om het apparaat uit te schakelen moet u op de START/STOP-knop  drukken; als u dat niet doet, schakelt het apparaat zichzelf na 3 minuten automatisch uit.
- De uitkomst van de meting wordt niet opgeslagen als de stroom vóór het uitschakelen wordt onderbroken.



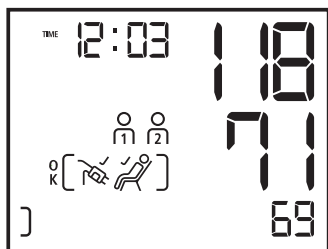
Wanneer u tijdens een meting om welke reden dan ook de meting wilt afbreken, drukt u gewoon op de START/STOP-knop . Het pompen of het meten wordt stopgezet en de druk in de manchet valt automatisch weg.





- Als onder in het scherm het symbool  te zien is, wil dat zeggen dat het apparaat tijdens de meting een onregelmatige hartslag of aritmie heeft waargenomen. Wellicht hebt u tijdens het meten toch bewegen of gepraat en heeft dat de meting verstoord. Het verdient aanbeveling om de meting te herhalen. Wanneer u dit symbool regelmatig bij uw bloeddrukmetingen ziet, raden wij u aan, uw hartritme door uw arts te laten controleren.

### Bediening van de gastenmodus


Als de Veroyal® duo control door een derde persoon wordt gebruikt, verdient het aanbeveling om gebruik te maken van de gastenmodus. Deze zorgt ervoor dat een gemeten waarde niet op een van de geheugenplaatsen  of  wordt opgeslagen.

Er vindt dan geen beïnvloeding plaats van de serie metingen en de gemiddelde waarden van de beide hoofdgebruikers van het apparaat.









Om een meting in de gastenmodus uit te voeren, moet de meting worden gestart door gelijktijdig op de beide geheugentoetsen  en  te drukken. De START/STOP-knop  hoeft niet te worden ingedrukt. Tijdens en na afloop van de meting verschijnen in het scherm naast de gemeten waarden gelijktijdig de symbolen  en . De uitkomst van de meting kan daardoor niet aan een bepaalde persoon

worden toegekend en de gemeten waarde wordt dan ook niet opgeslagen.

Ook in de gastenmodus wordt het apparaat uitgeschakeld door op de START/STOP-knop  te drukken. Als u dat niet doet, schakelt het apparaat zichzelf na 3 minuten automatisch uit.

## 6. Geheugenfunctie

### Gebruikersgeheugen

- In de Veroval® duo control kunnen tot 100 metingen per gebruikersgeheugen worden opgeslagen. De laatste gemeten waarde wordt altijd samen met de datum en tijd op geheugenplaats 1 opgeslagen; alle oudere opgeslagen waarden schuiven dan een plaats op. Als alle geheugenplaatsen vol zijn, wordt telkens de oudste gemeten waarde gewist.
- Het apparaat is voorzien van twee geheugentoetsen  en , waarmee de gemeten waarden van twee verschillende gebruikers kunnen worden opgeslagen.  staat voor de gemeten waarden van de eerste gebruiker,  voor de gemeten waarden van een tweede gebruiker. Als de meting voltooid is, wat wordt aangegeven door een piepsignaal, kunt u door het indrukken van  of  de gemeten waarde van een persoon op een bepaalde geheugenplaats opslaan. De waarden kunnen worden toegekend zolang ze in het scherm zichtbaar zijn. Als u niet kiest voor een bepaalde geheugenplaats zal de gemeten waarde automatisch worden opgeslagen in het gebruikersgeheugen dat op het scherm is weergegeven.
- Behalve de bloeddrukwaarden wordt ook altijd het tijdstip van de meting opgeslagen, om bijvoorbeeld de gemiddelde bloeddruk van 's ochtends of 's avonds te kunnen berekenen. De tijd die in het apparaat is opgeslagen, moet





daarom overeenkomen met de werkelijke tijd (zie hoofdstuk 4 „Instellen van datum en tijd“).

De Veroval® duo control kan de volgende waarden in het geheugen bewaren (volgens de richtlijnen van de ESH)

- Opslaan van individuele gemeten waarden
- Gemiddelde van alle gemeten bloeddrukwaarden per gebruiker
- Gemiddelde van alle waarden 's ochtends
- Gemiddelde van alle waarden 's avonds

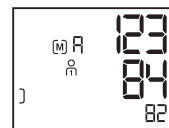




Veroval® duo control werkt volgens de aanbevelingen van de European Society of Hypertension (ESH) en maakt onderscheid tussen waarden die 's ochtends en waarden die 's avonds zijn gemeten. Dit onderscheid is medisch gezien relevant omdat de bloeddruk in de loop van de dag verandert. Met deze informatie is een arts nog beter in staat om de juiste geneesmiddelentherapie voor een hoge bloeddruk te bepalen.

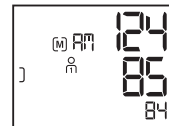
- De in het geheugen opgeslagen waarden kunnen worden opgeroepen door te drukken op de toets  of  terwijl het apparaat is uitgeschakeld. Voor de opgeslagen waarden van het eerste gebruikersgeheugen drukt u op de -toets en voor het tweede gebruikersgeheugen op de -toets.



### Gemiddelde waarden

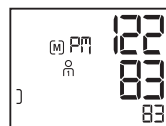
- Nadat het desbetreffende gebruikersgeheugen is geselecteerd, verschijnt in het scherm eerst het bijbehorende symbool  of  en een "A". De gemiddelde waarde van alle in dat geheugen opgeslagen gegevens wordt getoond.



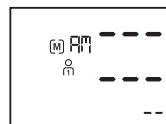
- Als u weer op de toets  drukt (of op de toets , als u in gebruikersgeheugen 2 bent) verschijnen de gemiddelde waarden van alle ochtendmetingen "AM" (00.00 tot 11.59 uur) van de afgelopen 7 dagen (met inbegrip van de huidige dag).





- Als u weer op de toets  drukt (of op de toets , als u in gebruikersgeheugen 2 bent) verschijnen de gemiddelde waarden van alle avondmetingen "PM" (12.00 tot 23.59 uur) van de afgelopen 7 dagen (met inbegrip van de huidige dag).

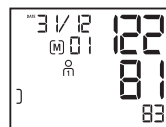







Als tijdens de voorafgaande 7 dagen geen ochtend- of avondwaarden in het geheugen zijn opgeslagen, verschijnen tijdens het weergeven van het gemiddelde van deze ochtend- of avondwaarden geen getallen maar streepjes op het scherm. Als het geheugen geen enkele waarde bevat, verschijnen ook tijdens het weergeven van de gemiddelde waarden geen getallen maar streepjes.



## Individuele gemeten waarden

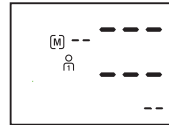
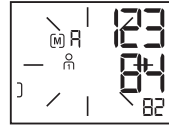
- Als u weer op de toets  drukt (of op de toets , als u in gebruikersgeheugen 2 bent), kunt u alle opgeslagen waarden achtereenvolgens oproepen, te beginnen met de laatst gemeten waarde.



- Als tijdens een meting een onregelmatige hartslag of aritmie wordt geregistreerd, wordt deze informatie, die wordt weergegeven met het symbool , ook opgeslagen. Tijdens het oproepen van de gemeten waarden wordt deze informatie uit het geheugen gelijktijdig met de systolische en de diastolische bloeddrukwaarden, de hartslag, de tijd en de datum weergegeven.
- Eveneens worden de symbolen ,  of  (zie hoofdstuk 5.4) samen met de individuele gemeten waarde opgeslagen, indien deze ook bij de meting zijn aangegeven.
- U kunt het oproepen van de gegevens in het geheugen op elk moment afbreken door op de START/STOP-knop  te drukken. Als u dat niet doet, schakelt het apparaat zich na 30 seconden vanzelf uit.
- Ook na een onderbreking van de stroomtoevoer, bijvoorbeeld tijdens het vervangen van de batterijen, kunnen de gegevens uit het geheugen worden opgeroepen.

## Opgeslagen waarden wissen

Alle voor de betrokken persoon opgeslagen waarden kunt u uit gebruikersgeheugen (M) en gebruikersgeheugen (M) afzonderlijk wissen. Druk daarvoor op de knop van het desbetreffende gebruikersgeheugen (M of M). In het scherm verschijnt de gemiddelde waarde „R”. Als u nu gedurende 4 seconden de knop van het gebruikersgeheugen ingedrukt houdt, begint de weergave met uitzondering van het teken (M) en M of M te knippen. Als u de geheugentoets nogmaals gedurende 4 seconden ingedrukt houdt, worden alle gegevens van het geselecteerde gebruikersgeheugen gewist. In het scherm verschijnen vervolgens streepjes in plaats van getallen.



Het wissen van de opgeslagen waarden kan ook, zoals hierboven beschreven, worden uitgevoerd wanneer "RM" of "PM" wordt weergegeven. Ook hier worden alle gegevens van het geselecteerde gebruikersgeheugen gewist.

## Individuele waarden wissen

Als u een individuele waarde wilt wissen, moet u deze waarde oproepen en de betreffende geheugentoets (M of M) gedurende 4 seconden indrukken, waarna de cijfers in het scherm gaan knippen. Door de toets nogmaals gedurende 4 seconden in te drukken, wordt de individuele waarde gewist.



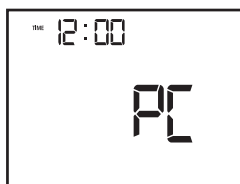
Als u de geheugentoets eerder loslaat, worden geen gegevens gewist. Als u een individuele waarde wist, schuift de voorafgaande gemeten waarde op naar de geheugenplaats van de gewiste waarde. Na het wissen van een individuele waarde worden ook de betreffende gemiddelde waarden opnieuw berekend.

## 7. Gemeten waarden overbrengen naar Veroyal® medi.connect

- Met de Veroyal® medi.connect-software kunt u uw gegevens via de meegeleverde USB-kabel snel en eenvoudig naar uw pc overdragen, verschillende waarnemingstijdstippen (dag, week, maand) selecteren en automatisch perfect voorbereide grafieken van uw waarden ontvangen. De software helpt tegelijkertijd om gegevens van verschillende apparaten te vergelijken. Met enkele klikken kunnen alle resultaten voor de arts worden afgedrukt of via e-mail worden verzonden.

## NL Nederlands

- Download de Veroval® medi.connect-software van de website [www.veroval.info](http://www.veroval.info). Dit kan op elke pc met één van de besturingssystemen Windows 7, 8 of 10, indien nog officieel door Microsoft ondersteund.
- Zorg ervoor dat de bloeddrukmeter alleen met een pc wordt verbonden die voldoet aan de relevante, internationale veiligheidsnormen (bijv. IEC 60950-1).
- Open eerst Veroval® medi.connect op uw pc. Selecteer onder „Instellingen” de Veroval® duo control als gewenste bloeddrukmeter. U hoeft deze stap slechts één keer uit te voeren.
- Klik in het bovenste tabblad op „Bloeddruk” om de gegevensoverdracht voor te bereiden. Sluit dan het apparaat via de USB-kabel aan op de computer. Twee korte piepsignalen, evenals „PC” op het display van het apparaat geven weer dat de verbinding is gelukt.




- Klik in de bovenste rechterhoek op het symbool „Gegevensoverdracht” (een omlaag gerichte pijl) om met de gegevensoverdracht te beginnen.
- Als de gegevensoverdracht niet is gelukt, wordt dit via de Veroval® medi.connect-software weergegeven. In dat geval verbreekt u de verbinding met de pc en begint u de gegevensoverdracht opnieuw.
- Tijdens de USB-verbinding is de automatische uitschakelfunctie van de bloeddrukmeter gedeactiveerd. Daarom mag de USB-kabel niet continu ingestoken blijven, om de batterij te sparen.
- Een lang piepsignaal geeft aan dat de USB-verbinding met het apparaat wordt verbroken. Daarna wordt de bloeddrukmeter automatisch onmiddellijk uitgeschakeld.





Ga naar [www.veroval.info](http://www.veroval.info) voor een gedetailleerde Veroval® medi.connect-tutorial.




Gegevensoverdracht is tijdens een meting niet mogelijk. Als de USB-stekker tijdens een meting of nog gedurende de weergave van de gemeten waarde wordt ingestoken, wordt dit resultaat niet opgeslagen. Als de USB-stekker tijdens een willekeurige weergave of activiteit van de bloeddrukmeter wordt ingestoken, stopt de weergave of de activiteit onmiddellijk.

## 8. Verklaring van foutmeldingen

Opgetreden storing	Mogelijke oorzaken	Oplossing
Apparaat kan niet worden ingeschakeld	Batterijen ontbreken, zijn verkeerd geplaatst of zwak/leeg.	Controleer de batterijen; plaats zo nodig vier identieke, nieuwe batterijen in het apparaat.
	Voeding is niet juist aangesloten of defect.	Controleer de verbinding tussen de voeding en de aansluiting aan de achterzijde van het apparaat.
Manchet wordt niet opgepompt	Aansluitstekker van de manchet zit verkeerd in de manchetaansluiting van het apparaat.	Controleer de verbinding tussen de stekker van de manchet en de manchetaansluiting.
	Verkeerd type manchet aangesloten.	Controleer of alleen de toegestane Verova <sup>®</sup> duo control-manchet en de bijbehorende stekker worden gebruikt.
	De meetsignalen worden niet of niet juist geregistreerd. Hartslag te laag of te zwak. Abnormale meettijd of uitkomsten van de meting. Uitkomst van de meting buiten het meetbereik. Algemene meetfout.	Controleer of de manchet correct is aangelegd. Praat en beweeg niet tijdens de meting.

Opgetreden storing	Mogelijke oorzaken	Oplossing
	<p>De manchet kan niet of niet snel genoeg worden opgepompt. De manchet is te strak of te slap aangelegd. Abnormaal functioneren van de druksensor.</p>	<p>De manchet zo strak aanleggen dat tussen de manchet en de bovenarm nog ruimte is voor ca. twee vingers.</p> <p>De luchtslang is niet goed in het apparaat gestoken. Controleer of de aansluitstekker juist is ingestoken. Gebruik een nieuwe manchet indien deze storing zich blijft voordoen.</p>
	<p>Tijdens de meting loopt de manchet te snel of te langzaam leeg. De manchet kan losser of strakker zijn gaan zitten. Ook een beweging tijdens het meten is mogelijk. Storing bij het leeglopen of abnormaal drukverlies.</p>	<p>Controleer of de manchet correct is aangelegd. Beweeg niet tijdens het meten.</p>
	<p>De oppompdruk is hoger dan 300 mmHg. De druk wordt automatisch verminderd.</p>	<p>Herhaal de meting na een rustpauze van minstens 1 minuut.</p>
	<p>Als het batterijsymbool knippert, zijn de batterijen bijna leeg. Er kunnen nog maar enkele metingen worden uitgevoerd.</p>	<p>Houd nieuwe batterijen van hetzelfde type bij de hand (type AA/LR06).</p>



Opgetreden storing	Mogelijke oorzaken	Oplossing
	Als het batterijsymbool continu oplicht, zijn de batterijen leeg en moet u ze vervangen.	Plaats nieuwe batterijen van hetzelfde type in het apparaat (type AA/LR06). Controleer daarna de datum / het tijdstip en stel de gegevens indien nodig opnieuw in (zie hoofdstuk 4).
Niet-plausibele gemeten waarden	Niet-plausibele gemeten waarden verschijnen als het apparaat niet op de juiste wijze wordt gebruikt of als er sprake is van fouten tijdens het meten.	Neem de 10 gouden regels voor het meten van de bloeddruk in acht (zie hoofdstuk 5.1) en let ook op alle belangrijke aanwijzingen in hoofdstuk 2. Herhaal vervolgens de meting.  Indien nogmaals niet-plausibele gemeten waarden verschijnen: neem in dat geval contact op met uw arts!

- Schakel het apparaat uit wanneer een foutmelding verschijnt.
- Ga de mogelijke oorzaken na en neem de 10 gouden regels (hoofdstuk 5.1) in acht, evenals de adviezen voor het zelf meten van de bloeddruk in hoofdstuk 2, „Belangrijke aanwijzingen“.
- Ontspan u gedurende 1 minuut en meet dan nogmaals.

## 9. Onderhoud van het apparaat

- Reinig het apparaat uitsluitend met een zachte, vochtige doek. Gebruik geen verdunners, alcohol, reinigings- of oplosmiddelen.
- De manchet mag voorzichtig worden gereinigd met een licht bevochtigde doek en een mild sopje. De manchet mag niet volledig in water worden gedompeld.
- Vooral als het apparaat door meerdere personen wordt gebruikt, verdient het aanbeveling de manchet regelmatig dan wel na ieder gebruik te reinigen en te desinfecteren, om infecties te voorkomen. De aanbevolen methode voor het desinfecteren van met name de binnenzijde van de manchet is veegdesinfectie.

Voor het desinfecteren van het apparaat en de manchet kan een oplossing met 70% isopropanol (werkzame stof 2-propanol) worden gebruikt. Op onze website (hoofdstuk 12) vindt u meer specifieke desinfectiemiddelen die geschikt zijn.

- U kunt het apparaat en de manchet samen met deze gebruiksaanwijzing in de opbergtas bewaren om beschadigingen door externe invloeden te voorkomen.

### 10. Toebehoren

- Om de meetnauwkeurigheid te waarborgen, adviseren wij u uitsluitend originele toebehoren van HARTMANN te gebruiken. Deze zijn verkrijgbaar bij uw apotheek of een medische speciaalzaak.
- Indien de omvang van de bovenarm niet binnen het hier genoemde bereik valt, kan geen correcte uitkomst van de meting worden gegarandeerd.
  - Standaard-manchet, medium, voor een bovenarmomtrek van 22 – 32 cm  
Art.-nr. 925 531
  - Standaard-manchet, large, voor een bovenarmomtrek van 32 – 42 cm  
Art.-nr. 925 532
- Bij gebruik van netvoeding: op de achterkant van het apparaat bevindt zich een ingang voor de aansluiting van een netvoeding (uitgang 6V DC/600mA). Gebruik uitsluitend de Veroval<sup>®</sup>-voeding (art.-nr. 925 391). Anders geven wij geen garantie voor de functie en de meetnauwkeurigheid van het apparaat.

### 11. Garantievoorwaarden

- Wij verlenen op deze hoogwaardige kwaliteitsbloeddrukmeter op onderstaande voorwaarden 5 jaar garantie, gerekend vanaf de aankoopdatum.
- Aanspraak op garantie kan uitsluitend binnen de garantieperiode worden gemaakt. De aankoopdatum moet worden aangetoond met behulp van het ingevulde en afgestempelde garantiecertificaat of de aankoopbon.
- Gedurende de garantieperiode vergoedt HARTMANN alle kosten ten gevolge van materiaal- en productiefouten en zorgt voor reparatie van het apparaat. Daardoor wordt de garantieperiode niet verlengd.

- Het apparaat is alleen bestemd voor het gebruik zoals in deze bedieningsinstructies wordt beschreven.
- Schade die het gevolg is van oneigenlijk gebruik of ongeoorloofde ingrepen valt niet onder de garantie. Onderdelen die aan slijtage onderhevig zijn (batterijen, manchet, netadapterkabel, e.d.) vallen niet onder de garantie. Eventuele schadevergoeding is beperkt tot de goederenwaarde van het product. Vergoeding van indirecte schade wordt uitdrukkelijk uitgesloten.
- In het geval van een garantieaanspraak dient u het apparaat met de manchet en eventueel de voeding samen met het volledig ingevulde en afgestempelde garantiecertificaat of de aankoopbon rechtstreeks of via uw leverancier op te sturen naar de klantenservice in uw land.

## 12. Contactgegevens bij klantaanvragen

NL – PAUL HARTMANN B.V.  
Postbus 26  
6500 AA Nijmegen  
[www.veroval.nl](http://www.veroval.nl)

BE – N.V. PAUL HARTMANN S.A.  
Paul Hartmannlaan, 1  
B-1480 SINT-RENELDE  
[www.veroval.be](http://www.veroval.be)  
[audiodiagnostic.phbe@hartmann.info](mailto:audiodiagnostic.phbe@hartmann.info)

Indien nodig, kunt u bij vragen omtrent ingebruikname, gebruik, onderhoud van het apparaat of om een onverwachte werking of voorval te melden, contact met ons opnemen via het hierboven vermelde adres.

Voor patiënten/gebruikers/derden in de Europese Unie en in landen met een identieke reglementering (Verordening 2017/745/EU voor medische hulpmiddelen); wanneer tijdens of vanwege het gebruik van dit product een ernstig voorval is opgetreden, meld dat dan aan de fabrikant en/of aan zijn bevoegde vertegenwoordiger en uw nationale autoriteiten.



Datum van herziening van de tekst: 2019-09-10 versie 3

### 13. Technische gegevens

Productbeschrijving	Automatische bovenarmbloeddrukmeter
Model:	Veroval® duo control
Type:	DC3-18
Meetmethode:	Korotkoff en oscillometrisch
Weergavebereik:	0–300 mmHg
Meetbereik:	Systolisch (SYS): 50–250 mmHg Diastolisch (DIA): 40–180 mmHg Polsslag: 30 – 199 hartslagen/ minuut
Weergave-eenheid:	1 mmHg
Technische meetnauwkeurigheid:	Manchetdruk: $\pm 3$ mmHg Hartslag: $\pm 5\%$ van de aangegeven polsslag
Klinische meetnauwkeurigheid:	Voldoet aan de eisen van DIN EN 1060-4 en DIN EN ISO 81060-2; Korotkoff-valideringsmethode: fase I (SYS), fase V (DIA)
Werking:	Continu
Nominale spanning:	DC 6V
Stroomvoorziening:	4 x 1,5V alkali-mangaan mignon batterij (AA/ LR06) of optioneel Veroval®-voeding
Capaciteit batterijen:	ong. 950 metingen
Bescherming tegen elektrische schokken:	ME-apparaat met interne stroomvoorziening (bij exclusief gebruik van batterijen); gebruiksonderdeel: type BF ☐ = Klasse II ME-apparaat (bij gebruik van de Veroval®-voeding)
Bescherming tegen schade door binnendringen van water en vaste stoffen:	IP20 (geen vochtbescherming, beschermd tegen vreemde voorwerpen $\geq 12,5$ mm)
Oppompdruk:	min. 140 mmHg
Comfort Air Technology:	Individuele oppompdruk afhankelijk van de systolische bloeddruk +30 mmHg

Automatisch uitschakelen:	3 minuten na het afronden van de meting of na het instellen van de datum/tijd; anders 30 seconden (geen uitschakeling bij USB-verbinding)
Manchet:	Veroval® duo control bovenarmmanchet voor de volgende armomvangen: Medium trekbeugelmanchet 22–32 cm, Large trekbeugelmanchet 32–42 cm
Leegloopventiel:	Elektronisch geregeld lineair ventiel
Geheugencapaciteit:	2 x 100 metingen met gemiddelde waarde van alle metingen en gemiddelde waarde van ochtend-/avondmetingen gedurende de afgelopen 7 dagen
Gebruiks-omstandigheden:	Omgevingstemperatuur: +10 °C tot +40 °C relatieve luchtvochtigheid: 15 – 85 %, niet-condenserend, luchtdruk: 700 hPa – 1060 hPa
Opslag-/transport-omstandigheden:	Omgevingstemperatuur: –20 °C tot +50 °C Relatieve luchtvochtigheid: 15 – 85 %, niet-condenserend
Serienummer (SN):	in batterijvakje
Gebruiksduur (operationele levensduur):	5 jaar
Computerinterface:	Met behulp van de USB-kabel en de Veroval® medi.connect-software is het uitlezen van het geheugen met de gemeten waarden en de grafische weergave van de gemeten waarden op een pc mogelijk.
Verwijzing naar normen:	DIN EN 60601-1:2013; DIN EN 60601-1-2:2016

## 14. Netvoeding

Modelnr.:	LXCP12-006060BEH
Ingang:	100–240V~, 50–60 Hz, 0,5A max
Uitgang:	6V DC, 600 mA, alleen bij aansluiting op de Veroval® duo control bloeddrukmeter
Fabrikant:	Globalcare Medical Technology Co., Ltd.
Bescherming:	Het apparaat is dubbel geïsoleerd en heeft een primaire zekering, waardoor het apparaat bij een storing wordt afgesloten van de netvoeding.
	Polariteit van de gelijkstroomaansluiting
	Dubbel geïsoleerd / beveiligingsklasse 2
Behuizing en beveiligde delen:	De netvoedingsbehuizing beschermt tegen contact met delen die onder stroom staan of kunnen komen te staan (vingers, naalden, testhaken). De gebruiker mag de patiënt en de uitgangstekker van de AC/DC-netvoeding niet tegelijkertijd aanraken.

### Wettelijke voorschriften en richtlijnen

- Het apparaat voldoet onder andere aan de voorwaarden van de Europese norm EN 1060 voor niet-invasieve bloeddrukmeters – deel 1: Algemene eisen en deel 3 – Aanvullende eisen voor elektromechanische bloeddrukmeetsystemen en eveneens aan de norm EN 80601-2-30.
- De meetnauwkeurigheid is klinisch getest volgens de normen EN 1060-4 en EN 81060-2. Er wordt eveneens voldaan aan de vereisten van het ANSI/AAMI-testprotocol SP 10-1992.











**Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,**

wir freuen uns, dass Sie sich für den Kauf eines Blutdruckmessgerätes aus dem Hause HARTMANN entschieden haben. Das Veroval® duo control ist ein Qualitätsprodukt für die vollautomatische Blutdruckmessung am Oberarm von erwachsenen Menschen und für die klinische und häusliche Anwendung geeignet. Ohne Voreinstellung, durch bequemes automatisches Aufpumpen ermöglicht dieses Gerät eine einfache, schnelle und sichere Messung des systolischen und diastolischen Blutdrucks sowie der Pulsfrequenz. Zudem gibt es Ihnen Hinweise auf eventuelle unregelmäßige Herzschläge.

Über das mitgelieferte USB-Kabel kann das Blutdruckmessgerät an einen PC angeschlossen werden. Auf dem PC können Sie die Messwerte mit der Veroval® medi.connect Software darstellen.

Wir wünschen Ihnen alles Gute für Ihre Gesundheit.



Bitte lesen Sie diese Gebrauchsanleitung vor der erstmaligen Anwendung sorgfältig durch, denn eine korrekte Blutdruckmessung ist nur bei richtiger Handhabung des Gerätes möglich. Diese Anleitung soll Sie von Anfang an in die einzelnen Schritte der Blutdruckselbstmessung mit dem Veroval® duo control Oberarm Blutdruckmessgerät einweisen. Sie erhalten wichtige und hilfreiche Tipps, damit Sie ein zuverlässiges Ergebnis über Ihr persönliches Blutdruckprofil bekommen. Betreiben Sie dieses Gerät gemäß den Informationen in der Gebrauchsanleitung. Bewahren Sie diese sorgfältig auf und machen Sie sie anderen Benutzern zugänglich. Überprüfen Sie das Gerät auf äußere Unversehrtheit der Verpackung und auf die Vollständigkeit des Inhalts.

**Lieferumfang:**

- Blutdruckmessgerät
- Oberarmmanschette
- 4× 1.5V AA Batterien
- USB Kabel
- Aufbewahrungstasche
- Gebrauchsanleitung mit Garantiekunde

### Duo Sensor Technology



Die innovative Duo Sensor Technologie kombiniert zwei professionelle Messtechnologien: die oszillometrische und die Korotkoff-Technologie. Während die meisten automatischen Blutdruckmessgeräte nur mit der oszillometrischen Technologie arbeiten, misst die Duo Sensor Technologie auch nach der sehr präzisen Korotkoff-Methode, welche auch von Ärzten zum Blutdruckmessen angewendet wird. Sie zeichnet sich durch ihre geringe Störanfälligkeit aus und liefert auch bei Patienten mit Herzrhythmusstörungen korrekte Messwerte.

Ärzte verwenden ein Stethoskop, um die sogenannten Korotkoff-Töne abzuhören und dadurch den Blutdruck zu ermitteln, genau das gleiche leistet Veroval® duo control durch ein eingebautes Mikrofon.



Die Duo Sensor Technologie liefert somit präzise Ergebnisse bei einfacher Handhabung.

### Comfort Air Technology



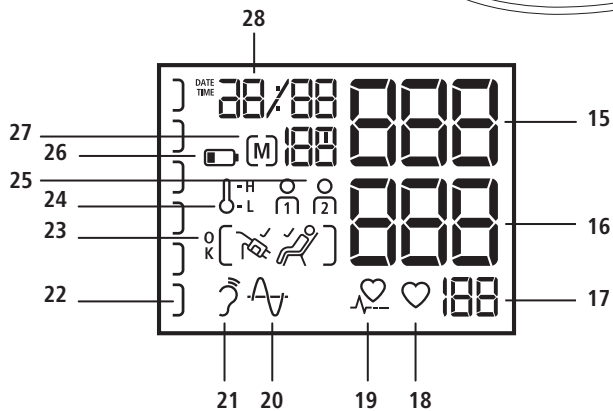
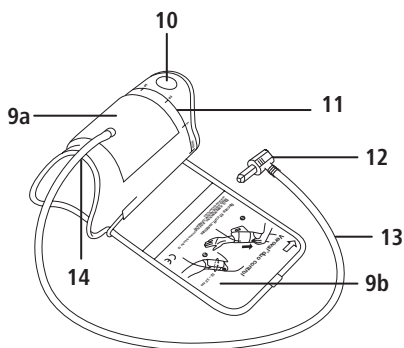
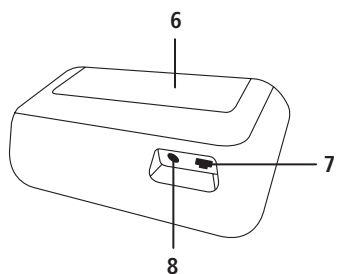
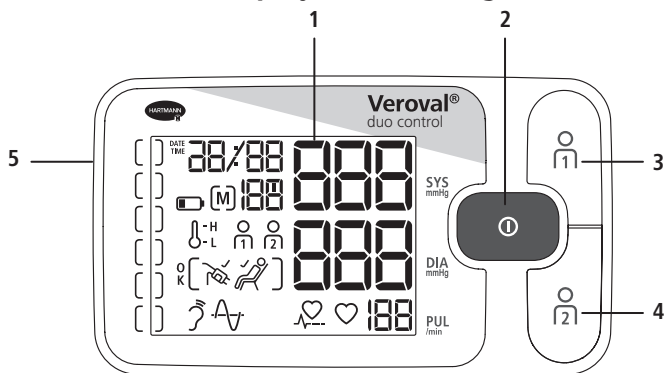
Durch die Comfort Air Technologie wird der systolische Blutdruckwert bereits beim Aufpumpen annähernd ermittelt und basierend darauf der individuell notwendige Aufpumpdruck für die Blutdruckmessung. Hierdurch wird eine angenehmere Messung am Oberarm ermöglicht.



Über die gesetzlichen Anforderungen hinaus wurde das Gerät nach dem ESH-IP2 Protokoll der European Society of Hypertension (ESH), dem Protokoll der British Hypertension Society (BHS) und dem Protokoll der Deutschen Hochdruckliga (DHL) klinisch validiert.

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
1. Geräte- und Displaybeschreibung .....	86
2. Wichtige Hinweise .....	88
3. Informationen zum Blutdruck .....	97
4. Vorbereitung der Messung.....	98
5. Messung des Blutdrucks .....	100
6. Speicherfunktion.....	106
7. Übertragung der Messwerte in Veroyal® medi.connect .....	109
8. Erklärung von Fehleranzeigen .....	111
9. Pflege des Gerätes .....	113
10. Zubehör.....	113
11. Garantiebedingungen.....	114
12. Kontaktdaten bei Kundenanfragen .....	115
13. Technische Daten .....	116
14. Netzteil.....	118
Garantiekunde.....	157

# 1. Geräte- und Displaybeschreibung



## **Blutdruckmessgerät**

- 1 Extra großes LCD-Display mit Beleuchtung
- 2 START/STOP Taste
- 3 Speichertaste Benutzer 1
- 4 Speichertaste Benutzer 2
- 5 Manschettenanschlussbuchse
- 6 Batteriefach
- 7 USB-Schnittstelle
- 8 Netzanschlussbuchse

## **Manschette**

- 9 Secure fit Manschette (a) mit Anlegeanleitung (b)
- 10 Griffflasche zum Anziehen der Manschette
- 11 Größenskala zum richtigen Einstellen der Manschette
- 12 Manschettenanschlussstecker
- 13 Extra langer Manschettenschlauch
- 14 Unterarm-Aussparung für korrektes Anlegen und sicheren Sitz

## **Display**

- 15 Systolischer Blutdruck
- 16 Diastolischer Blutdruck
- 17 Pulsfrequenz
- 18 Blinkt, wenn das Gerät misst und der Puls bestimmt wird
- 19 Unregelmäßiger Herzschlag
- 20 Oszillometrische Messung
- 21 Korotkoff Messung
- 22 Ampelsystem für Ihre Werte / Fortschrittsbalken
- 23 „Messung OK“- / Manschettensitzkontrolle- / Ruheindikator-Symbol
- 24 Temperatur Symbol
- 25 Benutzerspeicher
- 26 Batterie Symbol
- 27 Durchschnittswert (A), morgens (AM), abends (PM) / Nummer des Speicherplatzes
- 28 Anzeige Datum und Uhrzeit

## 2. Wichtige Hinweise



Beachtung der Bedienungsanleitung



Medizinprodukt



Hersteller



Herstellungsdatum



Chargenbezeichnung



Bestellnummer



Seriennummer



Trocken aufbewahren



Bitte beachten



Temperaturbegrenzung



Luftfeuchte Begrenzung



Schutz gegen elektrischen Schlag



Einmalige Produktkennung (Unique Device Identifier)



Vertrieb



Gleichstrom



**IP20** nicht feuchtigkeitsgeschützt, geschützt gegen Fremdkörper  $\geq 12,5$  mm



Symbol zur Kennzeichnung von Elektro- und Elektronikgeräten



Entsorgungshinweis Pappe



Verpackung umweltgerecht entsorgen



Verpackung umweltgerecht entsorgen



Verpackung umweltgerecht entsorgen



Mit patentierter Secure-Fit-Manschette



Mit Griffflasche zum Anziehen der Manschette (Pull Up System)



Erkennt unregelmäßigen Herzschlag und misst auch bei Herzrhythmusstörungen korrekt



## Wichtige Hinweise zur Anwendung

### Zweckbestimmung:

Das Veroval® duo control ist ein wiederverwendbares, nicht-invasives, vollautomatisches Blutdruckmessgerät für den Oberarm, bestimmt zur vorübergehenden Überwachung des systolischen und diastolischen Blutdrucks sowie der Pulsrate bei erwachsenen Menschen, welches von Laien und Gesundheitspezialisten in klinischer und häuslicher Umgebung verwendet werden kann.

- Verwenden Sie das Gerät ausschließlich zur Blutdruckmessung am menschlichen Oberarm. Legen Sie die Manschette nicht an anderen Stellen des Körpers an.

- Nur die mitgelieferte oder originale Ersatz-Manschette verwenden. Ansonsten werden falsche Messwerte ermittelt.
- Verwenden Sie das Gerät nur bei Personen mit dem für das Gerät angegebenen Umfangbereich des Oberarmes.
- Im Falle zweifelhaft gemessener Werte, die Messung wiederholen.



- Lassen Sie das Gerät nie unbeaufsichtigt in der Nähe von Kleinkindern und Personen, die es nicht alleine bedienen können. Es besteht das Risiko einer Strangulation durch Einwickeln in den Manschettenschlauch. Auch durch Verschlucken von Kleinteilen, die sich vom Gerät abgelöst haben, kann ein Erstickenanfall ausgelöst werden.
- Führen Sie unter keinen Umständen Blutdruckmessungen an Neugeborenen, Babys und Kleinkindern durch.
- Bitte beachten Sie, dass der Druckaufbau der Manschette zu einer temporären Störung von gleichzeitig am selben Arm verwendeten medizinischen Geräten führen kann.
- Während des Aufpumpens kann es zu einer Funktionsbeeinträchtigung des betroffenen Armes kommen.
- Wenn Sie die Messung bei sich oder einer anderen Person durchführen, achten Sie bitte darauf, dass die Verwendung des Blutdruckmessgerätes nicht zu einer anhaltenden Beeinträchtigung der Blutzirkulation führt.
- Zu häufige Messungen innerhalb eines kurzen Zeitraums sowie anhaltender Manschettendruck können die Blutzirkulation unterbrechen und Verletzungen verursachen. Bitte lassen Sie zwischen den Messungen eine Pause und knicken Sie nicht den Luftschlauch. Bei einer Fehlfunktion des Gerätes nehmen Sie die Manschette vom Arm ab.
- Falls eine mögliche allergische Hautreaktion am Arm auftritt, an dem die Manschette benutzt wird, brechen Sie deren Anwendung ab und konsultieren einen Arzt.
- Halten sie in jedem Fall Rücksprache mit ihrem Arzt, ob und wann das Blutdruckmessgerät bei Präeklampsie-Patientinnen in der Schwangerschaft verwendet werden kann.
- Das Gerät ist nicht zur Verwendung in Fahrzeugen (z. B. Krankenwagen) oder Hubschrauber gedacht.



### Gegenanzeigen

- Bitte legen Sie die Manschette nicht über eine Wunde an, da dies weitere Verletzungen zur Folge haben kann.
- Legen Sie die Manschette nicht bei Personen an, die eine Brustamputation oder eine Lymphknotenentfernung hatten.
- Wenn eine intravaskuläre Behandlung vorliegt oder ein arteriovenöser Zugang (z.B. A-V-Shunt) am Arm vorhanden ist, kann eine Blutdruckmessung zu Verletzungen führen. Bitte niemals die Manschette an dem Arm verwenden, auf den diese Konditionen zutreffen.
- Das Blutdruckmessgerät nicht anwenden bei Abwesenheit eines vollständigen Armes.
- Wenn Sie zur Hämatombildung neigen, legen Sie keine Manschette an und führen Sie keine Blutdruckmessung durch.




### Wichtige Hinweise zur Selbstmessung

- Schon geringe Veränderungen innerer und äußerer Faktoren (z. B. tiefe Atmung, Genussmittel, Sprechen, Aufregung, klimatische Faktoren) führen zu Blutdruckschwankungen. Das erklärt, warum beim Arzt oder Apotheker oftmals abweichende Werte gemessen werden.
- Die Ergebnisse der Messung hängen grundsätzlich vom Messort und der Position (sitzend, stehend, liegend) ab. Sie werden ferner beeinflusst z. B. durch Anstrengung und von den physiologischen Voraussetzungen des Patienten. Für vergleichbare Werte führen Sie die Messung am gleichen Messort und in der gleichen Position durch.
- Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems können zu Fehlmessungen bzw. zu Beeinträchtigungen der Messgenauigkeit führen. Ebenso der Fall ist dies bei sehr niedrigem Blutdruck, Diabetes, Durchblutungs- und Rhythmusstörungen sowie bei Schüttelfrost oder Zittern.



**Halten Sie Rücksprache mit Ihrem Arzt, bevor Sie eine Blutdruckselbstmessung vornehmen, falls Sie ...**

- schwanger sind. Der Blutdruck kann sich während der Schwangerschaft verändern. Im Falle eines erhöhten Blutdrucks ist die regelmäßige Kontrolle besonders wichtig, da sich die erhöhten Blutdruckwerte unter Umständen auf die Entwicklung des Fötus auswirken können. Halten Sie in jedem Fall Rücksprache mit Ihrem Arzt, insbesondere bei Präeklampsie, ob und wann Sie die Blutdruckselbstmessung vornehmen sollen.
- an Diabetes, Leberfunktionsstörung oder Gefäßverengungen (z. B. Arteriosklerose, peripherer arterieller Verschlusskrankheit) leiden oder sonstige Vorerkrankungen oder Körperanomalien vorliegen: In diesen Fällen können abweichende Messwerte auftreten.
- an bestimmten Blutkrankheiten (z. B. Hämophilie) oder gravierenden Durchblutungsstörungen leiden, oder blutverdünnende Medikamente einnehmen.
- unter einer Dialysebehandlung stehen oder gerinnungshemmende Medikamente (Antikoagulanzen), Thrombozytenaggregationshemmer oder Steroide einnehmen.
- einen Herzschrittmacher tragen: In diesem Fall können abweichende Messwerte auftreten. Das Blutdruckmessgerät selbst hat keinen Einfluss auf den Herzschrittmacher. Bitte beachten Sie, dass die Anzeige des Pulswertes nicht zur Kontrolle der Frequenz von Herzschrittmachern geeignet ist.
- zur Hämatombildung neigen und/oder empfindlich auf Druckschmerz reagieren.
- an schweren Herzrhythmusstörungen oder Arrhythmien oder Vorhofflimmern (Afib) leiden.
- Sollte dieses Symbol  vermehrt auftauchen, kann es ein Hinweis auf Herzrhythmusstörungen bzw. Arrhythmien sein. Kontaktieren Sie in diesem Fall Ihren Arzt. Durch die verwendete Duo Sensor Messtechnologie ist das Gerät zwar speziell für Patienten mit Herzrhythmusstörungen geeignet, jedoch kann bei besonders schwerwiegenden Fällen (schwere Herzrhythmusstörungen, Arrhythmien und Vorhofflimmern) trotzdem nicht ausgeschlossen werden, dass es zu einer Fehlmessung kommen kann. Sprechen Sie bitte mit Ihrem Arzt, ob die Blutdruckselbstmessung für Sie geeignet ist.
- Die von Ihnen selbst ermittelten Messwerte können nur zu Ihrer Information dienen – sie ersetzen keine ärztliche Untersuchung! Besprechen Sie Ihre Messwerte mit dem Arzt, begründen Sie daraus auf keinen Fall eigene medizinische Entscheidungen (z. B. Medikamente und deren Dosierungen)!
- Die Blutdruckselbstmessung bedeutet noch keine Therapie! Beurteilen Sie die Messwerte daher nicht selbst und verwenden Sie diese auch nicht zur

Selbstbehandlung. Nehmen Sie die Messungen gemäß den Anleitungen Ihres Arztes vor und vertrauen Sie seiner Diagnose. Nehmen Sie daher Medikamente gemäß den Verordnungen Ihres Arztes ein und ändern Sie niemals von selbst die Dosis. Stimmen Sie den geeigneten Zeitpunkt für die Blutdruckselbstmessung mit Ihrem Arzt ab.




Ein unregelmäßiger Herzschlag liegt vor, wenn der Herzrhythmus um mehr als 25 % vom mittleren Herzrhythmus abweicht. Die Kontraktion des Herzmuskels wird durch elektrische Signale angeregt. Liegt eine Störung dieser elektrischen Signale vor, spricht man von Arrhythmie. Körperliche Veranlagungen, Stress, Altern, Mangel an Schlaf, Erschöpfung, etc. können dies hervorrufen. Ob unregelmäßige Herzschläge Folge einer Arrhythmie sind, kann durch einen Arzt festgestellt werden.

Herzrhythmusstörungen sind Störungen der normalen Herzschlagfolge. Hierbei gilt es zu unterscheiden, ob bei einem Menschen leichte oder schwere Herzrhythmusstörungen vorliegen. Dies kann nur in einer besonderen Untersuchung durch den Arzt festgestellt werden.



### **Stromversorgung (Batterien, Netzgerät)**

- Auf Polaritätskennzeichen Plus (+) und Minus (–) achten.
- Verwenden Sie ausschließlich hochwertige Batterien (siehe Angaben unter Kapitel 13 „Technische Daten“). Bei leistungsschwächeren Batterien kann die angegebene Messleistung nicht mehr garantiert werden.
- Mischen Sie nie alte und neue Batterien oder Batterien verschiedener Fabrikate.
- Entfernen Sie verbrauchte Batterien unverzüglich.
- Wenn das Batterie-Symbol  dauerhaft aufleuchtet, sollten Sie die Batterien wechseln.
- Immer alle Batterien gleichzeitig auswechseln.
- Wird das Gerät längere Zeit nicht benutzt, sollten die Batterien herausgenommen werden, um ein mögliches Auslaufen zu vermeiden.
- Wenn Sie das Gerät mit einem Netzgerät betreiben, positionieren Sie das Gerät so, dass Sie die Stromversorgung jederzeit unterbrechen können.



### Hinweise zu Batterien

- **Verschluckungsgefahr**  
Kleinkinder könnten Batterien verschlucken und daran ersticken. Daher Batterien für Kleinkinder unerreichbar aufbewahren!
- **Explosionsgefahr**  
Keine Batterien ins Feuer werfen.
- Batterien dürfen nicht geladen oder kurzgeschlossen werden.
- Wenn eine Batterie ausgelaufen ist, Schutzhandschuhe anziehen und das Batteriefach mit einem trockenen Tuch reinigen. Sollte Flüssigkeit aus einer Batteriezelle mit Haut oder Augen in Kontakt kommen, die betroffene Stelle mit Wasser reinigen und ggf. ärztliche Hilfe aufsuchen.
- Schützen Sie Batterien vor übermäßiger Wärme.
- Keine Batterien zerlegen, öffnen oder zerkleinern.



### Sicherheitshinweise zum Gerät

- Dieses Blutdruckmessgerät ist nicht wasserdicht!
- Dieses Blutdruckmessgerät besteht aus hochwertigen elektronischen Präzisionsteilen. Die Genauigkeit der Messwerte und Lebensdauer des Gerätes hängt vom sorgfältigen Umgang ab.
- Schützen Sie das Gerät vor starken Erschütterungen, Schlägen oder Vibrationen und lassen Sie es nicht auf den Boden fallen.
- Manschette und Luftschlauch nicht übermäßig biegen oder knicken.
- Das Gerät niemals öffnen. Das Gerät darf nicht abgeändert, auseinandergenommen oder selbst repariert werden. Reparaturen dürfen nur von autorisierten Fachkräften durchgeführt werden.
- Die Manschette niemals aufpumpen, wenn sie nicht ordnungsgemäß am Oberarm angelegt ist.
- Das Gerät nur mit den dafür zugelassenen Oberarmmanschetten verwenden. Andernfalls kann das Gerät von innen oder außen beschädigt werden.
- Der Manschettenschlauch darf nur durch Ziehen am entsprechenden Anschlussstecker vom Gerät entfernt werden. Ziehen Sie niemals am Schlauch selbst!

- Das Gerät weder extremen Temperaturen, noch Feuchtigkeit, Staub, Fusseln oder direkter Sonneneinstrahlung aussetzen, da dies zu Funktionsstörungen führen kann.
- Verpackung, Batterien und Gerät für Kinder unerschwinglich aufbewahren.
- Gerät und Manschette vor Haustieren und Schädlingen schützen, um Beschädigungen zu vermeiden.
- Beachten Sie bitte die Lager- und Betriebsbedingungen in Kapitel 13 „Technische Daten“. Eine Lagerung oder Benutzung außerhalb der festgelegten Temperatur- und Luftfeuchtebereiche kann die Messgenauigkeit sowie die Funktion des Gerätes beeinflussen.
- Wurde das Gerät unter den minimal/maximal zulässigen Lagerbedingungen aufbewahrt, ist eine Wartezeit von mind. 2 Std. einzuhalten, bevor es bei den angegebenen Betriebsbedingungen (Kapitel 13) bzw. einer Umgebungstemperatur von 20 °C benutzt wird.
- Verwenden sie das Gerät nicht in explosiven Umgebungen von entflammenden Gasen oder konzentriertem Sauerstoff.



### **Hinweise zu elektromagnetischer Verträglichkeit**

- Tragbare und mobile Hochfrequenz- und Kommunikationsgeräte wie Telefon und Handy (einschließlich jeglichem Zubehör) können die Funktionsfähigkeit dieses elektronischen medizinischen Gerätes beeinträchtigen. Halten Sie deshalb einen Mindestabstand von 30 cm ein.
- Das Gerät nicht direkt neben bzw. zwischen oder gestapelt mit anderen elektronischen Produkten verwenden, da dies eine fehlerhafte Betriebsweise zur Folge haben könnte.
- Das Gerät nicht in der Nähe von starken elektromagnetischen Feldern benutzen sowie von Funkanlagen fernhalten.
- Das Blutdruckmessgerät nicht im Zusammenhang mit einem Hochfrequenz-Chirurgiegerät oder in der Nähe von z.B. Magnetresonanz-Bildgebungseinrichtungen verwenden.
- Die Verwendung von anderem Zubehör als jenem, welches HARTMANN festgelegt oder bereitgestellt hat, kann erhöhte elektromagnetische Störaussendungen oder eine geminderte elektromagnetische Störfestigkeit des Gerätes zur Folge haben und zu einer fehlerhaften Betriebsweise führen.
- Weitere Dokumentationen gemäß der Norm zur elektromagnetischen Verträglichkeit können beim Hersteller oder beim Kundendienst angefordert werden (Kontaktinformationen siehe Kapitel 12).

### Hinweise für die messtechnische Kontrolle

Jedes Veroval® Gerät wurde von HARTMANN sorgfältig auf Messgenauigkeit geprüft und im Hinblick auf eine lange Lebensdauer entwickelt. Eine messtechnische Überprüfung empfehlen wir im Abstand von 2 Jahren **für professionell genutzte Geräte**, die z. B. in Apotheken, Arztpraxen oder in der Klinik zum Einsatz kommen. Bitte beachten Sie darüber hinaus die vom Gesetzgeber festgelegten nationalen Vorschriften. Die messtechnische Kontrolle kann nur durch zuständige Behörden oder autorisierte Wartungsdienste gegen Kostenerstattung durchgeführt werden.

### Hinweise für den Kalibriermodus

Eine Funktionsprüfung des Gerätes kann am Menschen oder mit einem geeigneten Simulator durchgeführt werden. Bei der messtechnischen Kontrolle werden die Dichtheit des Drucksystems und eine mögliche Abweichung der Druckanzeige überprüft. Um in den Kalibriermodus zu gelangen, muss mindestens eine Batterie entfernt werden. Halten Sie jetzt die START/STOP-Taste  gedrückt und legen Sie die Batterie wieder ein. Die Taste weiterhin für einige Sekunden gedrückt halten bis das Display eine blinkende '0' anzeigt. Danach die Taste loslassen und es erscheinen im Display zwei übereinanderstehende Nullen '00'. Eine Prüfanweisung zur messtechnischen Kontrolle wird den zuständigen Behörden und autorisierten Wartungsdiensten gerne auf Anfrage von HARTMANN zur Verfügung gestellt.

### Hinweise zur Entsorgung

- Im Interesse des Umweltschutzes dürfen verbrauchte Batterien nicht im Hausmüll entsorgt werden. Bitte beachten Sie die jeweils gültigen Entsorgungsvorschriften, oder nutzen Sie öffentliche Sammelstellen.
- Dieses Produkt unterliegt der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ist entsprechend gekennzeichnet. Entsorgen Sie elektronische Geräte nie mit dem Haushaltsabfall. Bitte informieren Sie sich über die örtlichen Bestimmungen zur ordnungsgemäßen Entsorgung von elektrischen und elektronischen Produkten. Die ordnungsgemäße Entsorgung dient dem Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit.





### 3. Informationen zum Blutdruck

Um Ihren Blutdruck zu ermitteln, müssen zwei Werte gemessen werden:

- **SYS** – Der systolische (obere) Blutdruck: Er entsteht, wenn das Herz sich zusammenzieht und das Blut in die Blutgefäße gepumpt wird.
- **DIA** – Der diastolische (untere) Blutdruck: Er liegt vor, wenn das Herz gedehnt ist und sich wieder mit Blut füllt.
- Die Messwerte des Blutdrucks werden in mmHg angegeben.

Zur besseren Beurteilung der Ergebnisse befindet sich auf der linken Seite des Veroval® duo control ein farbiges Ampelsystem als direkter Ergebnis-Indikator, anhand dessen sich der gemessene Wert leichter kategorisieren lässt. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) und die European Society of Cardiology (ESC) & European Society of Hypertension (ESH) haben folgende Übersicht für die Einordnung der Blutdruckwerte entwickelt:

Ergebnis-Indikator	Bewertung	Systolischer Druck		Diastolischer Druck
rot	Hypertonie Grad 3	über 179 mmHg	und/oder	über 109 mmHg
orange	Hypertonie Grad 2	160–179 mmHg	und/oder	100–109 mmHg
gelb	Hypertonie Grad 1	140–159 mmHg	und/oder	90–99 mmHg
grün	hochnormal	130–139 mmHg	und/oder	85–89 mmHg
grün	normal	120–129 mmHg	und/oder	80–84 mmHg
grün	optimal	bis 119 mmHg	und	bis 79 mmHg

Klassifikation des Praxisblutdrucks und Definition der Hypertonie-Grade  
(Quelle: 2018 ESC/ESH Leitlinien)

- Man spricht von einer eindeutigen Hypertonie (Bluthochdruck), wenn beim gemessenen Blutdruck der systolische Wert mindestens 140 mmHg und/oder der diastolische Wert mindestens 90 mmHg beträgt.
- Im Allgemeinen spricht man von zu niedrigem Blutdruck (Hypotonie), wenn der Blutdruckwert unter 105 zu 60 mmHg liegt. Diese Grenze zwischen normalem und zu niedrigem Blutdruck ist jedoch nicht so genau festgeschrieben wie die Grenze nach oben in Richtung Bluthochdruck. Hypotonie kann sich ggf. mit Symptomen wie z. B. Schwindel, Müdigkeit, Neigung zur Ohnmacht, Sehstörungen oder hohem Puls zeigen. Um sicherzugehen, dass es sich bei Hypotonie bzw. den entsprechenden Symptomen nicht um Begleiterscheinungen ernsthafter Erkrankungen handelt, sollte im Zweifel ein Arzt aufgesucht werden.



Ein dauerhaft erhöhter Blutdruck vergrößert das Risiko anderer Erkrankungen um ein Vielfaches. Körperliche Folgeschäden wie z. B. Herzinfarkt, Schlaganfall und organische Schäden gehören zu den häufigsten Todesursachen weltweit. Eine tägliche Blutdruckkontrolle ist somit eine wichtige Maßnahme, um Sie vor diesen Risiken zu bewahren. Besonders bei häufig erhöhten oder grenzwertigen Blutdruckwerten (vgl. obige Tabelle) sollten Sie dies unbedingt mit Ihrem Arzt besprechen. (Mit der Veroval® medi.connect Software können Sie Ihre Werte ganz einfach per E-Mail oder Ausdruck mit Ihrem Arzt teilen – siehe Kapitel 7 „Übertragung der Messwerte in Veroval® medi.connect“). Ihr Arzt wird dann die geeigneten Maßnahmen ergreifen.

## 4. Vorbereitung der Messung

### Einlegen / Wechsel der Batterien

■ Öffnen Sie die Batterieabdeckung auf der Geräteunterseite (siehe Abb. 1). Setzen Sie die Batterien (siehe Kapitel 13 „Technische Daten“) ein. Achten Sie dabei auf die richtige Polarität („+“ und „-“) beim Einlegen. Schließen Sie den Batteriedeckel wieder. Das Gerät schaltet automatisch in die Datum-/ Zeitfunktion und bei der ersten Anwendung wird die Zahl „31“ als Tag und die Zahl „12“ als Monat im Display angezeigt. Das eingestellte Datum ist somit der 31. Dezember. Stellen Sie nun, wie untenstehend beschrieben, Datum und Uhrzeit ein.

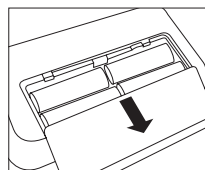


Abb.1

■ Wenn das Symbol Batteriewechsel  dauerhaft erscheint, ist keine Messung mehr möglich und Sie müssen alle Batterien erneuern.

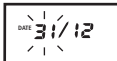
### Einstellung Uhrzeit und Datum







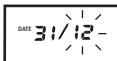
Stellen Sie Datum und Uhrzeit unbedingt korrekt ein. Nur so können Sie Ihre Messwerte korrekt mit Datum und Uhrzeit speichern und später abrufen. Dies ist ebenso notwendig für die richtige Benutzung aller Speicher- und Auswertefunktionen.

- Um in den Einstellungsmodus zu gelangen, setzen Sie die Batterien neu ein oder halten Sie die START/STOP-Taste  für 5 Sekunden gedrückt. Gehen Sie dann wie folgt vor:

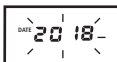
## Datum:




Die linke Zahl (Tagesanzeige) blinkt im Display. Durch Drücken der Tasten  (+) oder  (-) können Sie den angezeigten Tag ändern. Zum Beispiel wird durch zweimaliges Drücken von  (-) das Datum auf den 29. Dezember eingestellt. Den aktuellen Tag speichern Sie durch Drücken der START/STOP Taste .




Nun blinkt die rechte Zahl, die den Monat anzeigt. Den Monat können Sie ebenfalls durch Drücken der Tasten  (+) oder  (-) einstellen und mit der START/STOP Taste  speichern.

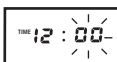


Jetzt erscheint die Anzeige des Jahres 2018. Diese Anzeige können Sie ebenfalls wie beschrieben ändern und mit der START/STOP-Taste  bestätigen.

## Zeit:



Danach haben Sie die Möglichkeit, die Uhrzeit einzugeben. Es blinkt die linke Zahl in der Anzeige, welche 12:00 Uhr anzeigt. Ist die gewünschte Stundenzahl eingestellt, so speichern Sie diese mit der START/STOP-Taste .



Nun blinkt die rechte Zahl. Hier können Sie die Anzeige der Minuten ändern und mit der START/STOP-Taste  bestätigen.

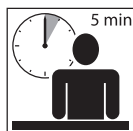


Wenn Sie die Batterien wechseln, bleiben die Messwerte im Speicher erhalten. Die Datumseinstellungen bleiben ebenfalls erhalten; die Uhrzeiteinstellungen müssen jedoch neu vorgenommen werden.

## 5. Messung des Blutdrucks

### 5.1 Die 10 goldenen Regeln für die Blutdruckmessung

Beim Blutdruckmessen spielen viele Faktoren eine Rolle. Diese zehn allgemeinen Regeln helfen Ihnen, die Messung korrekt durchzuführen.



1. Vor der Messung ca. 5 Minuten Ruhe halten. Selbst Schreibtischarbeit erhöht den Blutdruck im Schnitt um ca. 6 mmHg systolisch und 5 mmHg diastolisch.



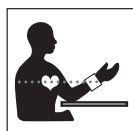
2. Kein Nikotin und keinen Kaffee bis zu einer Stunde vor der Messung zu sich nehmen.



3. Nicht unter starkem Harndrang messen. Eine gefüllte Harnblase kann zu einer Blutdrucksteigerung von ca. 10 mmHg führen.



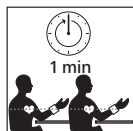
4. Am vollkommen unbedeckten Oberarm und in aufrechter, bequemer Haltung im Sitzen messen. Die Blutzirkulation darf nicht durch z. B. aufgerollte Ärmel beeinträchtigt sein.



5. Bei Verwendung eines Handgelenk-Messgerätes halten Sie bitte die Manschette während der Messung auf Herzhöhe. Bei einem Oberarmmessgerät befindet sich die Manschette am Arm automatisch auf der richtigen Höhe.



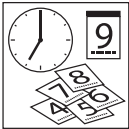
6. Während der Messung nicht sprechen und nicht bewegen. Sprechen erhöht die Werte um ca. 6–7 mmHg.



7. Zwischen zwei Messungen mindestens eine Minute warten, damit die Gefäße für eine neue Messung vom Druck entlastet sind.



8. Messwerte immer mit Datum und Uhrzeit sowie mit den eingenommenen Medikamenten dokumentieren, bequem und einfach mit Veraval® medi.connect.



9. Regelmäßig messen. Auch wenn sich Ihre Werte verbessert haben, sollten Sie diese weiterhin zur Kontrolle selbst überprüfen.



10. Immer zur gleichen Zeit messen. Da der Mensch täglich ca. 100.000 verschiedene Blutdruckwerte hat, haben Einzelmessungen keine Aussagekraft. Nur regelmäßige Messungen zu gleichen Tageszeiten über einen längeren Zeitraum hinweg ermöglichen eine sinnvolle Beurteilung der Blutdruckwerte.

## 5.2 Anlegen der Manschette

- Bevor Sie die Manschette anlegen, stecken Sie den Anschlussstecker der Manschette in die Manschettenbuchse an der linken Seite des Gerätes ein.
- Den Manschettenschlauch nicht mechanisch einengen, zusammendrücken oder abknicken.
- Die Messung muss am unbedeckten Oberarm durchgeführt werden. Sollte Ihre Manschette komplett geöffnet sein, so führen Sie das Ende der Manschette durch den Metallbügel, so dass eine Schlaufe entsteht. Der Klettverschluss muss dabei außen liegen. Fassen Sie die Manschette an der Griffflasche A (siehe Abb. 1) an und stülpen Sie diese über den Oberarm.

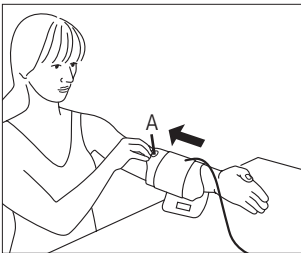


Abb.1

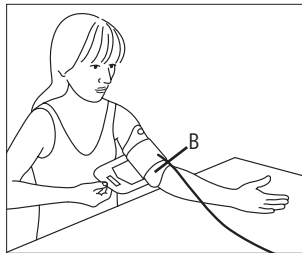


Abb. 2

- Die Aussparung B (siehe Abb. 2) an der Manschette, gegenüber der Griffflasche, sollte in der Ellenbeuge liegen. Der Schlauch sollte mittig in der Ellenbeuge liegen und in Richtung Hand weisen.
- Winkeln Sie nun leicht den Arm an, fassen Sie das freie Ende der Manschette, führen Sie es straff unterhalb Ihres Armes herum und schließen Sie den Klettverschluss.



Die Manschette sollte straff, aber nicht zu fest anliegen. Sie sollten zwei Finger zwischen Arm und Manschette schieben können. Achten Sie darauf, dass der Schlauch nicht geknickt oder beschädigt ist.



Wichtig: Das richtige Anlegen der Manschette ist Voraussetzung für ein korrektes Messergebnis. Die Markierung am Manschettenrand hilft Ihnen bei der Wahl der richtigen Manschettengröße. Der weiße Pfeil muss auf einen Bereich innerhalb der Größenskala zeigen. Ist er außerhalb der Skala, kann ein richtiges Messergebnis nicht mehr gewährleistet werden und eine andere Manschettengröße ist notwendig (siehe Kapitel 10 „Zubehör“).




Dieses innovative Verova® Gerät mit der Comfort Air Technologie sorgt für ein angenehmes Messen. Der individuelle Aufpumpdruck wird bei jeder einzelnen Messung unabhängig bestimmt und hängt vom entsprechenden systolischen Blutdruckwert ab.

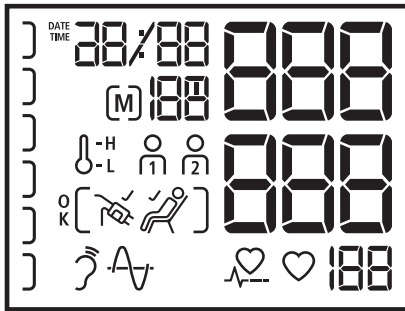
### 5.3 Durchführung der Messung

- Die Messung sollte an einem ruhigen Ort, in entspannter und bequemer Sitzposition durchgeführt werden.
- Die Messung kann am rechten oder linken Arm durchgeführt werden. Wir empfehlen die Messung am linken Oberarm durchzuführen. Langfristig sollte an dem Arm gemessen werden, welcher die höheren Ergebnisse zeigt. Sollte es jedoch einen sehr deutlichen Unterschied zwischen den Werten der Arme geben, klären Sie mit Ihrem Arzt, welchen Oberarm Sie für die Messung verwenden.
- Messen Sie immer am gleichen Arm und legen Sie den Unterarm entspannt auf eine Unterlage.
- Wir empfehlen, den Blutdruck im Sitzen zu messen, wobei Ihr Rücken durch die Lehne des Stuhls gestützt werden sollte. Stellen Sie beide Füße flach auf den Boden nebeneinander. Die Beine sollten nicht überkreuzt sein. Legen Sie den Unterarm mit der Handfläche nach oben entspannt auf eine Unterlage und achten Sie darauf, dass sich die Manschette auf Herzhöhe befindet.
- Messen Sie den Blutdruck nicht nach einem Bad oder nach dem Sport.

- Mindestens 30 Minuten vor der Messung nicht essen, trinken oder sich körperlich betätigen.
- Bitte warten Sie mindestens eine Minute zwischen zwei Messungen.


#### 5.4 Start der Messung


- Starten Sie eine Messung erst nach dem Anlegen der Manschette, da die Manschette sonst durch den entstehenden Überdruck beschädigt werden kann. Drücken Sie die START/STOP-Taste . Das Erscheinen aller Displaysegmente, gefolgt von Uhrzeit und Datum, zeigt an, dass sich das Gerät automatisch überprüft und messbereit ist.
- Überprüfen Sie die Displaysegmente auf Vollständigkeit.



- Nach ca. 3 Sekunden wird die Manschette automatisch aufgepumpt. Sollte dieser Aufpumpdruck nicht ausreichen oder wird die Messung gestört, pumpt das Gerät in Schritten von 30 mmHg bis zum geeigneten höheren Druckwert nach. Während des Aufpumpens steigt zeitgleich auch der Ergebnis-Indikator im Display links. (Falls kein Puls erkannt wird, pumpt das Gerät bis maximal ca. 180 mmHg auf.)



Wird grundsätzlich ein höherer Aufpumpdruck benötigt, so können Sie das Nachpumpen umgehen, indem Sie nach Beginn des Aufpumpvorganges erneut die blaue START/ STOP-Taste  gedrückt halten, bis der gewünschte Manschettendruck erreicht ist. Dieser sollte ca. 30 mmHg über dem systolischen (oberen) Wert liegen.


- Wenn die Manschette straff genug am Arm angelegt ist, erscheint das Manschetten-Symbol  im Display. Sollte das Manschetten-Symbol nicht im Display erscheinen, ist die Manschette nicht straff genug angelegt und es erscheint möglicherweise nach wenigen Sekunden zusätzlich die

## DE Deutsch

Fehlermeldung „Err-z“ im Display. Beachten Sie die obigen Anweisungen unter 5.2 zum Anlegen der Manschette sowie die Hinweise in Kapitel 8 „Erklärung von Fehleranzeigen“ und wiederholen Sie die Messung.



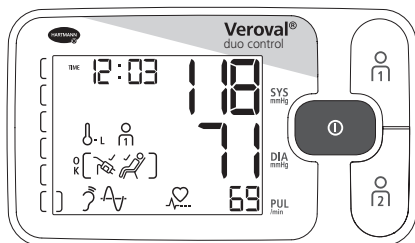
Wichtig: Während des gesamten Messvorgangs dürfen Sie sich nicht bewegen und nicht sprechen.



- Drei kurze Signaltöne zeigen nach Erreichen des notwendigen Aufpumpdrucks an, dass die Messung startet.
- Während der Druck aus der Manschette entweicht, blinkt das Herzsymbol  und es wird der fallende Manschettendruck angezeigt.










Den Messfortschritt können Sie anhand des Fortschrittsbalkens verfolgen. Dieser nimmt während der Aufpumpphase zu und in der Messphase wieder ab. Während der Messphase sehen Sie auch die Symbole für die zwei Messmethoden der Duo Sensor Technologie. Diese zeigen an, dass die Sensoren korrekt funktionieren. Das Herz-Symbol zeigt zudem Ihren Pulsschlag, der ebenfalls gemessen wird.

- Wenn der lange Signalton erfolgt, ist das Ende der Messung erreicht. Nach dem Ende der Messung erscheinen im Display gleichzeitig der systolische und diastolische Blutdruckwert, sowie darunter die Pulsfrequenz (siehe Abb.).





- Nur wenn das Veroval® duo control Gerät keine merkliche Körperbewegung während der Messung erkennt, z. B. durch Bewegung der Hand, des Arms oder des Oberkörpers, erscheint das Symbol  im Display. Falls das Ruheindikator-Symbol nicht erscheint, können die Messwerte durch Körperbewegung beeinflusst sein. Beachten Sie daher die 10 goldenen Regeln (siehe Kapitel 5.1) und wiederholen Sie die Messung.
- Die vollständige Anzeige zum "Messung OK"-Symbol  erscheint im Display nur, wenn sowohl die Manschette straff genug angelegt als auch keine merkliche Körperbewegung während der Messung vom Gerät erkannt wurde.





- Falls die Symbole  oder  im Display erscheinen, war die Umgebungstemperatur bei der Messung zu hoch oder zu niedrig, was zu unnormalen Blutdruckwerten führen kann. In diesen Fällen bitte die 10 goldenen Regeln (siehe Kapitel 5.1) beachten und die Messung bei optimaleren Temperaturbedingungen wiederholen.
- Neben den Messwerten erscheinen die Uhrzeit, das Datum, der zugehörige Benutzerspeicher  oder  sowie die zugehörige Speichernummer (z. B. [M] 05). Der Messwert wird automatisch dem angezeigten Benutzerspeicher zugeordnet. Solange das Messergebnis angezeigt wird, haben Sie die Möglichkeit, durch Drücken der  oder  Taste die Werte dem entsprechenden Benutzerspeicher zuzuordnen. Erfolgt keine Zuordnung, wird der Messwert automatisch im angezeigten Benutzerspeicher gespeichert.
- Anhand des Ergebnis-Indikators links im Display können Sie Ihr Messergebnis einordnen (siehe Tabelle Kapitel 3 „Informationen zum Blutdruck“).
- Um das Gerät auszuschalten, drücken Sie die START/STOP-Taste , andernfalls schaltet das Gerät nach 3 Minuten automatisch ab.
- Das Messergebnis wird nicht gespeichert, wenn die Stromzufuhr vor dem Ausschalten unterbrochen wird.



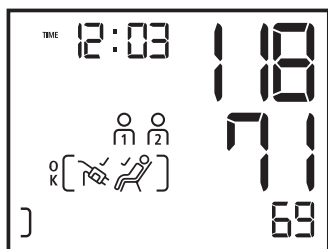
Wenn Sie während der Messung aus irgendeinem Grund den Messvorgang abbrechen möchten, drücken Sie einfach die START/STOP-Taste . Der Pump- oder Messvorgang wird abgebrochen und ein automatischer Druckablass findet statt.






- Sollte im Display unten das Symbol  zu sehen sein, hat das Gerät während der Messung einen unregelmäßigen Herzschlag bzw. Arrhythmie festgestellt. Möglicherweise wurde die Messung aber auch durch Körperbewegung oder Sprechen gestört. Wiederholen Sie am besten die Messung. Wenn Sie dieses Symbol regelmäßig bei Ihren Blutdruckmessungen sehen, empfehlen wir Ihnen, Ihren Herzrhythmus von Ihrem Arzt überprüfen zu lassen.

### Bedienung des Gastmodus


Wird Veroyal® duo control von einer dritten Person genutzt, empfiehlt sich die Anwendung des Gastmodus. Dieser dient dazu, dass eine Messung nicht in einem der beiden Speicherplätze  oder  gespeichert wird.

Somit kommt es nicht zu einer Verfälschung der Messreihe und der Durchschnittswerte der beiden Hauptbenutzer des Geräts.









Um eine Messung im Gastmodus durchzuführen, wird der Messvorgang durch gleichzeitiges Drücken der beiden Speicher-Tasten  und  gestartet. Das Drücken der START/STOP-Taste  entfällt. Während und nach Ende der Messung erscheinen im Display neben den Messwerten die beide Symbole  und  gleichzeitig. Das Messergebnis kann somit keiner Person zugeordnet werden und

die Messwerte werden nicht gespeichert.

Auch im Gastmodus erfolgt das Abschalten des Gerätes über das Drücken der START/STOP-Taste . Andernfalls schaltet sich das Gerät nach 3 Minuten automatisch ab.

## 6. Speicherfunktion

### Benutzerspeicher

- Das Veroval® duo control speichert bis zu 100 Messungen je Benutzerspeicher. Der aktuellste Messwert wird immer zusammen mit Datum und Uhrzeit auf Speicherplatz Nr. 1 hinterlegt, alle älteren Speicherwerte rücken um einen Speicherplatz auf. Sind alle Speicherplätze belegt, wird jeweils der älteste Wert gelöscht.
- Das Gerät verfügt über zwei Speicher-Tasten  und , mit denen die Messergebnisse für zwei verschiedene Benutzer erfasst werden können.  steht für die Messwerte eines ersten Benutzers,  für die Messwerte eines zweiten Benutzers. Nach dem Ende der Messung, das durch einen Signalton angezeigt wird, haben Sie durch Drücken von  oder  die Möglichkeit, den Messwert der entsprechenden Person zuzuordnen. Die Zuordnung ist solange möglich, wie die Werte im Display angezeigt werden. Erfolgt keine Zuordnung, wird der Messwert automatisch in den angezeigten Benutzerspeicher gespeichert.
- Zu den Blutdruckwerten wird jeweils auch die Uhrzeit der Messung gespeichert, um entsprechend z. B. die Morgen- oder Abendmittelwerte zu bestimmen. Die im Gerät gespeicherte Uhrzeit muss daher der tatsächlichen Tageszeit entsprechen (siehe Kapitel 4 „Einstellung Uhrzeit und Datum“).

Das Veroval® duo control verfügt über folgende Messwertspeicher (analog den Richtlinien der ESH)



- Einzelmesswertspeicher
- Durchschnittswert über alle gemessenen Blutdruckwerte je Benutzer
- Durchschnittswert der Morgenwerte
- Durchschnittswert der Abendwerte

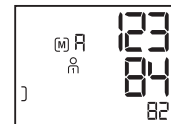




Veroval® duo control folgt den Empfehlungen der European Society of Hypertension (ESH) und unterscheidet Messwerte am Morgen und Messwerte am Abend. Diese Unterscheidung ist medizinisch relevant, da sich der Blutdruck im Laufe des Tages verändert. Mit diesen Informationen hat Ihr Arzt im Falle einer medikamentösen Behandlung von Bluthochdruck noch bessere Möglichkeiten, die richtige Therapie zu finden.

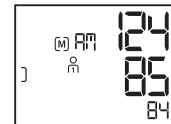
- Der Speicherabruf erfolgt durch Drücken der  oder  Taste im ausgeschalteten Zustand. Für die Speicherwerte des ersten Benutzerspeichers drücken Sie die -Taste, für den zweiten Benutzerspeicher die -Taste.



## Durchschnittswerte

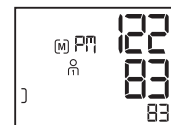
- Nach Auswahl des jeweiligen Benutzerspeichers erscheint im Display zuerst das dazugehörige Symbol  oder  und ein „M“. Es wird der Durchschnittswert aller gespeicherten Daten des entsprechenden Benutzerspeichers angezeigt.



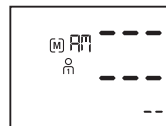
- Durch erneutes Drücken der -Taste (bzw. -Taste, wenn Sie sich im Benutzerspeicher 2 befinden) erscheinen die Durchschnittswerte aller morgendlichen Messungen „M“ (00:00 bis 11:59 Uhr) der letzten 7 Tage (inklusive des aktuellen Tages).



- Durch erneutes Drücken der -Taste (bzw. -Taste, wenn Sie sich im Benutzerspeicher 2 befinden) erscheinen die Durchschnittswerte aller abendlichen Messungen „M“ (12:00 bis 23:59 Uhr) der letzten 7 Tage (inklusive des aktuellen Tages).

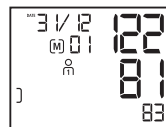


Befindet sich kein Morgen- bzw. Abend-Wert innerhalb der letzten 7 Tage im Speicher, so werden bei der Anzeige für den Morgen- bzw. Abend-Mittelwert Striche statt Werte im Display angezeigt. Befindet sich kein Wert im gesamten Speicher, so werden auch bei der Anzeige für den Gesamtdurchschnitt Striche statt Werte angezeigt.



## Einzelmesswerte

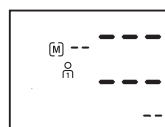
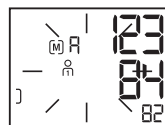
- Durch erneutes Drücken der (M)-Taste (bzw. (M)-Taste, wenn Sie sich im Benutzerspeicher 2 befinden) können nacheinander alle Speicherwerte abgerufen werden, beginnend mit dem aktuellsten Messwert.



- Wenn ein unregelmäßiger Herzschlag bzw. Arrhythmie bei einer Messung festgestellt wurde, wird diese Information auch gespeichert und beim Abrufen des Messwertes im Gerätespeicher zusammen mit dem systolischen und diastolischen Blutdruckwert, Puls, Uhrzeit und Datum angezeigt.
- Ebenso werden die Symbole , oder (siehe Kapitel 5.4) zusammen mit dem Einzelmesswert gespeichert, falls diese auch bei der Messung angezeigt wurden.
- Sie können jederzeit den Speicherabruf beenden, indem Sie die START/STOP-Taste drücken. Ein automatisches Abschalten erfolgt andernfalls nach 30 Sekunden.
- Auch nach Unterbrechung der Stromzufuhr, z. B. durch Batteriewechsel, sind die Speicherwerte weiterhin verfügbar.

## Löschen der Speicherwerte

Getrennt für Benutzerspeicher (M) und Benutzerspeicher (M) können Sie alle für diese Person gespeicherten Daten löschen. Drücken Sie dazu die Taste des entsprechenden Benutzerspeichers ((M) oder (M)). In der Anzeige erscheint der Durchschnittswert „R“. Drücken Sie nun die Taste des Benutzerspeichers für 4 Sekunden, beginnt die Anzeige außer den Zeichen (M) und (M) bzw. (M) zu blinken. Halten sie die Speichertaste weitere 4 Sekunden gedrückt, sind alle Daten



des gewählten Benutzerspeichers gelöscht. Im Display erscheinen daraufhin Striche statt Zahlenwerte.

Die Löschung der Speicherwerte kann auch bei Anzeige von „RM“ oder „PM“ durchgeführt werden, wie oben beschrieben. Auch hier werden alle Daten des gewählten Benutzerspeichers gelöscht.

### Löschen von Einzelwerten

Möchten Sie Einzelwerte löschen, so rufen Sie bitte den entsprechenden Einzelwert auf und drücken die jeweilige Speichertaste (M<sub>1</sub> oder M<sub>2</sub>) für 4 Sekunden, so dass die Anzeige blinkt. Nach dem Drücken von weiteren 4 Sekunden ist der jeweilige Einzelwert gelöscht.



Wenn Sie die Speichertaste vorzeitig loslassen, werden keine Daten gelöscht. Wenn Sie einen Einzelwert löschen, rückt der nächst ältere Messwert auf den Speicherplatz des gelöschten Messwertes. Durch das Löschen eines Messwertes werden auch die jeweils betroffenen Durchschnittswerte neu berechnet.

## 7. Übertragung der Messwerte in Veroval® medi.connect

- Mit der Software Veroval® medi.connect können Sie Ihre Daten über das mitgelieferte USB-Kabel schnell und einfach auf Ihren PC übertragen, verschiedene Betrachtungszeiträume (Tag, Woche, Monat) auswählen und automatisch perfekt aufbereitete Grafiken Ihrer Werte erhalten. Gleichzeitig hilft die Software, die Daten verschiedener Geräte zu vergleichen. Mit wenigen Klicks können alle Ergebnisse für den Arzt ausgedruckt oder per E-Mail verschickt werden.
- Laden Sie die Veroval® medi.connect Software von der Website [www.veroval.de](http://www.veroval.de), [www.veroval.at](http://www.veroval.at) oder [www.veroval.ch](http://www.veroval.ch) herunter. Geeignet ist jeder PC mit einem der Betriebssysteme Windows 7, 8 oder 10 – solange von Microsoft offiziell unterstützt.
- Stellen sie sicher, dass das Blutdruckmessgerät nur mit einem PC verbunden wird, welcher die relevanten internationalen Sicherheitsnormen erfüllt (z. B. IEC 60950-1).

## DE Deutsch

- Öffnen Sie zuerst Veroval® medi.connect auf Ihrem PC. Wählen Sie unter „Einstellungen“ das Veroval® duo control als gewünschtes Blutdruckmessgerät aus. Dieser Schritt muss nur einmal durchgeführt werden.
- Um den Datentransfer vorzubereiten, klicken Sie in der oberen Registerkarte auf „Blutdruck“. Verbinden Sie dann das Gerät mit dem Computer über das USB-Kabel. Zwei kurze Signaltöne sowie „PC“ auf dem Gerätedisplay zeigen an, dass die Verbindung erfolgreich war.



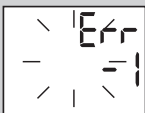

- Klicken Sie in der rechten oberen Ecke auf das Symbol „Datenübertragung“ (ein nach unten gerichteter Pfeil), um den Datentransfer zu starten.
- Falls die Datenübertragung nicht erfolgreich war, wird Ihnen dies über die Veroval® medi.connect Software angezeigt. In diesem Fall unterbrechen Sie die PC-Verbindung und starten die Datenübertragung erneut.
- Die automatische Abschaltfunktion des Blutdruckmessgerätes ist deaktiviert während der USB-Verbindung. Daher sollte das USB-Kabel nicht dauerhaft eingesteckt bleiben, um die Batterielaufzeit zu schonen.
- Ein langer Signalton zeigt an, wenn die USB-Verbindung vom Gerät getrennt wird. Danach schaltet sich das Blutdruckmessgerät sofort automatisch ab.

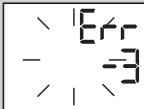



Besuchen Sie [www.veroval.info](http://www.veroval.info) für ein detailliertes Veroval® medi.connect Tutorial.



Während einer Messung soll keine Datenübertragung gestartet werden. Wenn der USB-Stecker während einer Messung oder noch während der Messwertanzeige eingesteckt wird, wird dieses Ergebnis nicht gespeichert. Wird der USB-Stecker während einer beliebigen Anzeige oder Aktivität des Blutdruckgerätes eingesteckt, wird diese sofort gestoppt.

## 8. Erklärung von Fehleranzeigen

Aufgetretener Fehler	Mögliche Ursachen	Behebung
Gerät lässt sich nicht einschalten	Batterien fehlen, sind falsch eingelegt oder schwach/leer.	Batterien kontrollieren, gegebenenfalls vier gleiche neue Batterien einlegen.
	Netzgerät nicht richtig angeschlossen oder defekt.	Verbindung zwischen Netzgerät und Buchse hinten am Gerät sicherstellen.
Manschette wird nicht aufgepumpt	Anschlussstecker der Manschette sitzt nicht korrekt in der Buchse am Gerät.	Verbindung zwischen Manschetten-Anschlussstecker und Anschlussbuchse überprüfen.
	Falscher Manschettentyp angeschlossen.	Überprüfen Sie, ob ausschließlich die zugelassene Veroval® duo control Manschette und der zugehörige Stecker verwendet wurden.
	Messsignale konnten nicht bzw. nicht richtig erkannt werden. Zu wenig Pulsschläge oder zu schwacher Puls. Ungewöhnliche Messzeit oder -resultate. Messergebnis außerhalb des Messbereichs. Allgemeiner Messfehler.	Überprüfen Sie das korrekte Anlegen der Manschette. Während der Messung nicht sprechen oder bewegen.
	Manschette kann nicht bzw. nicht schnell genug aufgepumpt werden. Die Manschette wurde zu stark bzw. zu schwach angelegt. Ungewöhnliche Funktion des Drucksensors.	Manschette so anlegen, dass zwischen Manschette und Oberarm ca. zwei Finger breit Platz haben.
		Luftschlauch ist nicht richtig im Gerät eingesteckt. Überprüfen Sie den richtigen Sitz des Anschlusssteckers. Sollte dieser Fehler öfters auftreten, sollten Sie eine neue Manschette verwenden.

Aufgetretener Fehler	Mögliche Ursachen	Behebung
	<p>Luftablass beim Messvorgang zu schnell oder zu langsam. Die Manschette könnte sich gelöst oder gelockert haben. Auch eine Bewegung während des Messvorgangs ist möglich. Fehler beim Luftablass oder ungewöhnliche Druckverringering.</p>	<p>Überprüfen Sie den korrekten Sitz der Manschette. Während der Messung nicht bewegen.</p>
	<p>Luftschlauch ist nicht richtig im Gerät eingesteckt oder geknickt.</p>	<p>Überprüfen Sie den richtigen Sitz des Anschlusssteckers bzw. den Luftschlauch auf Knicke.</p>
	<p>Der Aufpumpdruck ist höher als 300 mmHg. Es erfolgt ein automatischer Druckablass.</p>	<p>Messung nach mindestens 1 Minute Ruhepause wiederholen.</p>
	<p>Wenn das Batterie-Symbol blinkt, sind die Batterien fast leer. Es sind nur noch wenige Messungen möglich.</p>	<p>Neue Batterien desselben Typs bereithalten (Typ AA/LR06).</p>
<p>Nicht plausible Messwerte</p>	<p>Wenn das Batterie-Symbol dauerhaft leuchtet, sind die Batterien leer und müssen ausgetauscht werden.</p>	<p>Neue Batterien desselben Typs einlegen (Typ AA/LR06). Danach Datum/ Uhrzeit kontrollieren und ggf. neu einstellen (siehe Kapitel 4).</p> <p>Nicht plausible Messwerte treten oftmals auf, wenn das Gerät nicht angemessen verwendet wird oder wenn Fehler bei der Messung vorliegen.</p> <p>Bitte beachten Sie die 10 goldenen Regeln der Blutdruckmessung (siehe Kapitel 5.1) und auch alle wichtigen Hinweise aus Kapitel 2. Dann wiederholen Sie die Messung.</p> <p>Falls weiterhin nicht plausible Messwerte auftreten: Kontaktieren Sie in diesem Fall Ihren Arzt!</p>



- Schalten Sie das Gerät ab, wenn eine Fehleranzeige erscheint.
- Überprüfen Sie mögliche Ursachen und beachten Sie die 10 goldenen Regeln (Kapitel 5.1) sowie die Hinweise zur Selbstmessung aus Kapitel 2 „Wichtige Hinweise“.
- Entspannen Sie sich 1 Minute und wiederholen Sie dann die Messung.

## 9. Pflege des Gerätes

- Reinigen Sie das Gerät ausschließlich mit einem weichen, feuchten Tuch. Verwenden Sie bitte weder Verdünner, Alkohol, Reinigungs- noch Lösungsmittel.
- Die Manschette kann vorsichtig mit einem leicht angefeuchteten Tuch und milder Seifenlauge gereinigt werden. Die Manschette darf nicht vollständig in Wasser getaucht werden.
- Es wird empfohlen, insbesondere bei Verwendung durch mehrere Benutzer, die Manschette regelmäßig bzw. nach jedem Gebrauch zu reinigen und zu desinfizieren, um Infektionen zu vermeiden. Die Desinfektion, besonders der Innenseite der Manschette, sollte per Wischdesinfektion erfolgen. Für die Desinfektion des Gerätes und der Manschette kann Isopropanol 70 % Lösung (Wirkstoff 2-Propanol) verwendet werden. Weitere spezifische Desinfektionsmittel, die geeignet sind, finden Sie auf unserer Webseite (Kapitel 12).
- Zum Schutz vor äußeren Einflüssen können Sie das Gerät und die Manschette zusammen mit dieser Anleitung in der Aufbewahrungstasche aufbewahren.

## 10. Zubehör

- Zur Sicherstellung der Messgenauigkeit verwenden Sie bitte ausschließlich Originalzubehör von HARTMANN, das Sie über Ihren Apotheker oder Sanitätsfachhändler beziehen können.
- Außerhalb der hier angegebenen Oberarm Umfangsbereiche können korrekte Messergebnisse nicht garantiert werden.

Standard-Manschette, Medium, für Oberarmumfänge von 22 – 32 cm  
Art. Nr. 925 531

Standard-Manschette, Large, für Oberarmumfänge von 32 – 42 cm  
Art. Nr. 925 532

- Netzgerätebetrieb: An der Rückseite des Gerätes befindet sich eine Anschlussbuchse für den Adapter zum Netzbetrieb (Ausgang 6V DC/600mA). Bitte verwenden Sie ausschließlich das Veroval® Netzgerät (Art. Nr. 925 391). Ansonsten kann keine Gewährleistung der Funktion und Messgenauigkeit des Gerätes übernommen werden.

## 11. Garantiebedingungen

- Für dieses hochwertige Qualitäts-Blutdruckmessgerät gewähren wir entsprechend nachstehender Bedingungen 5 Jahre Garantie ab Kaufdatum.
- Garantieansprüche müssen innerhalb der Garantiezeit geltend gemacht werden. Das Kaufdatum ist durch die ordnungsgemäß ausgefüllte und abgestempelte Garantiekunde oder die Kaufquittung nachzuweisen.
- Innerhalb der Garantiezeit leistet HARTMANN kostenlosen Ersatz für sämtliche Material- und Fertigungsfehler am Gerät bzw. setzt dieses wieder instand. Eine Verlängerung der Garantiezeit entsteht dadurch nicht.
- Das Gerät ist nur für den in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Zweck vorgesehen.
- Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung oder unbefugte Eingriffe entstanden sind, werden von der Garantieleistung nicht erfasst. Von der Garantieleistung ausgeschlossen sind Zubehörteile, die einer Abnutzung unterliegen (Batterien, Manschetten, Netzadapterkabel usw.). Schadensersatzansprüche sind auf den Warenwert beschränkt; der Ersatz von Folgeschäden wird ausdrücklich ausgeschlossen.
- Im Garantiefall senden Sie bitte das Gerät mit Manschette und gegebenenfalls mit Netzgerät und vollständig ausgefüllter und abgestempelter Garantiekunde oder der Kaufquittung direkt oder über Ihren Händler an den für Sie zuständigen Kundenservice in Ihrem Land.

## 12. Kontaktdaten bei Kundenanfragen

DE – PAUL HARTMANN AG  
Service Center Diagnostic  
Friedrich-Penseler-Str. 17  
21337 Lüneburg  
E-Mail: [customer.care.center@hartmann.info](mailto:customer.care.center@hartmann.info)  
[www.veroval.de](http://www.veroval.de)

0800-400 400 9 (gebührenfrei innerhalb Deutschlands)  
Mo.-Fr. von 8.00 bis 16.30 Uhr

AT – UTS Geräte Service Ges.m.b.H.  
Tel.: 0043 1 706 14 15  
E-Mail: [office@uts.at](mailto:office@uts.at)  
[www.veroval.at](http://www.veroval.at)

CH – IVF HARTMANN AG  
8212 Neuhausen  
[www.veroval.ch](http://www.veroval.ch)

Falls erforderlich, kontaktieren Sie uns unter der jeweiligen oben angegebenen Adresse bei Fragen zur Inbetriebnahme, Benutzung, Wartung des Gerätes oder um einen unerwarteten Betrieb oder Vorkommnis zu berichten.

Für Patienten/Benutzer/Dritten in der Europäischen Union und in Ländern mit identischem Regulierungssystem (Verordnung 2017/745/EU für Medizinprodukte); wenn während oder aufgrund der Verwendung dieses Produkts ein schwerwiegendes Vorkommnis aufgetreten ist, melden Sie dies bitte dem Hersteller und/oder seinem Bevollmächtigten und Ihrer nationalen Behörde.



Stand der Information: 2019-09-10 Version 3

### 13. Technische Daten

Produktbeschreibung:	Automatisches Oberarm Blutdruckmessgerät
Modell:	Veroval® duo control
Typ:	DC3-18
Messverfahren:	Korotkoff und oszillometrisch
Anzeigebereich:	0–300 mmHg
Messbereich:	Systole (SYS): 50–250 mmHg Diastole (DIA): 40–180 mmHg Puls: 30–199 Pulsschläge/Minute
Anzeigeeinheit:	1 mmHg
Technische Messgenauigkeit:	Manschettendruck: $\pm 3$ mmHg Puls: $\pm 5\%$ der angezeigten Pulsfrequenz
Klinische Messgenauigkeit:	entspricht den Anforderungen der DIN EN 1060-4 und DIN EN ISO 81060-2; Korotkoff-Validierungsmethode: Phase I (SYS), Phase V (DIA)
Betriebsart:	Dauerbetrieb
Nennspannung:	DC 6V
Energieversorgung:	4 $\times$ 1.5V Alkali-Mangan-Mignon (AA/LR06) Batterien oder optional Veroval® Netzgerät
Batteriekapazität:	ca. 950 Messungen
Schutz gegen elektrischen Schlag:	Intern mit Strom versorgtes ME-Gerät (bei ausschließlicher Verwendung von Batterien); Anwendungsteil: Typ BF ☐ = Klasse II ME-Gerät (bei Verwendung des Veroval® Netzgerätes)
Schutz gegen schädliches Eindringen von Wasser oder festen Stoffen:	IP20 (nicht feuchtigkeitsgeschützt, geschützt gegen Fremdkörper $\geq 12,5$ mm)
Aufpumpdruck:	min. 140 mmHg
Comfort Air Technology:	Individueller Aufpumpdruck abhängig vom systolischen Blutdruck +30 mmHg

Automatische Abschaltung:	3 Minuten nach Messende bzw. nach Datum/Uhrzeit Einstellung; ansonsten 30 Sek. (keine Abschaltung bei USB-Verbindung)
Manschette:	Veroval® duo control Oberarm-Manschette für folgende Armumfänge: Medium Zugbügelmanschette 22–32 cm, Large Zugbügelmanschette 32–42 cm
Ablassventil:	elektronisch geregeltes Linearventil
Speicherkapazität:	2 x 100 Messungen mit Mittelwert aller Messungen und morgens/abends Mittelwert der letzten 7 Tage
Betriebsbedingungen:	Umgebungstemperatur: +10 °C bis +40 °C Relative Luftfeuchtigkeit: 15–85%, nicht kondensierend Luftdruck: 700 hPa–1060 hPa
Lager-/Transportbedingungen:	Umgebungstemperatur: –20 °C bis +50 °C Relative Luftfeuchtigkeit: 15–85%, nicht kondensierend
Seriennummer (SN):	im Batteriefach
Nutzungsdauer (Betriebslebensdauer):	5 Jahre
Computerschnittstelle zum PC:	Mit Hilfe des USB-Kabels und der Veroval® medi.connect Software ist das Auslesen des Messwertspeichers und die graphische Darstellung der Messwerte am PC möglich.
Verweis auf Normen:	DIN EN 60601-1:2013; DIN EN 60601-1-2:2016

## 14. Netzteil

Modell Nr.:	LXCP12-006060BEH
Eingang:	100–240V~, 50–60 Hz, 0.5A max
Ausgang:	6V DC, 600 mA, nur in Verbindung mit dem Veroval® duo control Blutdruckmessgerät
Hersteller:	Globalcare Medical Technology Co., Ltd.
Schutz:	Das Gerät ist doppelt schutzisoliert und verfügt über eine primärseitige Sicherung, die das Gerät im Fehlerfall vom Netz trennt.
	Polarität des Gleichspannungsanschlusses
	Schutzisoliert/Schutzklasse 2
Gehäuse und Schutzabdeckungen:	Das Netzteilgehäuse schützt vor Berührung von Teilen, die unter Strom stehen bzw. stehen können (Finger, Nadel, Prüfhaken). Der Anwender darf nicht gleichzeitig den Patienten und den Ausgangsstecker des AC/DC-Netzteils berühren.

### Gesetzliche Anforderungen und Richtlinien

- Das Gerät entspricht u.a. den Vorgaben der Europäischen Norm EN 1060: Nichtinvasive Blutdruckmessgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Teil 3 – Ergänzende Anforderungen für elektromechanische Blutdruckmesssysteme sowie der Norm EN 80601-2-30.
- Die klinische Prüfung der Messgenauigkeit wurde nach der EN 1060-4 sowie der EN 81060-2 durchgeführt. Die Anforderungen des ANSI/AAMI Prüfprotokolls SP10-1992 sind ebenfalls erfüllt.











## عزيزتي العميلة، عزيزي العميل،

يسعدنا قرارك بشراء إحدى أجهزة قياس ضغط الدم من HARTMANN. يتميز جهاز قياس ضغط الدم Veroval® duo control بأنه منتج عالي الجودة، يُستخدم لقياس ضغط الدم من العضد قياسًا آليًا تمامًا لدى البالغين، إضافة إلى كونه صالحًا للاستخدامات السريرية والمنزلية على حد سواء. ويتيح هذا الجهاز، بفضل تقنية النفخ الآلي المريح ودون الحاجة إلى إعدادات مسبقة، إمكانية قياس ضغط الدم الانقباضي والانقباضي وتردد النبض قياسًا بسيطًا وسريعًا وآمنًا. إلى جانب ذلك، يقدم لك ملاحظات حول أي اضطراب محتمل في ضربات القلب.

وباستخدام كابل USB المتاح مع الجهاز، يمكن توصيل جهاز قياس ضغط الدم بحاسوب تستعرض من خلاله قيم القياس بالاستعانة ببرنامج Veroval® medi.connect.

نتمنى لكم جميعًا الصحة والعافية.

ترجى قراءة دليل المستخدم بعناية قبل الاستخدام لأول مرة، إذ يعتمد قياس ضغط الدم الصحيح على الاستخدام السليم للجهاز. ومن المقرر أن يرشدك هذا الدليل من البداية إلى خطوات قياس ضغط الدم ذاتيًا باستخدام جهاز قياس ضغط الدم من العضد Veroval® duo control. وستجد نصائح مفيدة ومهمة للحصول على نتائج موثوقة بخصوص قياس ضغط دمك. شغل هذا الجهاز وفقًا للمعلومات الواردة في دليل المستخدم. يرجى الاحتفاظ بدليل الاستخدام هذا بعناية وإتاحته للمستخدمين الآخرين. تحقق من عدم وجود أية أضرار خارجية في عبوة الجهاز، وتأكد أيضًا من اكتمال المحتويات.



## محتويات التسليم:

- جهاز قياس ضغط الدم
- سوار العضد
- 4 بطاريات AA بقدرة 1,5 فولت
- كابل USB
- حقيبة تخزين
- دليل المستخدم مع شهادة الضمان

127	1. وصف الجهاز ووصف العرض
129	2. إرشادات هامة
134	3. معلومات عن ضغط الدم
137	4. الاستعداد للقياس
139	5. قياس ضغط الدم
142	6. وظيفة الذاكرة
147	7. نقل قيم القياس إلى Veroval® medi.connect
149	8. شرح رسائل الخطأ
151	9. العناية بالجهاز
151	10. الملحقات
150	11. شروط الضمان
150	12. بيانات الاتصال الخاصة باستفسارات العملاء
153	13. البيانات الفنية
155	14. مورد الطاقة
157	شهادة الضمان

## تقنية الاستشعار المزدوج

تجمع تقنية الاستشعار المزدوج المبتكرة بين تقنيتي قياس احترافتين: تقنية قياس الذبذبة وتقنية كوروتكوف. وفي الوقت الذي تعمل فيه معظم أجهزة قياس ضغط الدم الآلية بتقنية قياس الذبذبة فقط، تجد أن تقنية الاستشعار المزدوج تعتمد طريقة كوروتكوف الدقيقة للغاية، التي يستخدمها الأطباء أيضاً، لقياس ضغط الدم. وتتميز هذه الأجهزة بانخفاض نسبة تعطلها. وبتقديم قراءات صحيحة حتى لدى المرضى الذين يعانون من اضطرابات نظم القلب. ويستخدم الأطباء سماعة طبية للإنصات إلى ما يسمى بأصوات كوروتكوف ليتمكنوا من تحديد ضغط الدم، وهو ما يقوم به جهاز Veroyal® duo control من خلال ميكروفون مدمج فيه.



وبهذا، توفر تقنية الاستشعار المزدوج نتائج دقيقة وبطريقة سهلة.

## تقنية التهوية المريحة

من خلال تقنية التهوية المريحة Comfort Air، يجري رصد قيمة ضغط الدم الانقباضي بشكل تقريبي أثناء النفخ، وبالأستناد إلى ذلك يتم ضبط ضغط النفخ اللازم المفرد لقياس ضغط الدم؛ مما يتيح إجراء القياس من العضد بشكل مريح أكثر.



وعلاوة على المتطلبات القانونية، تم التحقق من الجهاز عيادياً وفقاً لنظام ESH-IP2 الخاص بالجمعية الأوروبية لارتفاع ضغط الدم (ESH)، ونظام الجمعية البريطانية لارتفاع ضغط الدم (BHS)، وبروتوكول الرابطة الألمانية لارتفاع ضغط الدم (DHL).

### جهاز قياس ضغط الدم

- 1 شاشة LCD كبيرة جدًا مزودة بإضاءة
- 2 زر التشغيل/الإيقاف
- 3 زر الذاكرة للمستخدم الأول
- 4 زر الذاكرة للمستخدم الثاني
- 5 مقبس توصيل السوار
- 6 حجرة البطارية
- 7 منفذ USB
- 8 مقبس التوصيل الرئيسي

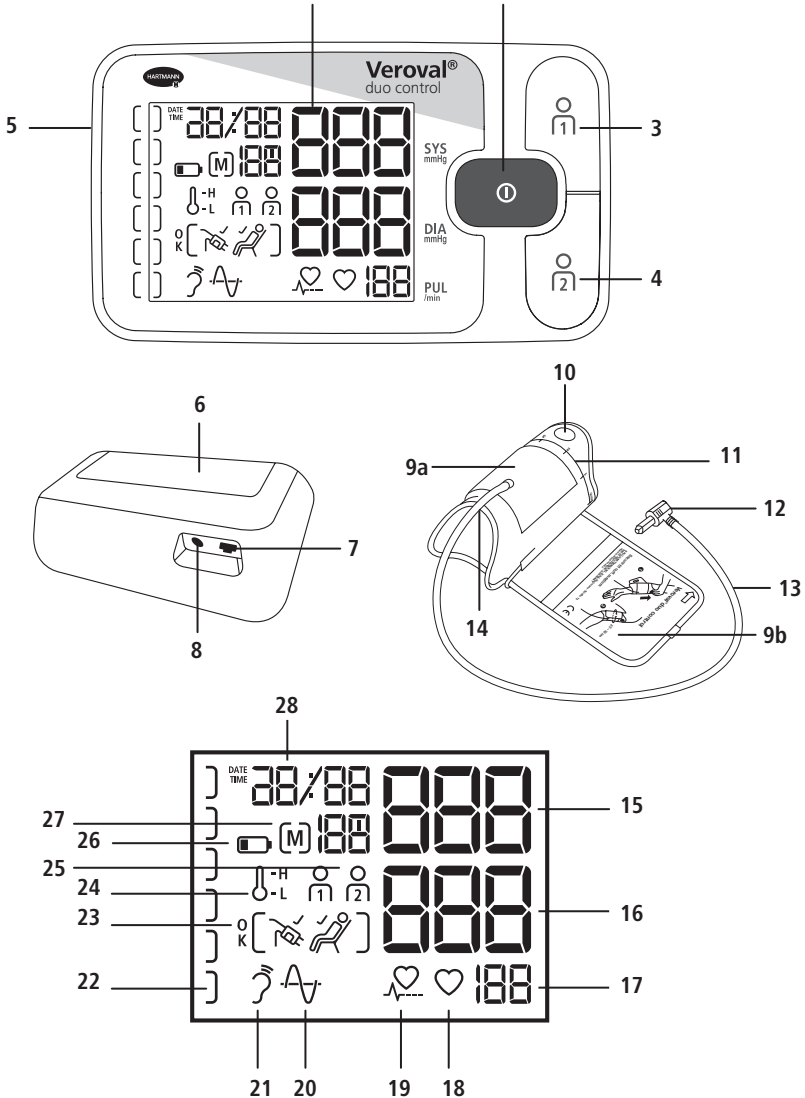
### السوار

- 9 سوار القياس الآمن والثابت (a) (Secure Fit) مع تعليمات وضعه (b)
- 10 عروة التثبيت لارتداء السوار
- 11 مقياس الحجم لضبط السوار بدقة
- 12 قابس توصيل السوار
- 13 خرطوم سوار طويل للغاية
- 14 فتحة المساعد لوضع السوار وضعية صحيحة وآمنة

### الشاشة

- 15 ضغط الدم الانقباضي
- 16 ضغط الدم الانبساطي
- 17 تردد النبض
- 18 يومض عند إجراء القياس وتحديد النبض
- 19 ضربات قلب غير منتظمة
- 20 القياس بتقنية قياس الذبذبة
- 21 القياس بطريقة كوروتكوف
- 22 نظام الإشارات الضوئية للقيم / شريط التقدم الخاص بك
- 23 رمز «القياس جيد»/التحقق من وضعية السوار/مؤشر الهدوء
- 24 رمز درجة الحرارة
- 25 ذاكرة المستخدم
- 26 رمز البطارية
- 27 القيمة المتوسطة (A)، صباحًا (AM)، مساءً (PM) / رقم موضع التخزين
- 28 عرض الوقت والتاريخ

# 1. وصف الجهاز والشاشة



رمز لتمييز الأجهزة الكهربائية والإلكترونية



إرشادات التخلص من الورق المقوى



التخلص من العبوات بما يلائم البيئة



التخلص من العبوات بما يلائم البيئة



التخلص من العبوات بما يلائم البيئة



مع سوار القياس الآمن والثابت المبتكر



مع عروة التثبيت لارتداء السوار (Pull Up System)



تمييز ضربات القلب غير المنتظمة وقياسها قياسًا صحيحًا حتى في حالات اضطرابات نظم القلب



إرشادات هامة للاستخدام


الغرض المقصود:


جهاز Veroyal® duo control هو جهاز لقياس ضغط الدم من العضد، يتميز بإمكانية إعادة استخدامه وبأنه غير باضع وبأنه آلي بالكامل ويستخدم للمتابعة المؤقتة لضغط الدم الانقباضي والانبساطي ومعدل ضربات القلب لدى البالغين، ويمكن استخدامه كذلك من قبل عامة الناس في المنزل والمتخصصين في مجال الصحة في المستشفيات.

- لا تستخدم الجهاز إلا لقياس ضغط الدم من العضد البشري. لا تضع السوار على أية أجزاء أخرى من الجسم.
- لا تستخدم إلا قطع غيار السوار الموردة أو الأصلية، وإلا سيتم تسجيل قيم قياس غير صحيحة.
- لا تستخدم الجهاز إلا على الأشخاص الذين يتناسب محيط عضدهم مع الجهاز.
- كرر القياس مرة أخرى عند الشك في القيم المقاسة.




## 2. إرشادات هامة

الالتزام بدليل الاستخدام 

منتج طبي 


الصانع 


تاريخ التصنيع 


رمز الشحنة 

رقم الطلب 

الرقم التسلسلي 


يحفظ جافاً 

يراعى ما يلي 

حد درجة الحرارة 

حد الرطوبة 

الحماية من الصدمات الكهربائية 

تعريف مميز للمنتج 

المبيعات 

تيار مستمر 

IP20 (غير محمي من الرطوبة، محمي من الأجسام الصلبة  $\leq 12.5$  مم) **IP20**



### إرشادات هامة للقياس الذاتي

- يمكن أن تؤدي حتى أقل التغيرات في العوامل الداخلية والخارجية (مثل التنفس العميق والمنبهات والتحدث والقلق والعوامل المناخية) إلى اختلافات في ضغط الدم، وهو ما يوضح سبب الحصول على قيم قياس مختلفة في كثير من الأحيان عند الطبيب أو الصيدلي.
- تعتمد نتائج القياس اعتماداً أساسياً على موضع القياس ووضع الجسم (جالس، واقف، مستلق)، فضلاً عن الجهد المبذول والحالة الفسيولوجية لدى المريض. وللحصول على قيم تمكن مقارنتها، لا بد من تنفيذ القياس في موضع القياس نفسه وبوضعية الجسم ذاتها.
- يمكن أن تؤدي أمراض القلب والأوعية الدموية إلى قياسات خاطئة أو إلى حدوث خلل في دقة القياس. ويسري الأمر نفسه على أمراض انخفاض ضغط الدم الشديد والسكري واضطرابات الدورة الدموية واضطرابات ضربات القلب وعند التعرض للقسوة أو الارتعاش.



### تجب استشارة الطبيب قبل قياس ضغط الدم في الحالات التالية:

- إذا كنت حاملاً؛ فقد يتغير ضغط الدم أثناء الحمل. وفي حال ارتفاع ضغط الدم، فمن الضروري إجراء الفحص بشكل دوري؛ لأن قيم ضغط الدم المرتفعة قد تؤثر على نمو الجنين في ظل ظروف معينة. وفي كافة الأحوال، استشير طبيبك لمعرفة ما إذا كان ينبغي عليك قياس ضغط الدم ومتى تقومين بذلك، سيما إذا كنت تعانين من الارتعاج.
- إذا كنت مصاباً بداء السكري أو اضطرابات في وظائف الكبد أو تضيق في الأوعية الدموية (مثل تصلب الشرايين أو مرض انسداد الشرايين الطرفية) أو أية أمراض أخرى سابقة أو عيوب جسدية، فقد تظهر قيم قياس متباينة.
- إذا كنت تعاني من أمراض دم معينة (مثل سيولة الدم) أو اضطرابات شديدة في الدورة الدموية أو تناول أدوية منع تجلط الدم.
- في حال تلقي علاج غسيل الكلى أو تناول أدوية مضادة للتجلط (مضادات التخثر) أو موانع تراكم الصفائح الدموية أو هرمون الاسترويد.
- إذا كان لديك منظم ضربات القلب، فقد تظهر قيم قياس متباينة. لا يؤثر جهاز قياس ضغط الدم على منظم ضربات القلب. يُرجى الانتباه إلى أن بيان قيم النبض لا يصلح لرصد تردد منظم ضربات القلب.
- إذا كنت معرضاً إلى تشكل ورم دموي و/أو حساسية من ألم الضغط.
- إذا كنت تعاني من اضطرابات شديدة في نظم القلب أو من عدم انتظام ضربات القلب أو من الرجفان الأذيني.
- إذا تكرر ظهور رمز ، فقد يكون ذلك علامة على وجود اضطرابات في نظم القلب و/أو عدم انتظام ضربات القلب؛ ويتعين عليك في هذه الحالة التواصل مع طبيبك. على الرغم من أن الجهاز مناسب بشكل خاص للمرضى الذين يعانون من اضطرابات نظم القلب بفضل استخدام تقنية القياس بالمستشعر المزدوج Duo Sensor، إلا أنه لا يمكن استبعاد حدوث خطأ



- لا تترك الجهاز دون مراقبة بالقرب من الأطفال أو الأشخاص الذين لا يمكنهم تشغيله بمفردهم؛ تجنباً لخطر الاختناق بسبب النفاس خرطوم السوار حول الرقبة أو ابتلاع الأجزاء الصغيرة التي تنفصل عن الجهاز.
- لا تقس ضغط دم المواليد أو الرضع أو الأطفال الصغار تحت أي ظرف من الظروف.
- يُرجى الانتباه إلى أن تزايد الضغط في السوار قد يؤدي إلى خلل مؤقت في الأجهزة الطبية المستخدمة على الذراع ذاتها في الوقت نفسه.
- قد يحدث اضطراب في وظائف الذراع الذي يتم القياس منه أثناء النفخ.
- عندما تجري القياس لنفسك أو لشخص آخر، انتبه كي لا يؤدي استخدام جهاز قياس ضغط الدم إلى حدوث خلل دائم في الدورة الدموية.
- يمكن أن تؤدي القياسات المتكررة كثيراً خلال فترة زمنية قصيرة، فضلاً عن ضغط السوار المتواصل، إلى انقطاع في الدورة الدموية وحدوث إصابات. يُرجى الحصول على فترة راحة بين القياسات، وعدم ثني خرطوم الهواء. انزع السوار عن ذراعك في حال حدوث عطل وظيفي في الجهاز.
- توقف عن استخدام السوار في حال ظهور حساسية في البشرة على الذراع التي يوضع عليها، واستشر طبيبك.
- استشر طبيبك أيضاً لمعرفة ما إذا كان من الممكن استخدام جهاز قياس ضغط الدم على الحوامل المصابات بمقدمات الارتعاج، ومتى يمكنهن ذلك.
- لم يصمم الجهاز ليستخدم في المركبات (مثل سيارات الإسعاف) أو الطائرات المروحية.

### موانع الاستعمال



- يُرجى عدم وضع السوار على الجروح لأن هذا قد يؤدي إلى مزيد من الإصابات.
- لا تستخدم السوار لدى النساء اللاتي خضعن لعملية استئصال الثدي أو الأشخاص الذين خضعوا لاستئصال الغدد اللمفاوية.
- إذا كنت تخضع لعلاج عن طريق الوريد أو تدخل شرياني وريدي (مثل: التحويلة الشريانية الوريدية) بالذراع، فمن الممكن أن يتسبب قياس ضغط الدم في حدوث إصابات. ولذلك، يُرجى عدم استخدام السوار أبداً في ظل هذه الظروف.
- لا تستخدم جهاز قياس ضغط الدم في حال عدم وجود ذراع كاملة.
- إذا كنت عرضة لتشكيل ورم دموي، فلا تضع السوار ولا تقس قيمة ضغط الدم.



### إرشادات بخصوص البطاريات

- خطر الابتلاع. يمكن للأطفال الصغار ابتلاع البطاريات والاختناق بسببها، لذا يجب حفظ البطاريات بعيداً عن متناول أيديهم!
- خطر الانفجار. لا ترم البطاريات في النار.
- لا يجوز شحن البطاريات أو تعريضها لدائرة قصر.
- في حال تسريب البطارية، ارتد قفازات واقية ونظف صندوق البطارية بقطعة قماش جافة. إذا لامس السائل المتسرب من خلية البطارية بشرتك أو عينك، نظف المنطقة المعنية بالماء، واستشر الطبيب عند الحاجة.
- احم البطارية من الحرارة المفرطة.
- لا تفكك البطارية أو تفتحها أو تكسرها.



### إرشادات السلامة الخاصة بالجهاز

- جهاز قياس ضغط الدم هذا غير مقاوم للماء!
- يتكون جهاز قياس ضغط الدم هذا من أجزاء إلكترونية دقيقة عالية الجودة. تعتمد دقة قيم القياس ومدة صلاحية الجهاز على التعامل الحريص مع الجهاز.
- احرص على حماية الجهاز من الاهتزازات الشديدة والصدمات واحرص ألا يسقط على الأرض.
- لا تثن السوار وخرطوم الهواء أو تطوهما بشكل مفرط.
- لا تفتح الجهاز أبداً. لا يجوز أن تجري أية تعديلات على الجهاز أو تفكك أجزاء منه أو تصلحه بنفسك. لا يجوز إجراء الإصلاحات إلا من قبل فنيين متخصصين ومعتمدين.
- لا تنفخ السوار أبداً إذا لم يكن موضوعاً بشكل صحيح حول العضد.
- لا تستخدم الجهاز إلا مع سوار العضد المعتمد الخاص به فقط، وإلا فقد يتعرض الجهاز للتلف داخلياً أو خارجياً.
- ينبغي عدم إخراج خرطوم السوار من الجهاز إلا عبر سحبه من قابس التوصيل المناسب. لا تسحب من الخرطوم نفسه أبداً!
- لا تُعرض الجهاز لدرجات الحرارة المفرطة أو الرطوبة أو الأتربة أو الوبير أو أشعة الشمس المباشرة، لأن ذلك يمكن أن يؤدي إلى حدوث خلل في وظائفه.
- احتفظ بالعبوة والبطاريات والجهاز بعيداً عن متناول الأطفال.
- احتفظ بالجهاز بعيداً عن الحيوانات المنزلية والحشرات الضارة تجنباً لتلفه.

في القياس في بعض الحالات الخطيرة (الاضطراب الحاد في نظم القلب، عدم انتظام ضربات القلب، الرجفان الأذيني). تحدث إلى طبيبك حول مدى ملاءمة قياسك لضغط دمك بنفسك.

■ يمكن أن تستخدم قيم القياس التي تسجلها بنفسك لمعلوماتك الخاصة - لكنها لا تعني عن الفحص الطبي! تحدث مع طبيبك عن قيم القياس الخاصة بك، لكن لا تتخذ أية قرارات طبية اعتماداً عليها (مثل تناول الأدوية وتحديد جرعاتها)!


■ لا يعني القياس الذاتي لضغط الدم الحصول على علاج بعد! لذا لا تحكم بنفسك على قيم القياس ولا تستخدمها لعلاج نفسك بنفسك. أجر القياسات وفقاً لإرشادات طبيبك وثق بتشخيصه. تناول الأدوية وفقاً لوصفات طبيبك ولا تغير الجرعة أبداً من تلقاء نفسك، واتفق مع طبيبك على الموعد المناسب لتنفيذ القياس الذاتي لضغط الدم.

يحدث عدم انتظام ضربات القلب عندما ينحرف النظم القلبي بأكثر من 25% عن متوسط النظم القلبي. يجري تحفيز انقباض عضلة القلب من خلال إشارات كهربائية، وإذا حدث ضرر في هذه الإشارات الكهربائية، فيمكن القول بوجود اضطراب في نظم القلب. ويمكن أن تؤدي الإصابات الجسدية والتوتر والتقدم في العمر وقلة النوم والإجهاد وغير ذلك إلى حدوث اضطراب النظم هذا. يمكن للطبيب أن يحدد ما إذا كان اضطراب النظم هذا يؤدي إلى ضربات قلب غير منتظمة أم لا.



تعرّف اضطرابات نظم القلب على أنها اضطرابات في التسلسل الطبيعي لضربات القلب. ومن المهم هنا التمييز بين ما إذا كان الشخص يعاني من اضطرابات شديدة أم طفيفة في نظم القلب، وهو أمر لا يمكن التأكد منه إلا بإجراء فحص خاص من قبل الطبيب.

### ⚠ إمداد الطاقة (البطاريات، وحدة إمداد الطاقة)

- انتبه إلى علامتي القطب الموجب (+) والسالب (-).
- لا تستخدم سوى البطاريات عالية الجودة (انظر ما ورد في الفصل 13: «البيانات الفنية»؛ لأنه لا يمكن ضمان قدرة القياس المحددة في حال استخدام بطاريات ضعيفة الأداء.
- لا تخلط بطاريات جديدة مع البطاريات القديمة أبداً ولا تستخدم بطاريات من شركات مختلفة.
- أزل البطاريات الفارغة على الفور.
- ينبغي استبدال البطاريات عند إضاءة رمز البطارية  باستمرار.
- استبدل جميع البطاريات في الوقت نفسه دائماً.
- ينبغي إخراج البطاريات من الجهاز في حال عدم استخدام الجهاز لفترة طويلة تجنباً للتسرب المحتمل.
- في حال تشغيل الجهاز باستخدام وحدة إمداد الطاقة، فاضبط وضعيته بحيث يمكنك قطع إمداد الطاقة في أي وقت.



وتتابع الضغط على الزر لوضع ثوان إلى أن يومض رمز «i» على الشاشة. اترك الزر بعد ذلك وسيظهر على الشاشة صفران رأسيان «i». يسر شركة HARTMANN أن تقدم للسلطات المختصة وخدمات الصيانة المعتمدة إرشادات الاختبار الخاصة بالفحص المتولوجي في حال طلبها.

### إرشادات حول التخلص من الجهاز

■ حرصاً على البيئة، لا يُسمح بالتخلص من البطاريات الفارغة ضمن النفايات المنزلية. يُرجى الامتثال للوائح المعمول بها للتخلص من النفايات أو التوجه إلى مراكز التجميع العامة.

■ يخضع هذا المنتج للتوجيه الأوروبي 2012/19/EU الخاص بالأجهزة الكهربائية/الإلكترونية القديمة، ويحمل العلامة الخاصة بذلك. لا تتخلص من الأجهزة الإلكترونية مع النفايات المنزلية. يُرجى الاستعلام عن القواعد المحلية الحاكمة للتخلص السليم من المنتجات الكهربائية والإلكترونية. التخلص من الأجهزة على نحو سليم يساهم في الحفاظ على البيئة وصحة الإنسان.



### 3. معلومات عن ضغط الدم

لتحديد ضغط الدم يجب قياس قيمتين:

■ SYS - ضغط الدم الانقباضي (العلوي): ينشأ عندما يحدث انقباض للقلب ويتم ضخ الدم في الأوعية الدموية.

■ DIA - ضغط الدم الانساطي (السفلي): يحدث عندما يتمدد القلب ويمتلئ بالدم مرة أخرى.

■ تُعرض قيم قياس ضغط الدم بوحدة «مم زئبق».

ولتقييم النتائج على نحو أفضل، ستجد على الجانب الأيسر من جهاز قياس ضغط الدم Veroyal® duo control نظام إشارات ضوئية ملونة، يشير مباشرة إلى النتائج ويمكن من خلاله تصنيف القيمة المقاسة بسهولة أكبر. أعدت منظمة الصحة العالمية (WHO) والجمعية الأوروبية لأمراض القلب (ESC) والجمعية الأوروبية لارتفاع ضغط الدم (ESH) الموجز التالي لتصنيف قيم ضغط الدم:

مؤشر النتيجة	التقييم	الضغط الانقباضي	الضغط الانساطي
الأحمر	ارتفاع ضغط الدم من المستوى الثالث	أعلى من 179 مم زئبق	و/أو أعلى من 109 مم زئبق
البرتقالي	ارتفاع ضغط الدم من المستوى الثاني	160 - 179 مم زئبق	و/أو 100 - 109 مم زئبق
الأصفر	ارتفاع ضغط الدم من المستوى الأول	140 - 159 مم زئبق	و/أو 90 - 99 مم زئبق
الأخضر	مرتفع طبيعي	130 - 139 مم زئبق	و/أو 85 - 89 مم زئبق
الأخضر	طبيعي	120 - 129 مم زئبق	و/أو 80 - 84 مم زئبق
الأخضر	مثالي	حتى 119 مم زئبق	و حتى 79 مم زئبق

تصنيف ضغط الدم العملي وتحديد درجة ارتفاع ضغط الدم (المصدر: توجيهات الجمعية الأوروبية لأمراض القلب (ESC) والجمعية الأوروبية لارتفاع ضغط الدم (ESH)، 2018)



- تُرجى مراعاة ظروف التخزين والتشغيل الواردة في الفصل 13 «البيانات الفنية». يمكن أن يؤثر التخزين أو الاستخدام خارج نطاقات الحرارة والرطوبة المحددة على دقة القياس وعلى وظيفة الجهاز.
- في حال تخزين الجهاز دون الحد الأدنى/الأقصى المسموح به لشروط التخزين، فلا بد من الالتزام بفترة انتظار لا تقل عن ساعتين قبل استخدامه في ظروف التشغيل المحددة (الفصل 13) و/أو درجة الحرارة المحيطة التي تبلغ 20° مئوية.
- لا تستخدم الجهاز في بيئات معرضة للانفجار تحتوي على غازات سريعة الانفجار أو أكسجين مركّز.

#### ملاحظة حول التوافق الكهرومغناطيسي

- يمكن أن تؤثر أجهزة التردد العالي وأجهزة الاتصالات المحمولة أو القابلة للنقل مثل الهاتف والجوال (بما في ذلك كافة الملحقات) سلبًا على القدرة الوظيفية لهذا الجهاز الطبي الإلكتروني. لذلك يجب إبعاده عن نحو 30 سم على الأقل.
- لا يجوز استخدام الجهاز مباشرة بجانب و/أو بين أو بشكل مكدم مع أجهزة إلكترونية أخرى؛ لأن ذلك سيؤدي إلى تشغيله بطريقة خاطئة.
- لا تستخدم الجهاز بالقرب من المجالات الكهرومغناطيسية القوية وأبعده عن الأجهزة اللاسلكية.
- لا تستخدم جهاز قياس ضغط الدم بالتزامن مع جهاز جراحي عالي التردد أو بالقرب من أجهزة التصوير بالرنين المغناطيسي، على سبيل المثال.
- يمكن أن يؤدي استخدام ملحقات أخرى، بخلاف تلك التي تحددها HARTMANN إلى زيادة الاضطرابات الكهرومغناطيسية أو إلى انخفاض الحصانة الكهرومغناطيسية في الجهاز وهو ما يؤدي بدوره إلى تشغيله تشغيلًا خاطئًا.
- يمكن طلب الحصول على المزيد من الوثائق حول معايير التوافق الكهرومغناطيسي من المصنع أو خدمة الزبائن (انظر الفصل 12 للحصول على معلومات الاتصال).

#### إرشادات حول الفحص المتروولوجي

أجري فحص لدقة قياس كل جهاز من أجهزة Veroval® التي تصنعها HARTMANN بمتهى العناية، وتم تطويره مع وضع عمر التشغيل الطويل في الاعتبار. ونوصي هنا بإجراء فحص متروولوجي كل عامين للأجهزة المستخدمة لأغراض مهنية في الصيدليات أو العيادات الخاصة أو المستشفيات على سبيل المثال. كما نرجو مراعاة اللوائح الوطنية التي يحددها المشرّع. وننوه هنا إلى أنه لا يمكن إجراء الفحص المتروولوجي إلا من قبل السلطات المختصة أو خدمات الصيانة المعتمدة مقابل أجر.

#### إرشادات حول وضعية المعايرة

يمكن فحص الأداء الوظيفي للجهاز باستخدامه على البشر أو بالاستعانة بنظام محاكاة مناسب. وعند إجراء الفحص المتروولوجي، يتم التحقق من مدى إحكام نظام الضغط ومن أي انحراف محتمل في عرض الضغط. للوصول إلى وضعية المعايرة، يجب أن تزيل بطارية واحدة على الأقل ثم تضغط بشكل متواصل على زر التشغيل/الإيقاف ① مع إعادة تركيب البطارية في الوقت ذاته،

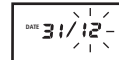
■ وللوصول إلى وضع الإعداد، ركب البطاريات من جديد أو واصل الضغط على زر التشغيل/الإيقاف ① مدة 5 ثوان، ثم قم بما يلي:

التاريخ:

عندما يومض الرقم يسارًا (عرض اليوم) على الشاشة، تتاح لك إمكانية تغيير اليوم المعروض بالضغط على زري (+) أو (-) ①. فعلى سبيل المثال، يؤدي الضغط على (-) ① مرتين إلى تغيير التاريخ حتى 29 ديسمبر. يمكنك تخزين اليوم الحالي بالضغط على زر التشغيل/الإيقاف ①.



عندئذ يومض الرقم الأيمن الذي يدل على الشهر، والذي يمكن ضبطه بالضغط على زر (+) ① أو (-) ① ثم تخزينه بالضغط على زر التشغيل/الإيقاف ①.



تظهر الآن على الشاشة السنة 2018 التي يمكنك تغييرها كما هو موضح وتخزينها بالضغط على زر التشغيل/الإيقاف ①.

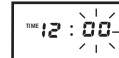


الوقت:

يمكنك بعد ذلك تحديد الساعة. حيث يومض الرقم الأيسر المعروض لإظهار الساعة 12:00. وبعد ضبط عدد الساعات المرغوب، يمكنك تخزينه بالضغط على زر التشغيل/الإيقاف ①.



عندئذ يومض الرقم الأيمن، ما يعني أن بإمكانك الآن تغيير الدقائق المعروضة ثم تأكيدها بالضغط على زر التشغيل/الإيقاف ①.



عند استبدال البطارية، يتم الاحتفاظ بقيم القياس في الذاكرة. تظل إعدادات التاريخ محفوظة، أما إعدادات الوقت فلا بد من إعادة ضبطها من جديد.





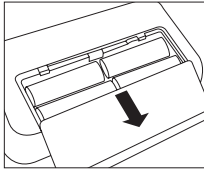
■ يمكن القول بوجود حالة ارتفاع ضغط دم واضحة عندما تبلغ قيمة ضغط الدم الانقباضي المقاسة 140 مم زئبق على الأقل و/أو تبلغ قيمة ضغط الدم الانبساطي 90 مم زئبق على الأقل.

■ يشار بشكل عام إلى انخفاض ضغط الدم عندما تقل قيمة ضغط الدم عن 105 على 60 مم زئبق. لم يتم تقرير الحد بين ضغط الدم الطبيعي وضغط الدم شديد الانخفاض بشكل قاطع، بخلاف الحد بين الضغط الطبيعي والمرتفع. يمكن أن تصاحب انخفاض ضغط الدم أعراض مثل الدوار أو الإجهاد أو الشعور بالإغماء أو اضطرابات الرؤية أو ارتفاع معدل النبض. وللتأكد من أن انخفاض ضغط الدم و/أو الأعراض المصاحبة له ليست أعراضاً مرافقة لأمراض خطيرة، فلا بد من زيارة الطبيب عند الشك بذلك.

يُزيد ارتفاع ضغط الدم بشكل دائم من خطر الإصابة بأمراض أخرى. وتُعتبر الأضرار البدنية اللاحقة كالأزمات القلبية والسكتات الدماغية وتلف أجهزة الجسم من أكثر الأسباب الشائعة المؤدية للوفاة على مستوى العالم. ولذلك تعد متابعة ضغط الدم يوميًا إجراءً هامًا للوقاية من هذه الأمراض. وفي حال ارتفاع قيم ضغط الدم أو وصولها إلى القيم الحدية (قارن بالجدول أعلاه) بشكل متكرر، فلا بد من استشارة طبيبك. (يمكنك إرسال القيم الخاصة بك بسهولة عبر طباعتها أو إرسالها بالبريد الإلكتروني إلى طبيبك باستخدام برنامج Veroval® medi.connect - انظر الفصل 7 «نقل قيم القياس عبر Veroval® medi.connect»، وسيتولى طبيبك اتخاذ التدابير المناسبة.


## 4. التحضير للقياس

### تركيب / استبدال البطاريات




الشكل 1

■ افتح غطاء البطارية الموجود على الجانب السفلي من الجهاز (انظر الشكل 1). ركب البطاريات (انظر الفصل 13 «البيانات الفنية») مع الانتباه إلى صحة قطبية البطاريات («+» و«-») ثم أعد إغلاق الغطاء. ينتقل الجهاز آليًا إلى وظيفة التاريخ/الوقت ويظهر على الشاشة عند استخدامه للمرة الأولى الرقم «1» للدلالة على اليوم والرقم «12» للدلالة على الشهر، ويكون التاريخ المحدد هو 31 ديسمبر. اضبط الآن الوقت والتاريخ بالطريقة المبيّنة أدناه.

■ عندما يضيء رمز استبدال البطارية  بشكل دائم، فلا يمكن إجراء أي قياس ويجب استبدال جميع البطاريات.

### ضبط الوقت والتاريخ

تأكد من ضبط الوقت والتاريخ ضبطًا صحيحًا؛ حيث أن هذا هو السبيل الوحيد لحفظ قيم القياس الخاصة بك بالوقت والتاريخ الصحيحين واستعادتها لاحقًا. كما أن هذا ضروري لاستخدام كافة وظائف التخزين والتقييم استخدامًا صحيحًا. 

8. سجّل قيم القياس دائماً مع الوقت والتاريخ بالإضافة إلى كافة الأدوية التي تم تناولها. يمكنك القيام بذلك بشكل سلس ومريح بالاستعانة ببرنامج Veroval® medi.connect.



9. أجر القياس بانتظام. حتى إذا لاحظت تحسناً في القيم، فينبغي عليك الاستمرار في مراقبتها.



10. خذ القياس دائماً في الوقت ذاته من اليوم. ونظراً لوجود نحو 100.000 قيمة ضغط دم مختلفة يومياً لدى كل شخص، فإن عمليات القياس الفردية ليست حاسمة. لا يمكن الحصول على تقييم مفيد لقيم ضغط الدم إلا من خلال القياسات المنتظمة في الوقت نفسه من اليوم وعلى مدار فترة زمنية طويلة نسبياً.

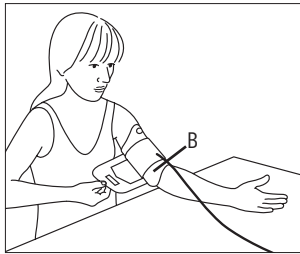


## 5.2 وضع السوار

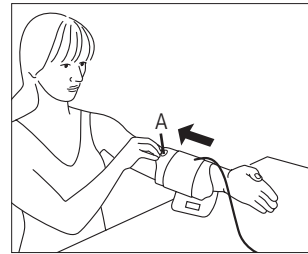
■ قبل وضع السوار، أدخل قابس توصيل السوار في مقبس السوار على الجانب الأيسر من الجهاز.

■ لا تضيق خرطوم السوار أو تضغظه أو تثنيه ميكانيكياً.

■ يجب إجراء القياس عند العضد بعد تعريضه. إذا كان السوار مفتوحاً تماماً، فأدخل طرف السوار عبر الطوق المعدني بحيث تنشأ حلقة، مع التأكد من وضع مثبت الفيكلرو على الجزء الخارجي. أمسك السوار من عروة الإمساك A (انظر الشكل 1) واسحبه على العضد.



الشكل ٢



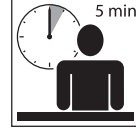
الشكل ١

## 5. قياس ضغط الدم

### 5.1 القواعد الذهبية العشر لقياس ضغط الدم

نظرًا لوجود الكثير من العوامل التي تؤدي أحيانًا مهمة عند قياس ضغط الدم، ستساعدك هذه القواعد العشر العامة على إجراء القياس بشكل صحيح:

1. استرح لمدة 5 دقائق تقريبًا قبل القياس. وحتى الأعمال المكتبية تؤدي إلى زيادة ضغط الدم بمتوسط 6 مم زئبق عند انقباض عضلة القلب و5 مم زئبق عند انبساطها.



2. لا تناول القهوة أو النيكوتين قبل القياس بما لا يقل عن ساعة.



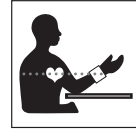
3. لا تقس الضغط عندما تشعر بحاجة شديدة إلى التبول؛ فقد تؤدي المثانة الممتلئة إلى زيادة ضغط الدم بمعدل 10 مم زئبق تقريبًا.



4. أجز القياس من العضد بعد تعريته تمامًا وأثناء الجلوس في وضع مريح ومستقيم؛ فلا يجوز أن تتأثر الدورة الدموية بأي عامل كان كالأكمام الملفوفة مثلًا.



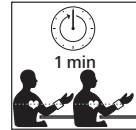
5. عند استخدام جهاز قياس من المعصم، اجعل السوار في مستوى القلب أثناء القياس. أما عند استخدام جهاز القياس من العضد، فسيعثر السوار على الارتفاع الصحيح للذراع تلقائيًا.



6. لا تتحدث أو تتحرك أثناء القياس؛ فالحديث يزيد من القيم بما يعادل 6 - 7 مم زئبق تقريبًا.

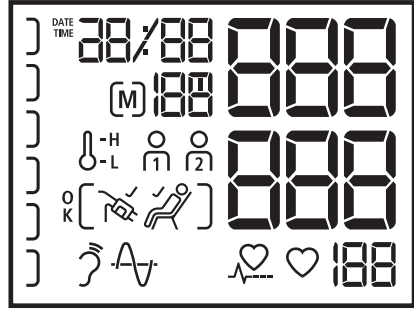


7. انتظر دقيقة واحدة على الأقل بين كل عمليتي قياس، حتى تستريح الأوعية الدموية من الضغط قبل بدء عملية القياس الجديدة.



#### 5.4 بدء القياس

- ابدأ القياس بعد وضع السوار أولاً، حيث يمكن أن يتضرر السوار بفعل الضغط الناشئ. اضغط على زر التشغيل/الإيقاف ①. يدل ظهور جميع شرائح العرض ثم الوقت والتاريخ على أن الجهاز يقوم بعملية فحص آلي وأنه أصبح جاهزاً للقياس.
- تحقق من اكتمال كافة شرائح العرض.



- بعد حوالي 0,5 ثانية يبدأ نفخ السوار تلقائياً. وإذا لم يكن ضغط النفخ كافياً أو في حال تعطلت عملية القياس، سيستمر الجهاز في النفخ تدريجياً بمعدل 30 مم زئبق في المرة الواحدة حتى يصل الضغط إلى القيمة المرتفعة المناسبة. وأثناء عملية النفخ، يرتفع مؤشر النتيجة الموجود على الجانب الأيسر من الشاشة بشكل متزامن. (إذا لم يتم التعرف على النبض، ينفخ الجهاز حتى نحو 180 مم زئبق).

إذا كانت ثمة حاجة إلى ضغط نفخ أكبر، فيمكنك نفخ السوار مرة أخرى من خلال الضغط من جديد على زر التشغيل/الإيقاف ① الأزرق وضغطة طويلة بعد بدء عملية النفخ إلى أن تصل إلى مقدار الضغط المطلوب في السوار. وينبغي أن يكون مقدار الضغط هذا أعلى بنحو 30 مم زئبق فوق القيمة الانقباضية (العليا).

- عند شد السوار على الذراع بشكل كافٍ، يظهر رمز السوار ② على الشاشة. وإذا لم يظهر هذا الرمز، فهذا يعني أن السوار غير ممتدود بما يكفي، وقد تظهر بعد عدة ثواني رسالة الخطأ «Err-2» على الشاشة أيضاً. انتبه إلى التعليمات المذكورة أعلاه ضمن النقطة 5.2 الخاصة بوضع السوار إلى جانب الملاحظة المذكورة في الفصل 8 «شرح رسائل الخطأ» وأعد القياس من جديد.

⚠ هام: ينبغي عدم التحرك أو الحديث أثناء عملية القياس بأكملها.

- يدل صدور ثلاث نغمات قصيرة بعد الوصول إلى ضغط النفخ اللازم على بدء عملية القياس.
- أثناء تنفيس الضغط من السوار، يومض رمز القلب ♥ ويتم عرض ضغط السوار الذي ينخفض.

- ينبغي أن تكون فتحة السوار B (انظر الشكل 2) الموجودة على الطرف المقابل لعروة الإمساك موضوعة على ثنية الكوع الداخلية، كما ينبغي وضع الخرطوم في منتصف ثنية الكوع بحيث يتدلى إلى الأسفل باتجاه اليد.
- اثن ذراعك قليلاً الآن، وأمسك الطرف الحر للسوار، ولفه جيداً حول ذراعك، ثم أغلق مثبت الفيلكرو.


ينبغي أن يكون السوار مشدوداً لكن ليس شديد الإحكام، بحيث تكون قادرًا على وضع أصبعين بين الذراع والسوار. تأكد هنا من عدم التواء الخرطوم أو تعرضه للتلف.


هام: يُشترط وضع السوار وضعاً صحيحاً للحصول على نتيجة قياس صحيحة. وتساعد العلامة الموضوعة على السوار في اختيار حجم السوار الصحيح. وهنا، يجب أن يشير السهم الأبيض إلى منطقة داخل مقياس الحجم، أما إذا كان خارجها، فلا يمكن ضمان الحصول على نتيجة قياس صحيحة ولا بد حينها من اختيار حجم سوار آخر (انظر الفصل 10 «الملحقات»).

يضمن جهاز Veroval® المبتكر المزود بتقنية التهوية المريحة Comfort Air Technology إجراء القياس بشكل مريح؛ حيث يجري تحديد ضغط الفخ الفردي عند كل عملية قياس تحديداً مستقلاً ويعتمد على قيمة ضغط الدم الانقباضي المعينة.

### 5.3 إجراء القياس

- ينبغي إجراء القياس في مكان هادئ، وأنت مسترخٍ ومستريح وجالس.
- يمكن إجراء القياس من الذراع اليمنى أو اليسرى، غير أننا نوصي بإجراء القياس من عضد الذراع اليسرى. لكن، وعلى المدى الطويل، ينبغي إجراء القياس على الذراع الذي يظهر النتائج الأعلى. وإذا كانت القيم المقاسة على الذراعين شديدة الاختلاف، تحدث مع طبيبك بشأن الذراع الذي ينبغي إجراء القياس عليه.
- أجرِ القياس على الذراع نفسها دائماً مع إرخاء الساعد على مسند.
- نوصي بقياس ضغط الدم أثناء الجلوس بحيث يكون ظهرك مستنداً إلى ظهر المقعد. ضع القدمين على سطح الأرض بشكل مستوٍ بحيث تكون القدمان بجانب بعضهما البعض، وتجنب تقاطع الساقين. أرخِ الساعد على مسند بينما راحة اليد متجهة لأعلى، وتأكد من أن السوار في مستوى القلب.
- لا تقس ضغط الدم بعد الاستحمام أو بعد ممارسة الرياضة.
- لا تأكل ولا تشرب ولا تمارس أي نشاط جسدي قبل القياس بـ 30 دقيقة على الأقل.
- يُرجى الانتظار دقيقة واحدة على الأقل بين كل عمليتي قياس.

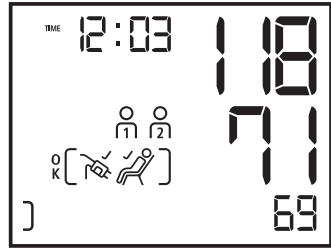
إذا أردت إلغاء عملية القياس لأي سبب من الأسباب أثناء القياس، فما عليك إلا أن تضغط على زر التشغيل/الإيقاف ①، وسيتم عندها إلغاء عملية الفتح أو عملية القياس وتنفس الضغط تلقائيًا. 

■ إذا ظهر رمز  أسفل الشاشة، فهذا يعني أن الجهاز قد رصد وجود ضربات قلب غير منتظمة و/أو اضطراب في نظم القلب أثناء القياس، لكن يظل هناك احتمال بأن القياس قد تأثر بحركة الجسم أو بالحديث أثناء القياس، لذلك من الأفضل إعادة القياس من جديد. ولكن إذا استمر ظهور هذا الرمز بانتظام عند قياس ضغط دمك، فنوصيك بفحص نظم قلبك لدى طبيبك.

### تشغيل وضعية الضيف

في حال استخدام جهاز Veroval® duo control من قبل شخص ثالث، فإننا ننصح بتفعيل وضعية الضيف التي تكفل عدم تخزين القياس في إحدى الذاكرتين ① أو ② الأمر الذي يحول دون إفساد سلسلة القياس ومتوسط القيم الخاصة بالمستخدمين الرئيسيين للجهاز.

ولإجراء القياس في وضعية الضيف، يتم بدء عملية القياس من خلال الضغط على زري الذاكرة ① و ② في الوقت نفسه، ولا داعي للضغط على زر التشغيل/الإيقاف ①. يظهر على الشاشة إلى جانب قيم القياس أثناء القياس أو بعد انتهاء رمز ① و ② في الوقت ذاته. وبالتالي لا يمكن تعيين نتيجة القياس لأي شخص ولن يتم تخزين القيم المقاسة. ويمكن إغلاق الجهاز في وضعية الضيف من خلال الضغط على زر التشغيل/الإيقاف ① أيضًا، أو سيتوقف



الجهاز عن العمل آليًا بعد 3 دقائق.

## 6. وظيفة الذاكرة

### ذاكرة المستخدم

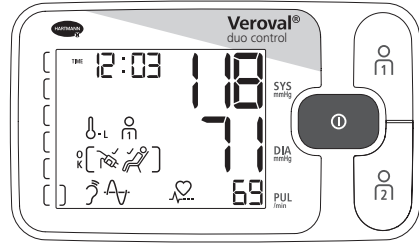
■ يمكن أن يخزن جهاز قياس ضغط الدم Veroval® duo control حتى 100 قياس في كل ذاكرة مستخدم، وتُدرج قيمة القياس الأحدث مع الوقت والتاريخ على موضع الذاكرة رقم 1 دائمًا، بينما تتراجع كل القيم المخزنة الأقدم موضعًا واحدًا. وإذا كانت كافة مواضع الذاكرة مخصصة بالفعل، يتم حذف أقدم قيمة.

■ يحتوي الجهاز على زرين للذاكرة: ① و ② يمكن من خلالهما تسجيل نتائج القياس الخاصة بمستخدمين مختلفين؛ حيث أن ① مخصص لقيم القياس الخاصة بالمستخدم الأول، بينما يخصص ② لقيم القياس الخاصة بالمستخدم الثاني. وبعد انتهاء عملية القياس التي يدل عليها صدور نغمة، يصبح بإمكانك تعيين قيمة القياس للشخص المعني من خلال الضغط على ① أو ②. ويكون هذا التعيين ممكنًا طوال ظهور القيم على الشاشة. أما إذا لم يتم التعيين، فتُحفظ قيمة القياس آليًا في ذاكرة المستخدم المعروضة.

يمكنك تتبع التقدم المحرز في عملية القياس من خلال شريط التقدم الذي يتزايد خلال مرحلة النفخ ويقل خلال مرحلة القياس. ويمكنك خلال مرحلة القياس كذلك أن ترى رمزًا تدل على طريقتي القياس الموجودتين في تقنية الاستشعار المزدوج، ويدل هذان الرمزان على أن المستشعرات تعمل بشكل صحيح. أما رمز القلب، فيُظهر معدل النبض الذي يجري قياسه أيضًا.



يُدل صدور نغمة طويلة على انتهاء عملية القياس. وتظهر على الشاشة عندئذ قيمة ضغط الدم الانبساطي والانقباضي في الوقت نفسه، مع سرعة النبض أسفلهما (انظر الشكل).



يُظهر الرمز على الشاشة فقط عندما لا يكشف جهاز Veroval duo control عن أية حركة ملحوظة في الجسم، كتتحريك اليد أو الذراع أو الجزء العلوي من الجذع. في حال عدم ظهور رمز مؤشر الهدوء، فقد تتأثر قيم القياس بسبب حركة الجسم. وترجى هنا مراعاة القواعد الذهبية العشر (انظر النقطة 5.1) وإعادة القياس من جديد.

لا يظهر رمز «القياس جيد» [ ] تمامًا على الشاشة إلا عندما يكون السوار مشدودًا بما فيه الكفاية وعندما لا يكشف الجهاز عن أية حركة ملحوظة في الجسم أثناء القياس.

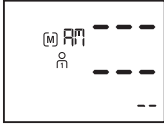
في حال ظهور رمز " أو "، على الشاشة، فهذا يعني أن درجة الحرارة المحيطة مرتفعة جدًا أو منخفضة جدًا وهو ما يمكن أن يؤدي إلى قراءات غير طبيعية لضغط الدم. وفي هاتين الحالتين، ترحى مراعاة القواعد الذهبية العشر (انظر النقطة 5.1) وإجراء القياس من جديد في ظل درجات حرارة أفضل.

يُظهر الوقت والتاريخ وذاكرة المستخدم المعنية [ ] أو [ ] وكذلك رقم الذاكرة المعنية (مثل: [M] 05) إلى جانب قيم القياس. ويجري تعيين قيمة القياس تلقائيًا لذاكرة المستخدم المعروضة. ويمكنك طول مدة عرض نتيجة القياس تعيين القيم لذاكرة المستخدم المناسبة بالضغط على الزر [ ] أو [ ]. أما إذا لم يتم التعيين، فسيتم حفظ قيمة القياس تلقائيًا في ذاكرة المستخدم المعروضة.

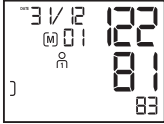
يمكنك تصنيف نتيجة القياس الخاصة بك بالاستعانة بمؤشر النتيجة الموجود في النطاق الأيسر من الشاشة (انظر الجدول في الفصل 3 «معلومات عن ضغط الدم»).

اضغط زر التشغيل/الإيقاف [ ] لإيقاف الجهاز، أو انتظر توقفه تلقائيًا بعد مرور 3 دقائق.

لا تُحزّن نتيجة القياس عند انقطاع إمداد الطاقة قبل إيقاف التشغيل.



وفي حال عدم وجود قيمة صباحية و/أو مسائية ضمن آخر 7 أيام في الذاكرة، سيظهر مكان القيمة المتوسطة الصباحية أو المسائية على الشاشة شروطات بدل القيم. وفي حال عدم وجود قيمة في الذاكرة الإجمالية، سيظهر مكان متوسط الإجمالي شروطات بدل القيم.



قيم القياس المفردة  
 ■ بالضغط مرة أخرى على زر (PM) (أو زر (M) إذا كنت تستخدم ذاكرة المستخدم الثاني) يمكنك استدعاء كافة القيم المخزنة بشكل متتال بدءًا بأحدث قيمة قياس.



- وفي حال رصد وجود ضربات قلب غير منتظمة و/ أو اضطراب في نظم القلب أثناء القياس، تُحفظ هذه المعلومة (M) أيضًا وتُعرض عند استدعاء قيمة القياس من ذاكرة الجهاز مع قيمة ضغط الدم الانبساطي والانقباضي والنبض والوقت والتاريخ.
- وتُحفظ كذلك الرموز (M) أو (M) أو (M) (انظر النقطة 5.4) إلى جانب قيمة القياس المفرد، في حال عرضها عند القياس أيضًا.
- يمكنك إنهاء استدعاء الذاكرة في أي وقت من خلال الضغط على زر التشغيل/ الإيقاف (M)، أو سيتوقف الجهاز عن العمل تلقائيًا بعد 30 ثانية من عدم استخدامه.
- تظل القيم المخزنة متاحة حتى في حالة انقطاع الإمداد بالطاقة، بسبب استبدال البطاريات مثلاً.



■ إلى جانب قيمة ضغط الدم، يُحفظ وقت القياس من أجل تحديد القيمة المتوسطة للصباح أو المساء، على سبيل المثال. ولذلك يجب أن يكون الوقت المخزن في الجهاز مطابقاً للوقت الفعلي من اليوم (انظر الفصل 4 «ضبط الوقت والتاريخ»).

يحتوي Veroval® duo control على مواضع لتخزين قيم القياس التالية (مماثل للتوجيهات الصادرة عن الجمعية الأوروبية لارتفاع ضغط الدم ESH):

- ذاكرة قيم القياس المفردة
- القيمة المتوسطة لجميع قيم ضغط الدم المقاسة لكل مستخدم
- القيمة المتوسطة لقيم الصباح
- القيمة المتوسطة لقيم المساء

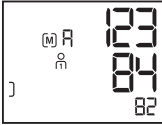
يتبع جهاز Veroval® duo control توصيات الجمعية الأوروبية لارتفاع ضغط الدم (ESH) ويميز بين قيم القياس المأخوذة صباحاً وتلك المأخوذة مساءً. ويعد هذا التمييز مهمًا من الناحية الطبية نظرًا لأن ضغط الدم يتغير خلال اليوم، كما تتيح هذه المعلومة لطبيبك فرصة أفضل للعثور على الدواء الصحيح عند معالجتك من ارتفاع ضغط الدم.



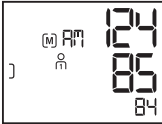
■ تُستدعى الذاكرة بالضغط على الزر  $\odot$  أو  $\odot$  عندما يكون الجهاز في حالة التوقف عن العمل. وللوصول إلى قيم الذاكرة الخاصة بذاكرة المستخدم الأول اضغط على الزر  $\odot$ ، وللوصول إلى قيم الذاكرة الخاصة بذاكرة المستخدم الثاني اضغط على الزر  $\odot$ .

### القيم المتوسطة

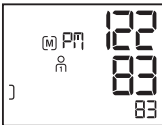
■ بعد اختيار ذاكرة المستخدم المعنية، يظهر على الشاشة الرمز المرتبط بها  $\odot$  أو  $\odot$  أولاً، إضافة إلى «R». وتظهر القيمة المتوسطة لجميع البيانات المحفوظة في ذاكرة المستخدم المعنية.



■ وبالضغط مرة أخرى على زر  $\odot$  (أو زر  $\odot$  إذا كنت تستخدم ذاكرة المستخدم الثانية)، تظهر القيم المتوسطة لكافة القياسات الصباحية «PM» (من الساعة 00:00 إلى 11:59) الخاصة بأخر 7 أيام (بما يشمل اليوم الحالي).



■ وبالضغط مرة أخرى على زر  $\odot$  (أو زر  $\odot$  إذا كنت تستخدم ذاكرة المستخدم الثانية)، تظهر القيم المتوسطة لكافة القياسات المسائية «PM» (من الساعة 12:00 إلى 23:59) الخاصة بأخر 7 أيام (بما يشمل اليوم الحالي).



■ للتّحضير لعملية نقل البيانات، انقر على «ضغط الدم» في علامة التبويب العليا. استخدم كابل USB لوصّل الجهاز بالحاسوب. ستظهر إشارتان صوتيتان قصيرتان، مثل «P1» على شاشة الجهاز تدلان على نجاح التوصيل.



■ انقر على رمز «نقل البيانات» (سهم متجه نحو الأسفل) في الزاوية اليمنى العليا، لبدء عملية نقل البيانات.

■ في حال تعذر نقل البيانات، سيظهر لك برنامج Veroval® medi.connect إشارة تدل على ذلك. وفي هذه الحالة، اقطع الاتصال بالحاسوب وابدأ بنقل البيانات من جديد.

■ يتم تعطيل وظيفة الفصل الآلي لجهاز القياس أثناء اتصاله بوصلة USB؛ ولذلك ينبغي ألا يبقى كابل USB موصولاً بشكل دائم حفاظاً على مدة تشغيل البطاريات.

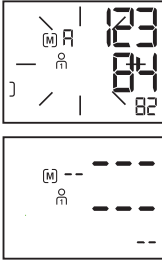
■ تصدر نغمة طويلة عند فصل اتصال USB عن الجهاز، ثم يتوقف جهاز القياس عن العمل تلقائياً وفوراً.

تفضل زيارة موقع [www.veroval.info](http://www.veroval.info) لمشاهدة التدريب المفصل على Veroval® medi.connect.

ينبغي عدم بدء نقل البيانات أثناء القياس. فإذا كانت وصلة USB موصولة أثناء القياس أو أثناء عرض قيمة القياس فلن تُخزّن هذه النتيجة. أما إذا جرى توصيل قابس USB أثناء أي عرض أو إجراء أي نشاط في جهاز ضغط الدم، فسيُتوقف الجهاز على الفور.



## حذف القيم المخزنة



يمكنك حذف كافة البيانات المخزنة على ذاكرة المستخدم (PM) وذاكرة المستخدم (M) بشكل منفصل. وللقيام بذلك اضغط على زر ذاكرة المستخدم الخاصة (PM أو M) لتظهر على الشاشة القيمة المتوسطة «PM». اضغط الآن على زر ذاكرة المستخدم مدة 4 ثوانٍ ليبدأ المعروض بالوميض، فيما عدا رموز (M) و (PM) و/أو (M). واصل الضغط على زر الذاكرة مدة 4 ثوانٍ أخرى لتُحذف كافة بيانات ذاكرة المستخدم المحددة، وعندها ستظهر على الشاشة شُرطَات بدل القيم الرقمية.

ويمكن حذف القيم المخزنة عند عرض رمز «PM» أو «PM»، كما هو موضح أعلاه. وهنا أيضًا تُحذف كافة بيانات ذاكرة المستخدم المحددة.

## حذف قيم معينة

إذا كنت ترغب بحذف قيم معينة، فما عليك إلا اختيار القيمة المطلوبة والضغط على زر الذاكرة المعني (PM أو M) مدة 4 ثوانٍ كي يوميض المعروض. وبعد الضغط لمدة 4 ثوانٍ أخرى، تُحذف القيمة المعينة المرغوبة.

إذا تركت زر الذاكرة مبكرًا، فلن يتم حذف أية بيانات، وعند حذف قيمة واحدة، تحل قيمة القياس الأقدم في موقع الذاكرة محل القيمة المحذوفة. وعند حذف إحدى قيم القياس، يُعاد حساب القيمة المتوسطة المعينة مرة أخرى.



## 7. نقل قيم القياس عبر Veroval® medi.connect

- يمكنك نقل بياناتك على حاسوبك باستخدام برمجية Veroval® medi.connect عبر كابل USB المرفق بسرعة وسهولة، واختيار فترات المراقبة المختلفة (اليوم، الأسبوع، الشهر)، والحصول على مخططات آلية واضحة تظهر عليها القيم الخاصة بك. وتساعد هذه البرمجية في الوقت نفسه في مقارنة البيانات من عدة أجهزة. وبوضع نقرات، يمكنك طباعة كافة النتائج أو إرسالها عبر البريد الإلكتروني إلى الطبيب.
- نزل برنامج Veroval® medi.connect من الموقع الإلكتروني [www.veroval.info](http://www.veroval.info). هذا البرنامج متوافق مع كافة أجهزة الحاسوب التي تستخدم أنظمة التشغيل Windows 7 أو Windows 8 أو Windows 10 - طالما كانت هذه الأنظمة مدعومة رسميًا من Microsoft.
- تأكد من عدم توصيل جهاز قياس ضغط الدم إلا بحاسوب يتوافق مع معايير السلامة العالمية (مثل: IEC 60950-1).
- افتح برنامج Veroval® medi.connect على الحاسوب أولاً. من «الإعدادات»، اختر جهاز Veroval® duo control لقياس ضغط الدم. لا يجب القيام بهذه الخطوة سوى مرة واحدة فقط.

الإصلاح	الأسباب المحتملة	الخطأ الطارئ
تحقق من وضع السوار بشكل صحيح. لا تتحرك أثناء القياس.	تنفيس الهواء سريع جدًا أو بطي جدًا أثناء عملية القياس. يمكن أن يكون السوار قد حل أو ارتخى. ومن المحتمل أيضًا أن يكون الشخص قد تحرك أثناء عملية القياس. خطأ عند تنفيس الهواء أو انخفاض غير معتاد في الضغط.	
تحقق من الوضع الصحيح لقياس التوصيل و/أو من عدم وجود انثناء في خرطوم الهواء.	خرطوم الهواء مثنى أو غير مركب بالجهاز بشكل صحيح.	
أعد القياس بعد فترة استراحة لا تقل عن دقيقة واحدة.	ضغط النفخ أعلى من 300 مم زئبق. يؤدي ذلك إلى تنفيس الهواء تلقائياً.	
أحضر بطاريات جديدة من النوع ذاته (النوع: AA/LR06).	عندما يومض رمز البطارية فهذا يعني أن البطاريات قد أوشكت على النفاد. يمكن إجراء بضعة قياسات قليلة فقط.	
ضع بطاريات جديدة من النوع ذاته (النوع: AA/LR06) ثم راجع التاريخ/الوقت واضبطهما من جديد إن لزم الأمر (انظر الفصل 4).	عندما يضيء رمز البطارية بشكل متواصل، فهذا يعني أن البطاريات فارغة ويجب استبدالها.	
ترجى مراعاة القواعد الذهبية العشر الخاصة بقياس ضغط الدم (انظر النقطة 5.1) إلى جانب كافة الملاحظات المهمة في الفصل 2. ثم أعد القياس.	تظهر قيم مقاسة غير منطقية بشكل متكرر في حال عدم استخدام الجهاز بشكل مناسب أو في حال حدوث خطأ أثناء القياس.	القيم المقاسة غير منطقية
إذا استمر ظهور قراءات غير منطقية، فاتصل بطبيبك!		

## 8. شرح رسائل الخطأ

الإصلاح	الأسباب المحتملة	الخطأ الطارئ
افحص البطاريات، وأعد تركيب أربع بطاريات جديدة متطابقة إذا لزم الأمر.	البطاريات مفقودة أو ضعيفة أو فارغة أو موضوعة بشكل خاطئ.	الجهاز لا يعمل
تأكد من توصيل وحدة إمداد الطاقة بالمقبس الموجود بالجهاز من الخلف.	وحدة إمداد الطاقة غير موصلة بشكل صحيح أو تالفة.	السوار لا يتنفخ
تحقق من توصيل قابس توصيل السوار بمقبس التوصيل.	قابس توصيل السوار غير مثبت بشكل صحيح في مقبس الجهاز.	
احرص على ألا تستخدم سوى سوار Veroyal® duo control المعتمد والمقباس المناسب فقط.	تم توصيل نوع سوار غير مناسب.	
تحقق من وضع السوار بشكل صحيح. لا تتحدث أو تتحرك أثناء القياس.	تعدر رصد إشارات القياس أو تم رصدها بصورة غير صحيحة. نبضات قليلة جداً أو نبض ضعيف للغاية. وقت القياس أو نتائجه غير عادية. نتيجة القياس خارج نطاق القياس. خطأ عام في القياس.	
ثبّت السوار بحيث تترك مساحة تكفي لوضع أصبعين بين السوار والعضد.	لا يمكن نفخ السوار وأو نفخه بسرعة. تم تثبيت السوار بشكل محكم للغاية أو بشكل مرتخ للغاية. الأداء الوظيفي لمستشعر الضغط غير اعتيادي.	
خرطوم الهواء غير مركب بالجهاز بشكل صحيح. تحقق من الوضع الصحيح لقابس التوصيل. إذا تكرر ظهور هذا الخطأ، فينبغي استخدام سوار جديد.		

## 11. شروط الضمان

- نضمن جهاز قياس ضغط الدم عالي الجودة هذا لمدة 5 سنوات تبدأ من تاريخ شرائه وفقاً للشروط المذكورة تالياً.
- تجب المطالبة بحقوق الضمان خلال فترة الضمان فقط. ويتم إثبات تاريخ الشراء من خلال شهادة الضمان المضمومة والمملوءة بشكل صحيح أو من خلال إيصال الشراء.
- خلال فترة الضمان تتولى شركة HARTMANN توفير جهاز بديل مجاناً في حال وجود أي عيوب في المواد أو أخطاء في تصنيع الجهاز، أو تتولى إصلاح هذه العيوب والأخطاء، دون أن يؤدي ذلك إلى تمديد فترة الضمان.
- هذا الجهاز معد للاستخدام طبقاً للغرض الموصوف في تعليمات التشغيل هذه فقط.
- لا يسري الضمان على الأضرار الناجمة عن التعامل غير الملائم أو التدخلات غير المصرح بها. وتُسثنى من الضمان الأجزاء المعرضة للتآكل والاستهلاك (البطاريات والأساور وأسلاك مهاتنات الشبكة وغيرها). تقتصر مطالبات التعويض عن الأضرار على قيمة السلعة فقط؛ ويستثنى من ذلك صراحةً التعويض عن أية أضرار مترتبة.
- في حالة المطالبة بالضمان، يُرجى إرسال الجهاز مع السوار ووحدة إمداد الطاقة إن وجدت، مع إيصال الشراء أو شهادة الضمان المضمومة والمملوءة بالكامل إلى قسم خدمة العملاء المختص في بلدك مباشرة أو عبر التاجر الذي تتعامل معه.

## 12. بيانات الاتصال الخاصة باستفسارات العملاء

UAE – الإمارات العربية المتحدة

بول هارتمان الشرق الأوسط، مؤسسة منطقة حرة

المنطقة الحرة بمطار دبي

ص.ب. 54525

دبي

الإمارات العربية المتحدة

DZ – المستورد: ش.ذ.م.م. مخابر بول أرتمان، التحصيل البلدي رقم 03، فيلا 10، الروبية، الجزائر

MA – PAUL HARTMANN MOROCCO, 2, Bd Moulay Slimane Parc d'activité Oukacha 1, N°28, Ain Sebaa – 20590 Casablanca, MAROC

يرجى الاتصال بنا على العنوان المذكور أعلاه للإجابة على أسئلتكم المتعلقة بتشغيل الجهاز واستخدامه وصيانته أو الإبلاغ في حال طرأ أمر ما غير متوقع.

بالنسبة للمرضى/المستخدمين/الأطراف الأخرى في الاتحاد الأوروبي أو في الدول التي لديها أنظمة رقابية ماثلة (لائحة EU/745/2017 الخاصة بالأجهزة الطبية)؛ في حال وقوع حادث خطير

- أغلق الجهاز عند ظهور رمز خطأ.
- تحقق من الأسباب المحتملة، مع مراعاة القواعد الذهبية العشر (النقطة 5.1) وإرشادات القياس الذاتي الواردة في الفصل 2 «إرشادات هامة».
- استرخِ لدقيقة واحدة ثم أعد القياس.

## 9. العناية بالجهاز

- لا تنظف الجهاز إلا باستخدام قطعة قماش رطبة وناعمة. ولا تستخدم أي مخفف أو كحول أو مادة تنظيف أو مذيب.
- يمكن تنظيف السوار بعناية باستخدام قطعة قماش مبللة قليلاً ومحلول صابون مخفف، لكن لا يجوز غمر السوار بأكمله في الماء.
- من المستحسن، خاصة عند استخدام الجهاز من قِبل عدة أشخاص، تنظيف السوار وتطهيره دورياً أو بعد كل استخدام لتجنب العدوى. وينبغي هنا تطهيره عبر مسحه بمطهر، وخاصة الجزء الداخلي من السوار. يمكن استخدام محلول الأيزوبروبانول (مادة 2-بروبانول) لتطهير الجهاز والسوار. يمكنك العثور على المزيد من المواد المطهرة الخاصة المناسبة على موقعنا الإلكتروني (الفصل 12).
- للحماية من المؤثرات الخارجية، يمكنك الاحتفاظ بالجهاز والسوار مع هذه التعليمات في حقيبة التخزين.

## 10. الملحقات

- لضمان دقة القياس، يرجى استخدام الملحقات الأصلية من HARTMANN فقط، والتي يمكنك الحصول عليها من الصيدلي أو من تاجر المستلزمات الصحية.
- لا نضمن أن تكون نتائج القياس صحيحة خارج نطاقات محيط العضد المذكورة.
  - السوار القياسي، متوسط، لمحيط العضد من 22-32 سم  
رقم الصنف: 925 531
  - السوار القياسي، كبير، لمحيط العضد من 32-42 سم  
رقم الصنف: 925 532
- تشغيل وحدة إمداد الطاقة: يوجد على الجانب الخلفي للجهاز مقبس التوصيل الخاص بمهايئ تشغيل وحدة إمداد الطاقة (المخرج 6 فولت تيار مستمر/600 مللي أمبير). يُرجى استخدام وحدة إمداد الطاقة Veroyal® (رقم الصنف: 925 391) فقط، وإلا فلا يمكن ضمان الأداء الوظيفي ودقة قياس الجهاز.

140 مم زئبق على الأقل	ضغط النفخ:
يعتمد ضغط النفخ الفردي على ضغط الدم الانقباضي 30+ مم زئبق	تقنية التهوية المريحة «Comfort Air»:
3 دقائق بعد انتهاء القياس و/أو تعيين التاريخ/الوقت؛ غير ذلك: 30 ثانية (لا يحدث الفصل عند توصيلة وصلة USB)	الفصل التلقائي:
سوار العضد Veroval® duo control لقياسات محيط الذراع التالية: سوار بمشبك متوسط الحجم 22-32 سم سوار بمشبك كبير الحجم 32-42 سم	السوار:
صمام خطي يتم التحكم به إلكترونيًا	صمام التنفيس:
ذاكرتان لكل منها 100 عملية قياس مع متوسط القيمة لكافة القياسات ومتوسط القيمة لكافة القياسات الصباحية/المسائية لآخر 7 أيام	سعة الذاكرة:
درجة الحرارة المحيطة: +10 حتى +40 درجة مئوية، الرطوبة النسبية: 15-85% - دون تكاثف، ضغط الهواء: 700 - 1060 هيكنتو باسكال	ظروف التشغيل:
درجة الحرارة المحيطة: -20 حتى +50 درجة مئوية، الرطوبة النسبية: 15-85% - دون تكاثف	ظروف التخزين/النقل:
في حجيبة البطارية	الرقم التسلسلي:
5 سنوات	فترة التشغيل:
يمكن قراءة ذاكرة قيم القياس والحصول على العرض التخطيطي لقيم القياس عبر جهاز الحاسوب باستخدام كابل USB وبرنامج Veroval® medi.connect.	وصلة الاتصال بالحاسوب:
DIN EN 60601-1:2013; DIN EN 60601-1-2:2016	الإشارة إلى المعايير:



أثناء استخدام هذا الجهاز أو نتيجةً لاستخدامه، يرجى إبلاغ الشركة المصنعة و/أو ممثلها المعتمد والسلطة المحلية بذلك.

تاريخ المراجعة الأخيرة: 2019/9/10 الإصدار الثالث

### 13. البيانات الفنية

وصف المنتج:	جهاز قياس ضغط الدم عند العضد آلياً
الطراز:	Veroval® duo control
النوع:	DC3-18
طريقة القياس:	اختبار كوروتكوف وقياس الذبذبة
نطاق العرض:	0 - 300 مم زئبق
نطاق القياس:	الضغط الانقباضي (SYS): 50 - 250 مم زئبق الضغط الانساطي (DIA): 40 - 180 مم زئبق النبض: 30 - 199 نبضة/الدقيقة
وحدة العرض:	1 مم زئبق
دقة القياس التقنية:	ضغط السوار: $3 \pm$ مم زئبق النبض: $5 \pm$ % من تردد النبض المعروض
دقة القياس السريري:	مطابق لمتطلبات التوجيه 4-DIN EN 1060 و 2-DIN EN ISO 81060؛ طريقة معايرة كوروتكوف: المرحلة الأولى (SYS)، المرحلة الخامسة (DIA)
نوع التشغيل:	تشغيل مستمر
الجهد الاسمي:	تيار مستمر 6 فولت
إمداد الطاقة:	4 بطاريات 1,5 فولت منغنيز قلوي من نوع ميغنون (AA/LR06) أو وحدة إمداد الطاقة Veroval® الاختيارية
قدرة البطارية:	نحو 950 عملية قياس
الحماية من الصدمات الكهربائية:	جهاز كهربائي طبي مزود بمورد طاقة داخلي (عند استخدام البطاريات فقط)؛ جزء التطبيق: النوع BF $\square$ = جهاز طبي من الفئة الثانية (عند استخدام وحدة Veroval® لإمداد الطاقة)
الحماية من تسرب الماء أو المواد الصلبة الضارة:	IP20 (غير محمي من الرطوبة، محمي من الأجسام الغريبة $\leq 12.5$ مم)



## 14. مورد الطاقة

رقم الطراز:	LXCP12-006060BEH
المدخل:	نحو 100 - 240 فولت، 60-50 هيرتز، الحد الأقصى 0.5 أمبير
المخرج:	تيار مستمر 6 فولت، 600 ميلي أمبير، عند الاتصال بجهاز قياس ضغط الدم Veroyal® duo control فقط.
الشركة المصنعة:	Globalcare Medical Technology Co., Ltd
الحماية:	الجهاز معزول بطبقة مزدوجة ويتضمن حماية من الجانب الأساسي لفصل الجهاز في حالة حدوث خطأ بالشبكة الكهربائية.
	قطبية التوصيل بالجهد المستمر
	محمي بطبقة عازلة / فئة الحماية 2
المبيت وأغطية الحماية:	يحمي غلاف مورد الطاقة من ملامسة الأجزاء المتصلة بالكهرباء أو التي قد تكون متصلة بالكهرباء (الأصابع، الإبر، مشابك الفحص). لا يُسمح للمستخدم بملامسة المريض وقابس مخرج مورد الطاقة AC/DC في الوقت ذاته.

### المتطلبات القانونية والتوجيهات

- يتوافق الجهاز مع عدة معايير من بينها، متطلبات المعيار الأوروبي EN1060: أجهزة قياس ضغط الدم غير الباضعة - الجزء 1: المتطلبات العامة، والجزء 3 - المتطلبات التكميلية لأجهزة قياس ضغط الدم الكهروميكانيكية، وكذلك المعيار EN80601-2-30.
- أُجري الفحص السريري لدقة القياس وفقاً للمعيار EN1060-4 والمعيار EN81060-2 كما تمت تلبية متطلبات نظام المعهد القومي الأمريكي للقياس/جمعية النهوض بالأجهزة الطبية SP10-1992 (ANSI/AAMI).





# Veroval®

## duo control

Certificat de garantie  
Garantiecertificaat  
Garantieurkunde

شهادة الضمان

Tensiomètre de bras  
Bovenarmbloeddrukmeter  
Oberarm-Blutdruckmessgerät  
جهاز قياس ضغط الدم عند العضد

Date d'achat · Aankoopdatum · Kaufdatum · تاريخ الشراء

Numéro de série (voir le compartiment des piles) · Seriennummer (zie batterijvak) · Seriennummer (siehe Batteriefach) · الرقم التسلسلي (انظر حجرة البطارية)

Motif de réclamation · Reden voor de klacht · Reklamationsgrund · سبب الشكوى

Cachet du revendeur · Stempel van de leverancier · Händlerstempel · ختم التاجر









030 762/2 (100220)



PAUL HARTMANN AG  
Paul-Hartmann-Straße 12  
89522 HEIDENHEIM, GERMANY

CE  
0 1 2 3

