

Veroval®

DUO CONTROL



FR - Tensiomètre de bras	
<i>Mode d'emploi</i>	3 - 38
NL - Bovenarmbloeddrukmeter	
<i>Handleiding</i>	42 - 81
DE - Oberarm-Blutdruckmessgerät	
<i>Gebrauchsanleitung</i>	82 - 118
AR - جهاز قياس ضغط الدم عند العضد	
دليل المستخدم	161 - 122
Certificat de garantie / Garantiecertificaat /	
Garantieurkunde / شهادة الضمان	163

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.

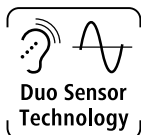


Veuillez lire attentivement ce mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil pour la première fois. En effet, vous ne pourrez mesurer correctement la pression artérielle que si vous manipulez convenablement le tensiomètre. Ce mode d'emploi a pour but de vous faire découvrir pas à pas comment utiliser le 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 1,5 V piles AA
- Câble USB
- Housse de protection
- Mode d'emploi et certificat de garantie inclus

Technologie Duo Sensor



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 électroniques 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 sons de Korotkoff et par conséquent déterminer la pression artérielle. Le tensiomètre Veroval® 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.

Technologie Comfort Air



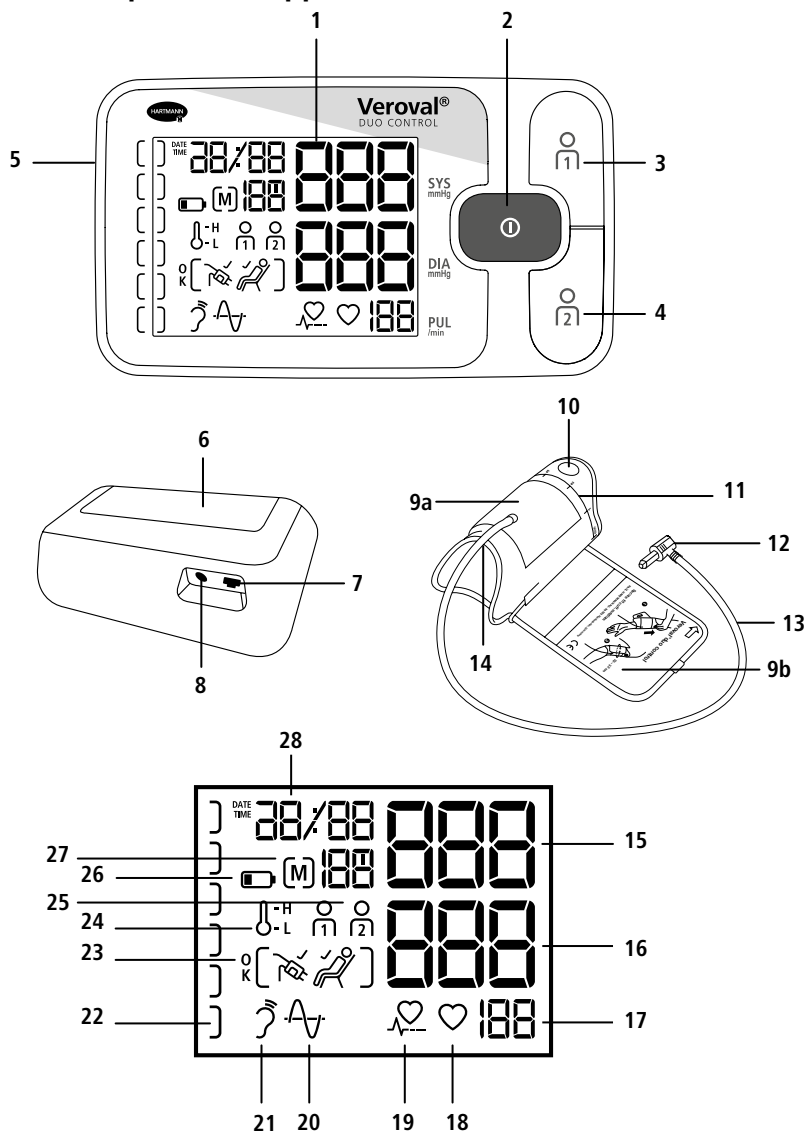
Grâce à la technologie Comfort Air, la valeur de la pression artérielle systolique est déjà évaluée de manière approximative pendant le gonflage, elle est ensuite utilisée pour déterminer la pression de pompage individuelle nécessaire pour la mesure de la pression artérielle. La mesure au niveau du bras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

Table des matières

Page

1. Description de l'appareil et de l'écran.....	6
2. Indications importantes	8
3. Informations sur la pression artérielle	15
4. Préparation de la mesure.....	17
5. Mesure de la pression artérielle	19
6. Fonction mémoire.....	25
7. Transfert des valeurs mesurées dans Veroval® medi.connect.....	29
8. Explications des messages d'erreur.....	30
9. Entretien de l'appareil	32
10. Accessoires.....	32
11. Conditions de garantie	33
12. Coordonnées du service client	34
13. Caractéristiques techniques	35
14. Chargeur	37
Compatibilité électromagnétique	38
Certificat de garantie	123

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



Tensiomètre

- 1 Écran d'affichage digital 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 à piles
- 7 Interface 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 le pouls
- 19 Battement cardiaque irrégulier
- 20 Mesure oscillométrique
- 21 Mesure des bruits Korotkoff
- 22 Système d'évaluation tricolore 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), le matin (AM), l'après-midi (PM) / Numéro de l'espace mémoire
- 28 Affichage de la date et de l'heure

2. Indications importantes



Veuillez consulter le mode d'emploi



Mise en garde

IP20

Non protégé contre l'humidité



Stockage au sec



Seuils de température



Seuil d'humidité de l'air



Protection contre les chocs électriques



Veuillez éliminer l'emballage dans le respect de l'environnement



Veuillez éliminer l'emballage dans le respect de l'environnement



Veuillez éliminer l'emballage dans le respect de l'environnement



Symbole pour identifier les appareils électriques et électroniques



Étiquette de conformité à la directive 93/42/CEE sur les dispositifs médicaux



Courant continu



Fabricant



Désignation du lot



Référence



Indications sur l'élimination des cartons



Numéro de série



Indications importantes sur l'utilisation de l'appareil

Indications :

Veroyal® 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, effectuée par des professionnels de la santé et des non-experts dans un environnement médical et 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.
- 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.
- Notez que le gonflage du brassard peut entraîner un dysfonctionnement temporaire des dispositifs médicaux utilisés simultanément sur le même bras.
- Ne pas utiliser le tensiomètre conjointement avec un appareil chirurgical HF.

- 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.
- 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 provoquer des lésions. 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.



Indications importantes sur l'automesure de la pression artérielle

- Même de faibles variations de divers facteurs internes et externes (p. ex. respiration, absorption d'aliments, 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 de plus influencés par ex. 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 en cas 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 être modifiée 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 cependant votre médecin dans tous les cas, notamment en présence d'une pré-éclampsie, sur l'opportunité et le moment de la mesure de la pression artérielle ;
- si vous souffrez de diabète, de troubles de la fonction hépatique ou troubles ischémiques (par exemple, artériosclérose, artériopathie oblitérante périphérique) : dans ces cas-là, des valeurs mesurées erronées peuvent être obtenues ;
- si vous souffrez de certaines maladies du sang (p. ex. l'hémophilie) ou de graves troubles de la circulation, ou bien prenez des anticoagulants ;
- si vous suivez un traitement nécessitant une dialyse ou prenez des médicaments anticoagulants, des antiplaquettaires ou des stéroïdes ;
- si vous portez un stimulateur cardiaque : dans ce cas, les valeurs mesurées peuvent être erronées. 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 du stimulateur cardiaque.
- si vous avez tendance à développer des hématomes et/ou réagissez vivement à la douleur provoquée par la pression.
- si vous 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 contacter 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 sans son accord (p. ex. 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 irrégulier 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. Une arythmie est définie par la perturbation de ces signaux électriques. 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 les personnes atteintes de troubles du rythme cardiaque légers ou graves. Cela ne peut être déterminé que par des examens médicaux.



Alimentation électrique (piles, adaptateur 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 défectueuses, la puissance de mesure indiquée ne peut plus être garantie.
- 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 convient de toujours changer toutes les piles en même temps.
- Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une période prolongée, les piles doivent être retirées afin d'éviter qu'elles ne rejettent un liquide extrêmement corrosif.

- 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 à 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 précautionneuse.
- 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, 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 peluches ou aux rayons directs du soleil, ceci pouvant causer 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 les environnements explosibles causés par des gaz inflammables ou une concentration d'oxygène élevée.
- N'utilisez pas l'appareil à proximité des champs électromagnétiques ainsi que des radios et des téléphones portables. Les appareils à haute fréquence et de communication portables et mobiles tels que les téléphones et téléphones portables peuvent perturber les capacités fonctionnelles des appareils électromédicaux.

Indications pour le contrôle métrologique

Chaque appareil Veroval® 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**, p. ex. dans les pharmacies, les cabinets médicaux ou les établissements de soins de santé. Veuillez en outre à respecter les réglementations nationales en vigueur. Le contrôle métrologique peut uniquement être réalisé par les autorités compétentes ou par des services de maintenance dûment autorisés contre remboursement des frais.

Instructions pour l'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 la touche 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. HARTMANN met à la disposition des autorités compétentes et des services après-vente des instructions pour le contrôle métrologique.

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 doit être conforme à la directive européenne 2012/19/UE sur les appareils électriques et électroniques usagés et porte le marquage correspondant. N'éliminez jamais les appareils électroniques avec les déchets ménagers. Veuillez vous informer sur les réglementations locales relatives à l'élimination des produits électriques et électroniques. Les conditions correctes d'élimination visent à protéger 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 millimètres de mercure (mmHg).

Pour évaluer facilement les résultats du tensiomètre de bras, l'appareil est équipé d'un système d'évaluation tricolore, 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 Société internationale de l'hypertension (SIH) ont établi les directives suivantes pour la classification des valeurs de la pression artérielle :

Indicateur de résultat	Évaluation	Pression systolique	Pression diastolique	Recommandation
rouge	Hypertension de grade 3	plus de 179 mmHg	plus de 109 mmHg	Consulter un médecin
orange	Hypertension de grade 2	160–179 mmHg	100–109 mmHg	
jaune	Hypertension de grade 1	140–159 mmHg	90–99 mmHg	Contrôles réguliers par le médecin
vert	Valeur limite normale	130–139 mmHg	85–89 mmHg	
vert	Normale	120–129 mmHg	80–84 mmHg	Autocontrôle
vert	Optimale	jusqu'à 119 mmHg	jusqu'à 79 mmHg	

Source : OMS, 1999 (organisation mondiale de la santé)

- 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 pression artérielle (hypotension) inférieure à 105/60 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. par des symptômes de type vertige, fatigue, tendance à l'évanouissement, troubles visuels ou accélération du rythme cardiaque. 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 à 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 à 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 désormais 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.

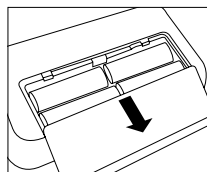


Fig. 1

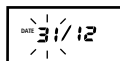
Programmation de l'heure et de la date



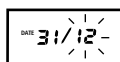
Réglez impérativement et correctement la date et l'heure. Vous pourrez ainsi sauvegarder vos valeurs mesurées avec la date et l'heure correctes et les récupérer plus tard. Ceci est également nécessaire pour utiliser correctement toutes les mémoires et les fonctions d'évaluation effectuées.

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

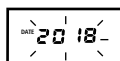
Date :



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 la touche START/STOP .

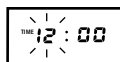


Le chiffre de droite indiquant le mois, clignote à son tour. Vous pouvez également régler le mois en pressant les touches  (+) ou  (-) et mémoriser le tout avec la touche START/STOP .

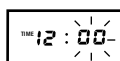


L'écran affiche alors l'année 2018. Vous pouvez également modifier cet affichage comme décrit auparavant et confirmer avec la touche START/STOP .

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 .

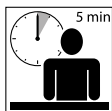


Lors du changement des piles, les mesures en mémoire sont conservées. La date sera également conservée ; toutefois, l'heure devra à nouveau être programmée.

5. Mesure de la pression artérielle

5.1 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 vous aideront sans aucun doute à prendre votre mesure correctement.



1. Avant de mesurer la pression artérielle, reposez-vous pendant environ 5 minutes. Même le travail de bureau fait augmenter la pression artérielle en moyenne de 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 de mesure de la pression artérielle si vous devez aller aux toilettes. Une vessie pleine peut faire monter la pression artérielle d'env. 10 mmHg.



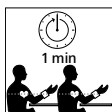
4. Effectuez la mesure en position assise, confortable sur un bras parfaitement nu. La circulation sanguine ne doit pas être entravée p. ex. par des pulls ou chemises sur les bras.



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.



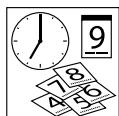
6. Ne pas parler et ne pas bouger pendant la mesure. Le fait de parler augmente les valeurs d'env. 6–7 mmHg.



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 Veraval® 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 vêtement). 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.

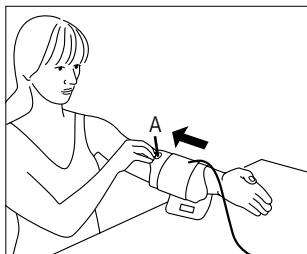


Fig. 1

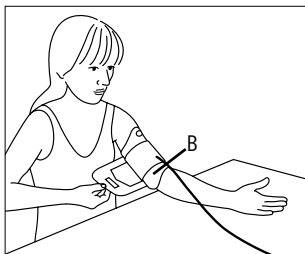


Fig. 2

- 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 à l'intérieur d'une zone de 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.

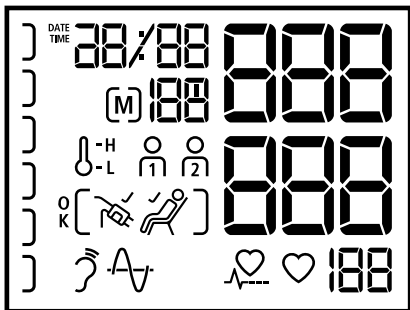
5.3 Réalisation de la mesure

- 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. Avec le temps, les mesures devront être réalisées au niveau du 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 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.

- Veuillez patienter une minute entre deux mesures.

5.4 Démarrage de la mesure

- Vérifiez que tous les symboles sont affichés à l'écran.



- 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'env. 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 bleue  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 » apparaît 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.



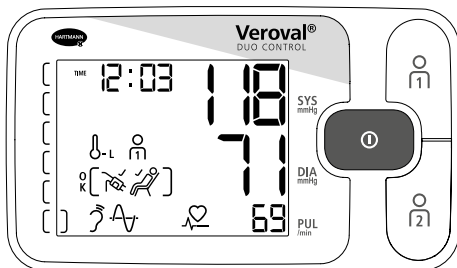
Important : vous ne devez ni bouger ni parler pendant le processus de mesure complet.

- 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 de ces mêmes valeurs (cf. Fig.).

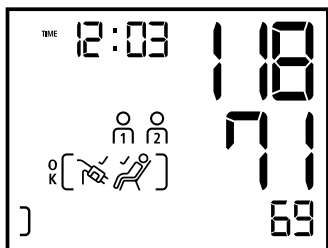


- Uniquement si Veroval duo control n'identifie aucun mouvement significatif pendant la mesure, par ex. par le mouvement de la main, du bras ou du torse, le symbole  s'affiche à l'écran. Si le symbole Indicateur de repos ne s'affiche pas, les valeurs mesurées peuvent être influencées par un mouvement du corps. C'est pourquoi, respectez les 10 règles d'or (voir le chapitre 5.1) et répétez la mesure.
 - Le symbole « Mesure OK »  n'apparaît pleinement à l'écran que si le bras 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 (p. ex. [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 d'attribuer votre résultat à l'une ou l'autre catégorie (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 les numéros d'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. Fonction mémoire

Mémoire utilisateur

- Le tensiomètre de bras 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 affichée à l'écran.

- Les valeurs de la pression artérielle sont toujours accompagnées de l'heure de la mesure pour déterminer par ex. 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

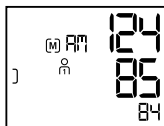
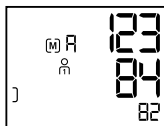


Le tensiomètre Veroval® duo control suit les recommandations de la Société Européenne de l'Hypertension (European Society of Hypertension) et différencie les résultats des mesures effectuées le matin et le soir. Cette distinction est cliniquement justifiée, dans la mesure où la pression artérielle varie 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.

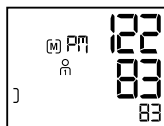
- Les valeurs mémorisées sont activées en pressant la touche ou sur un appareil arrêté. Pour obtenir les valeurs mémorisées de la première mémoire utilisateur, appuyez sur le bouton ; appuyez sur le bouton pour obtenir les valeurs de la deuxième mémoire utilisateur.

Moyennes

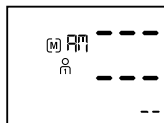
- Après avoir sélectionné la mémoire utilisateur pertinente, le symbole pertinent ou et un « **M** » s'affichent à l'écran. La moyenne de toutes les valeurs enregistrées dans la mémoire utilisateur donnée s'affiche.
- En réactionnant le bouton (ou le bouton si vous êtes dans la mémoire utilisateur 2), vous affichez les valeurs moyennes de toutes les mesures effectuées le matin « **M** » (entre 00h00 et 11h59) au cours des 7 derniers jours (y compris du jour actuel).



- En réactionnant 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 « PM » (12:00 à 23:59 heures) au cours des 7 derniers jours (y compris du jour actuel).

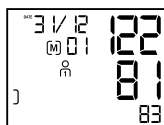


Si aucune valeur du matin ou du soir n'a été mémorisée au cours des 7 derniers jours, l'écran affichera des tirets au lieu de chiffres pour les valeurs moyennes du matin et du soir. Il en sera de même si la mémoire ne contient aucune valeur.



Valeurs de mesure individuelles

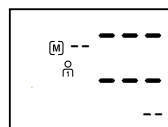
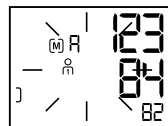
- En réactionnant la touche  (ou la touche  si vous êtes dans la mémoire utilisateur 2), vous pouvez activer successivement toutes les valeurs enregistrées, en commençant par la dernière valeur mesurée.



- Si l'appareil a détecté une fréquence cardiaque irrégulière ou une arythmie au cours de la mesure, cette information  est également enregistrée dans la mémoire et affichée avec la valeur systolique et diastolique, du pouls ainsi que l'heure et la date dès la que la valeur mesurée est activée.
- 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 ex. 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 $\overline{M}$ et la mémoire utilisateur $\overline{M}$. Pour ce faire, actionnez le bouton de la mémoire utilisateur correspondante ($\overline{M}$ ou $\overline{M}$). La valeur moyenne apparaît à l'écran « $\overline{M}$ ». Actionnez le bouton de la mémoire utilisateur pendant 4 secondes. L'affichage se met à clignoter sauf les symboles $\overline{M}$ et $\overline{M}$ ou $\overline{M}$. En continuant d'appuyer sur la touche mémoire pendant 4 autres secondes, 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 « $\overline{RM}$ » ou « $\overline{PM}$ » est affiché, comme décrit ci-dessus. Ici aussi, la totalité des données de la mémoire utilisateur sélectionnée seront supprimées.

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 $\overline{M}$) 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.

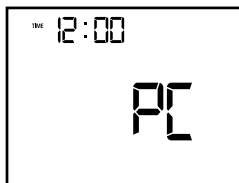
7. Transfert des valeurs mesurées dans Veroval® medi.connect

- Téléchargez le logiciel Veroval® medi.connect sur le site Web www.veroval.fr. 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).
- Démarrez le programme et connectez le tensiomètre Veroval® duo control au PC en utilisant le câble USB fourni avec l'appareil. Suivez ensuite les instructions du logiciel Veroval® medi.connect.



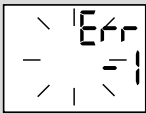
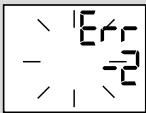
Aucun transfert de données ne doit être lancé pendant une mesure. Si la prise USB est insérée pendant une mesure ou pendant l'affichage des valeurs mesurées, ce résultat ne sera pas enregistré. Si la prise USB est insérée pendant un affichage ou une activité quelconque du tensiomètre, ceux-ci seront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

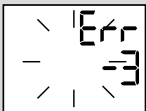
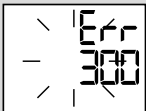
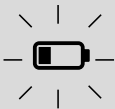
- La connexion USB est signalée par deux sons courts. Le symbole « PC » s'affiche à l'écran du tensiomètre tant que le Veroval® duo control est connecté au PC à l'aide du câble USB.



- Lancez le transfert de données dans le logiciel pour PC « medi.connect ».
- En cas d'échec du transfert des données, ceci vous sera signalé par le logiciel Veroval® 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.
- Une tonalité longue signale que la connexion USB de l'appareil est coupée. Ensuite, le tensiomètre se met immédiatement à l'arrêt.

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 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 Veroval® duo control et le connecteur correspondant ont été utilisés.
	Les signaux de mesure ne peuvent pas ou pas exactement être reconnus. Fréquence cardiaque insuffisante ou pouls trop faible. Heure de mesure ou résultats inhabituels. 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 doit être placé de telle sorte que vous puissiez passer environ deux doigts entre le brassard et le bras.
	Le brassard a été trop ou pas assez serré. Fonction inhabituelle du capteur de pression.	La tubulure d'air n'est pas correctement connectée à l'appareil. Vérifier que le connecteur est bien mis en place. Si cette erreur se produit fréquemment, vous devez utiliser un brassard neuf.

Erreur	Causes possibles	Solution
	Air libéré trop rapidement ou trop lentement pendant la mesure. Il est possible que le brassard se soit détaché ou desserré. Il est également possible que vous ayez bougé pendant la mesure. Erreurs lors de la libération de l'air ou baisse inhabituelle de la pression.	Vérifiez que le brassard a été correctement placé. Vous ne devez pas bouger pendant la mesure.
	La tubulure d'air n'est pas correctement connectée à l'appareil ou est pliée.	Vérifiez que le connecteur est posé correctement et que la tubulaire d'air n'a aucun pli.
	La pression de gonflage est supérieure à 300 mmHg, ce qui entraîne une décompression automatique.	Répétez la mesure après une pause d'au moins 1 minute.
	Si l'icône de la batterie clignote, cela signifie que les piles sont faibles. Seules quelques mesures sont encore possibles.	Préparez des piles neuves du même type (type AA/LR06).
	Si l'icône de la batterie reste allumée, cela signifie que les piles sont usées et doivent être remplacées.	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).
Les valeurs mesurées sont improbables	Des valeurs mesurées non plausibles ont souvent lieu si l'appareil n'est pas utilisé de manière appropriée ou en cas d'erreur lors de la mesure.	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. Répétez ensuite la mesure. Si l'appareil continue à afficher des mesures non plausibles : contactez votre médecin !

- 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 exclusivement l'appareil avec un tissu 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. La 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 DC/600 mA). Veuillez n'utiliser que l'adaptateur 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 droits à la garantie doivent s'exercer pendant la période de garantie. La date d'achat doit être attestée par un certificat de garantie dûment rempli et tamponné ou par la facture.
- Durant la période de garantie, HARTMANN assure la réparation ou le remplacement gratuit pour tous les défauts de matériels et de fabrication affectant l'appareil. Ces dispositions n'entraînent pas un allongement de la période 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 secteur, etc.). Les indemnités éventuelles sont limitées à la valeur de la marchandise ; l'indemnisation des dommages consécutifs est expressément exclue.
- Si votre appareil est toujours sous garantie, envoyez l'appareil avec le brassard (le cas échéant l'adaptateur secteur), le certificat de garantie dûment rempli et cacheté ou avec la facture. Ou encore rapportez-le sur le lieu de vente ou au service après vente compétent.

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-RENEDE

www.veroval.be

audiodiagnostic.phbe@hartmann.info

DZ – المستورد: ش.ذ.م.م. مخابر بول أرتمان

التحصيل 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

s 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.

Date de dernière révision de la notice : 2018-08

13. Caractéristiques techniques

Description du produit :	Tensiomètre de bras automatique
Modèle :	Veroval® duo control
Type :	DC3-18
Méthode de mesure :	Mesure auscultatoire dite « 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 : ± 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 auscultatoire (dite de Korotkoff) : Phase I (SYS), Phase V (DIA)
Mode de fonctionnement :	Fonctionnement en continu
Tension nominale :	6 V CC
Source d'alimentation :	4 × piles alcalines manganèse de 1,5V (AA/LR06) ou adaptateur secteur Veroval® proposé en option
Capacité des piles :	env. 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  = appareil ME de classe II (en liaison avec l'adaptateur 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 Veroval® duo control pour circonférences de bras suivantes : Brassard standard Medium 22 – 32 cm, Brassard standard Large 32 – 42 cm, Brassard préformé Medium 22 – 32 cm (option)
Soupape de décharge :	soupape linéaire à réglage électronique
Capacité de mémoire :	2 x 100 mesures avec moyenne de toutes les mesures 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 à piles
Durée d'utilisation (durée de vie) :	5 ans
Interface avec un ordinateur :	Le logiciel Veroval® permet de lire la mémoire des valeurs mesurées et de les représenter graphiquement sur PC, grâce au câble USB fourni.
Normes applicables :	DIN EN CEI 60601-1 ; DIN EN CEI 60601-1-2

14. Chargeur

Modèle N° :	LXCP12-006060BEH
Entrée :	100–240V~, 50–60 Hz, 0,5A max
Sortie :	6V 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 commutateur semi-conducteur
	Isolation / classe de protection 2
Boîtier et capots 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 AC/DC.

Exigences légales et directives

- Le tensiomètre Veroval® duo control est conforme aux réglementations européennes, en application de la directive sur les produits médicaux 93/42/CEE, et porte le sigle CE.
- L'appareil est entre autre conforme aux prescriptions de la norme européenne EN 1060 : Tensiomètres non invasifs – 1ère partie : Exigences générales et 3ère partie – Exigences complémentaires concernant les systèmes électroniques de mesure de la pression 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.
- 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).

Compatibilité électromagnétique

Tableau 1

Adapté à tous les dispositifs et systèmes électromédicaux

Lignes directrices et déclaration du fabricant – Émissions électromagnétiques

Le tensiomètre Veroval® duo control est conçu pour être utilisé dans un environnement électromagnétique comme indiqué ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du tensiomètre Veroval® duo control devrait faire en sorte qu'il soit utilisé dans un environnement de ce type.

Mesures d'émissions	Conformité	Compatibilité électromagnétique - Lignes directrices
Émissions à haute fréquence selon la norme CISPR 11	Groupe 1	Le tensiomètre Veroval® duo control utilise des émissions à haute fréquence uniquement pour son fonctionnement interne. Par conséquent, les émissions à haute fréquence sont très faibles, et il est peu probable qu'elles perturbent les appareils électroniques situés à proximité.
Émissions à haute fréquence selon la norme CISPR 11	Classe B	Le tensiomètre Veroval® duo control est conçu pour une utilisation dans toutes les installations, notamment dans une zone résidentielle, qui sont directement reliées à un réseau d'alimentation publique, qui alimente également des bâtiments d'habitation.
Émissions de courants harmoniques selon la directive IEC 61000-3-2	Catégorie A	
Émissions de fluctuations de tension / flicker selon la directive IEC 61000-3-3	Rempli le	

Tableau 2

Adapté à tous les dispositifs et systèmes électromédicaux

Directives et déclaration du fabricant – Immunité électromagnétique

Le tensiomètre Veroval® duo control est conçu pour être utilisé dans un environnement électromagnétique comme indiqué ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du tensiomètre Veroval® duo control devrait faire en sorte qu'il soit utilisé dans un environnement de ce type.

Tests de résistance aux interférences électromagnétiques	Niveau d'essai d'immunité IEC 60601	Niveau de conformité	Compatibilité électromagnétique - Lignes directrices
Décharge électrostatique (ESD) selon la directive IEC 61000-4-2	± 6 kV décharge par contact ± 8 kV décharge dans l'air	± 6 kV décharge par contact ± 8 kV décharge dans l'air	Les sols doivent être en bois ou en béton, ou recouverts de carreaux de céramique. Si les sols sont revêtus de matériaux synthétiques, l'humidité relative doit être au moins égale à 30 %.
Champ magnétique à la fréquence du réseau (50 Hz) selon la directive IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Les champs magnétiques pour la fréquence du réseau doivent correspondre aux valeurs classiques telles qu'on les trouve dans un environnement hospitalier.

Tableau 3
Adapté aux DISPOSITIFS et SYSTÈMES ÉLECTROMÉDICAUX qui ne sont pas ESSENTIELS À LA SURVIE
Directives et déclaration du fabricant – Immunité électromagnétique

Le tensiomètre Veroval® duo control est conçu pour être utilisé dans un environnement électromagnétique comme indiqué ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du tensiomètre Veroval® duo control devrait faire en sorte qu'il soit utilisé dans un environnement de ce type.

Tests de résistance aux interférences électromagnétiques	Niveau d'essai d'immunité IEC 60601	Niveau de conformité	Compatibilité électromagnétique - Lignes directrices
			Les systèmes de communication portables et mobiles utilisés à proximité du tensiomètre de bras Veroval® duo control, y compris les câbles, doivent en être séparés d'un intervalle au moins égal à la distance de séparation recommandée, calculée avec l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur. Distance de sécurité recommandée :
Perturbations conduites à haute fréquence selon la directive IEC 61000-4-6	3 V _{eff} 150 kHz à 80 MHz	3 V	$d = 1,2 \sqrt{P}$

Tests de résistance aux interférences électromagnétiques	Niveau d'essai d'immunité IEC 60601	Niveau de conformité	Compatibilité électromagnétique - Lignes directrices
Perturbations haute fréquence rayonnées selon la directive IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz à 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz à 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz à 2,5 GHz
			P étant la puissance nominale de l'émetteur en watts (W) selon les indications du fabricant et d la distance de sécurité recommandée en mètres (m). Conformément à une évaluation effectuée sur place, l'intensité du champ des émetteurs radio stationnaires doit être pour toutes les fréquences^a inférieure au niveau de conformité.^b Des interférences peuvent se produire à proximité d'équipements portant le symbole suivant : 

REMARQUE 1 : La bande de fréquence supérieure est utilisée à 80 MHz et à 800 MHz.

REMARQUE 2 : Ces lignes directrices ne sont pas applicables à tous les cas. La propagation des ondes électromagnétiques peut varier selon le niveau d'absorption et de réflexion des bâtiments, des objets et des personnes.

^a L'intensité de champs d'émetteurs stationnaires, notamment les stations de base pour radiotéléphones (mobiles/sans fil) et pour services radio terrestres mobiles, les stations amateurs, les émetteurs radio AM et FM et de télévision, ne peut théoriquement pas être déterminée de façon précise. Pour évaluer l'environnement électromagnétique dû aux émetteurs HF fixes, il est recommandé d'effectuer une étude électromagnétique du site. Si l'intensité du champ mesurée sur le site du tensiomètre Veroval® duo control dépasse les niveaux de conformité indiqués ci-dessus, il est recommandé de surveiller le tensiomètre Veroval® duo control pour vérifier qu'il fonctionne correctement. Si des caractéristiques de performance inhabituelles sont observées, des mesures complémentaires peuvent s'avérer nécessaires, par ex. modification de l'orientation ou sélection d'un autre emplacement pour le tensiomètre Veroval® duo control.

^b Dans la bande de fréquence de 150 kHz à 80 MHz, l'intensité du champ doit être inférieure à 3 V/m.

Tableau 4

Pour les DISPOSITIFS et SYSTÈMES ÉLECTROMÉDICAUX, qui ne sont pas ESSENTIELS À LA SURVIE, il est recommandé de respecter des distances de sécurité entre les appareils de télécommunication HF portables et mobiles et le tensiomètre Veroval® duo control

Le tensiomètre Veroval® duo control est conçu pour être utilisé dans un environnement électromagnétique dans lequel les perturbations HF sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur du tensiomètre Veroval® duo control peut contribuer à réduire les interférences électromagnétiques en maintenant la distance de sécurité minimale entre les appareils de communication portables et mobiles à haute fréquence (émetteurs) et le tensiomètre Veroval® duo control ; en fonction de la puissance de sortie de l'appareil de communication, comme indiqué plus bas.

Puissance nominale de l'émetteur W	Distance de sécurité (m) selon la fréquence d'émission		
	150 kHz à 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz à 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz à 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,2	1,2	2,3
10	3,7	3,7	7,4
100	12	12	23

Pour les émetteurs dont la puissance nominale maximale n'est pas indiquée dans le tableau ci-dessus, il est possible d'appliquer la distance de sécurité recommandée d en mètres (m), en utilisant l'équation indiquée dans la colonne correspondante, et P la puissance nominale maximale de l'émetteur en watts (W), selon les indications du fabricant.

REMARQUE 1 : La bande de fréquence supérieure est utilisée à 80 MHz et à 800 MHz.

REMARQUE 2 : Ces lignes directrices ne sont pas applicables à tous les cas. La propagation des ondes électromagnétiques peut varier selon le niveau d'absorption et de réflexion des bâtiments, des objets et des personnes.

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.



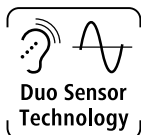
Lees deze handleiding zorgvuldig door voordat u het apparaat voor de eerste keer gebruikt, omdat een correcte meting van de bloeddruk alleen mogelijk is als het apparaat op de juiste wijze wordt gebruikt.

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 1,5 V 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 hartritmestoornissen 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



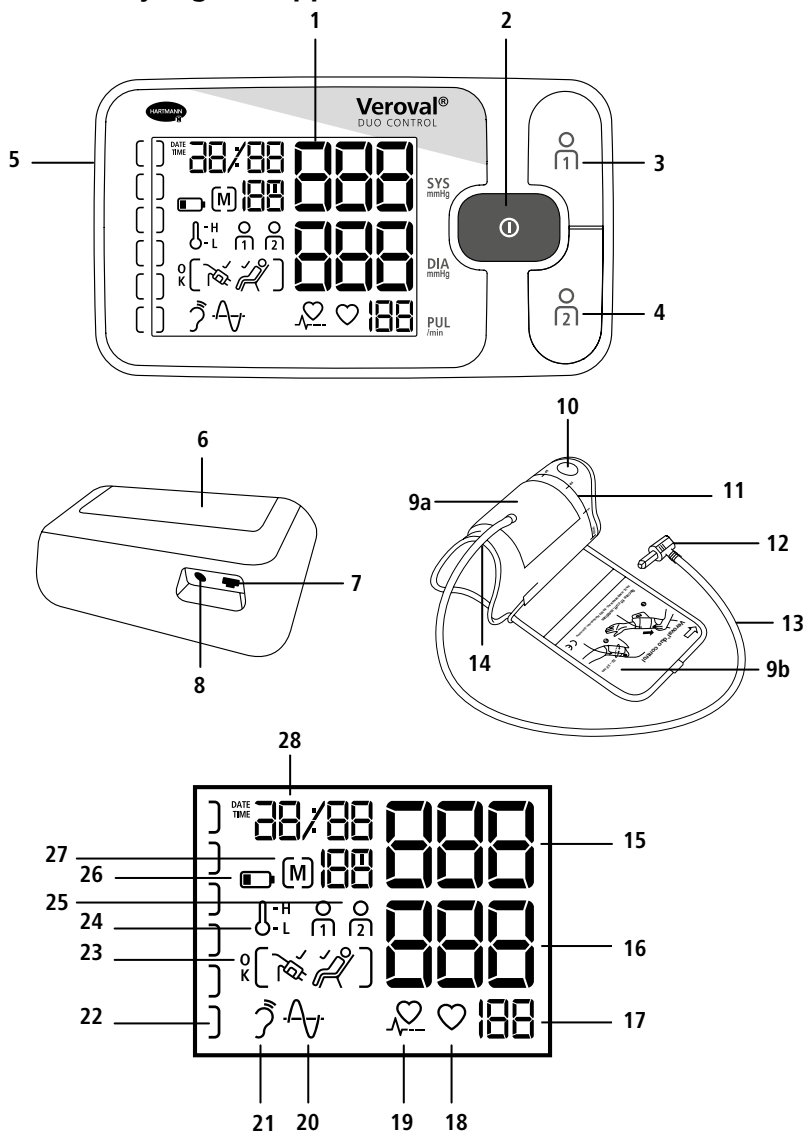
Dankzij de Comfort Air Technology wordt de systolische waarde van de bloeddruk al tijdens het oppompen bij benadering bepaald en op basis daarvan wordt bepaald tot hoever de manchet voor het meten van de bloeddruk moet worden opgepompt. Hierdoor wordt het meten van de bloeddruk aan de bovenarm minder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

Inhoudsopgave

Pagina

1. Beschrijving van apparaat en scherm.....	46
2. Belangrijke aanwijzingen.....	48
3. Informatie over de bloeddruk.....	55
4. Voorbereiding van de meting.....	57
5. Meten van de bloeddruk.....	58
6. Geheugenfunctie	65
7. Gemeten waarden overbrengen naar Veroval® medi.connect.....	68
8. Verklaring van foutmeldingen.....	70
9. Onderhoud van het apparaat.....	72
10. Toebehoren	72
11. Garantievoorwaarden.....	73
12. Contactgegevens bij klantaanvragen	74
13. Technische gegevens	75
14. Netvoeding.....	77
Elektromagnetische compatibiliteit	78
Garantiecertificaat	123

1. Beschrijving van apparaat en scherm



Bloeddrukmeter

- 1 Extra groot LCD-scherf 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

Scherf

- 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



Handleiding in acht nemen



Let op

IP20

Geen vochtbescherming



Droog bewaren



Temperatuurbegrenzing



Luchtvochtigheidsbegrenzing



Bescherming tegen elektrische schok



Verpakking milieuvriendelijk afvoeren



Verpakking milieuvriendelijk afvoeren



Verpakking milieuvriendelijk afvoeren



Symbol ter aanduiding van elektrische en elektronische apparatuur



Markering conform richtlijn 93/42/EEG voor medische hulpmiddelen



Gelijkstroom



Fabrikant



Batchnummer



Referentienummer



Afvoerinstructie karton



Serienummer



Belangrijke aanwijzingen voor het gebruik

Beoogd gebruik

De Veroval® duo control is een herbruikbare, niet-invasieve, volautomatische bloeddrukmeter, 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 te 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.
- Leg de manchet niet over een wond aan, aangezien dat tot extra letsel kan leiden.
- Leg de manchet nooit aan bij personen die een borstamputatie hebben ondergaan.
- Denk eraan dat de druk die de manchet uitoefent, een tijdelijke storing van gelijktijdig gebruikte medische apparatuur aan dezelfde arm kan veroorzaken.
- Gebruik de bloeddrukmeter nooit samen met een HF-chirurgisch apparaat.

- Als een intravasculaire behandeling plaatsvindt of een arterioveneuze shunt (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.
- 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 helicopters.



Belangrijke aanwijzingen voor het zelf meten van de bloeddruk

- Een geringe wijziging van inwendige en uitwendige factoren (bijvoorbeeld diep ademen, genotmiddelen, praten, opwindend, klimaatinvloeden) kunnen 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 meetlocatie 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 hartritmestoornissen, 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), trombocytenaggregatieremmers 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, netvoeding)

- 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 netvoeding 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 het 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.
- Gebruik het apparaat niet nabij sterke elektromagnetische velden en houd het uit de buurt van radioapparatuur en mobiele telefoons. Draagbare en mobiele RF- en communicatieapparatuur, zoals (mobiele) telefoons, kan de werking van elektronische medische apparaten verstoren.

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 twee 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 '□' weergeeft. Laat vervolgens de knop los; in het scherm verschijnen twee over elkaar staande nullen '□'. 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 (bovenste) bloeddruk: dit is de druk op het moment dat de hartspier zich samentrekt en het bloed in de slagaderen wordt gepompt.
- DIA - De diastolische (onderste) bloeddruk: 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 Veroval® 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 Internationale Vereniging voor Hypertensie (ISH) hebben het volgende overzicht voor de indeling van de bloeddrukwaarden opgesteld:

Resultaat-indicator	Beoordeling	Systolische druk	Diastolische druk	Aanbeveling
rood	Hypertensie graad 3	179 mmHg of hoger	109 mmHg of hoger	Een arts raadplegen
oranje	Hypertensie graad 2	160–179 mmHg	100–109 mmHg	
geel	Hypertensie graad 1	140–159 mmHg	90–99 mmHg	Regelmatig laten controleren door arts
groen	Grenswaarde normaal	130–139 mmHg	85–89 mmHg	
groen	normaal	120–129 mmHg	80–84 mmHg	Zelf controleren
groen	optimaal	tot 119 mmHg	tot 79 mmHg	

Bron: WHO, 1999 (Wereldgezondheidsorganisatie)

- Er is sprake van een duidelijke hypertensie (verhoogde bloeddruk) als de gemeten systolische bloeddruk hoger is dan 140 mmHg en/of de diastolische druk 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.

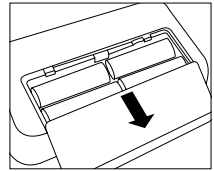


Een langdurig verhoogde bloeddruk vergroot het risico op het ontstaan van andere aandoeningen sterk. De lichamelijke gevolgen daarvan, zoals een hartinfarct, een hersenbloeding en schade aan andere organen, vormen wereldwijd een van de belangrijkste doodsoorzaken. Dagelijkse controle van de bloeddruk 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 software Veroval® medi.connect 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 batterijdeksel 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 batterijdeksel weer. Het apparaat schakelt automatisch naar de functie Datum / Tijd; wanneer het apparaat voor het eerst wordt ingeschakeld, wordt de dag met het getal "31" 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.

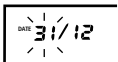
Instellen van tijd en datum



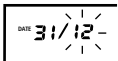
Stel de datum en tijd correct in. Alleen dan kunt u de gemeten waarden met de juiste datum en tijd opslaan en later oproepen. Dit is ook nodig voor het juiste gebruik van alle opslag- en analysefuncties.

- 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:

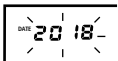
Datum



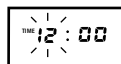
Het linker getal (dagaanduiding) in het scherm knippert. Door op de toets  (+) of  (-) te drukken, kunt u de dag wijzigen. Door bijvoorbeeld tweemaal op de toets  (-) te drukken, verandert de datum in 29 december. U kunt de dag opslaan door op de START/STOP-knop  te drukken.



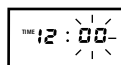
Nu knippert het rechter getal, dat de maand aangeeft. U kunt de maand instellen door op de toets  (+) of  (-) te drukken en deze opslaan door op de START/STOP-knop  te drukken.



Nu wordt het jaar 2018 weergegeven. Ook deze weergave kunt u wijzigen zoals beschreven en met de toets START/STOP-knop  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 ①.



Nu gaat het rechter getal knipperen. U kunt nu de instelling van de minuten veranderen en met de START/STOP-knop ① bevestigen.

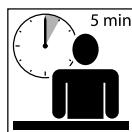


Als u de batterijen verwisselt, blijven de gemeten waarden opgeslagen in het geheugen. De datuminstellingen blijven ook opgeslagen; de tijd moet echter wel opnieuw worden ingesteld.

5. Meten van de bloeddruk

5.1 De 10 gouden regels voor het meten van de bloeddruk

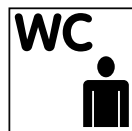
Bij het meten van de bloeddruk spelen vele factoren een rol. Als u zich aan deze tien algemene regels houdt, krijgt u een juiste meting.



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. Meet niet als u aandrang tot plassen 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 polsbloeddrukmeter 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 een minuut, zodat de druk in de bloedvaten zich voor de volgende meting kan normaliseren.



8. Registreer eenvoudig en gemakkelijk met Verval® medi-connect de gemeten waarden altijd met datum en tijd en de ingenomen medicijnen.



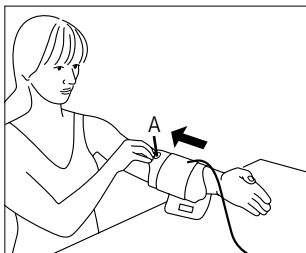
9. Meet uw bloeddruk regelmatig. Ook als de waarden verbeterd zijn, moet u ze blijven controleren.



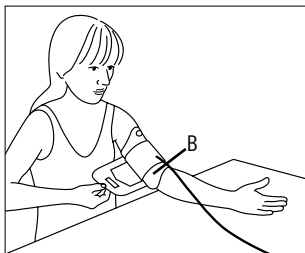
10. Voer de meting altijd op hetzelfde tijdstip uit. Aangezien de hoogte van de bloeddruk bij de mens wel 100.000 keer per dag wijzigt, heeft een enkele meting geen waarde. De hoogte van de bloeddruk kan alleen goed worden beoordeeld als gedurende een langere periode regelmatig op hetzelfde tijdstip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



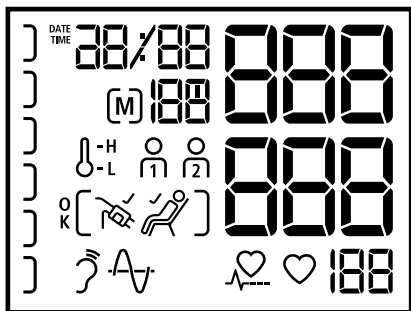
Dit innovatieve Veroval®-apparaat met de Comfort Air-technologie zorgt ervoor dat de meting aangenaam verloopt. De individuele oppompdruk wordt bij elke meting bepaald en is afhankelijk van de actuele systolische bloeddrukwaarde.

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

- Controleer of de schermsegmenten 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 manchetdruk 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 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.



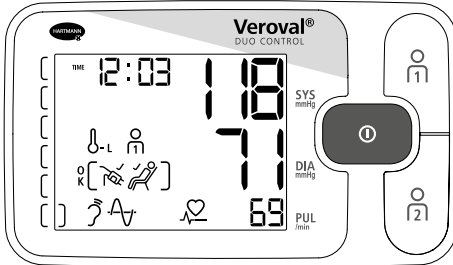
Belangrijk: gedurende de gehele meting mag u zich niet bewegen en niet praten.

- Nadat de benodigde oppompdruk is bereikt, geven drie korte pieptonen 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 geluidssignaal 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 Veroval® 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 δ° of δ_{-} 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 optimale temperatuur nogmaals uit.
- Naast de gemeten waarden verschijnen de tijd, de datum en het desbetreffende gebruikersgeheugen $\overline{\text{M}}$ of $\overline{\text{N}}$ 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 $\overline{\text{M}}$ of $\overline{\text{N}}$ 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.



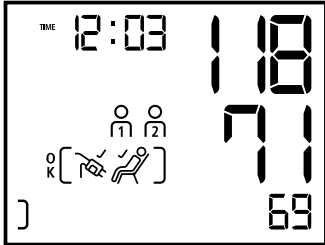
Wanneer u tijdens een meting om welke reden dan ook de meting wilt afbreken, drukt u gewoon op de START/STOP-knop Ⓢ . Het pompen of het meten wordt stopgezet en de druk in de manchet valt automatisch weg.

- Als onder in het scherm dit 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 bewogen 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 Veroval® 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 gemeten waarde kan daardoor niet aan een bepaalde persoon worden

toegekend en de 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 geluidssignaal, kunt u door het indrukken van  of  de gemeten waarden 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 op de geheugenplaats die in 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 middags te kunnen berekenen. De tijd die in het apparaat is opgeslagen, moet daarom overeenkomen met de werkelijke tijd (zie hoofdstuk 4 "Instellen van tijd en datum").

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

- Waarden van aparte metingen
- Gemiddelde van alle gemeten bloeddrukwaarden per gebruiker
- Gemiddelde van alle waarden 's ochtends
- Gemiddelde van alle waarden 's avonds

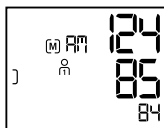
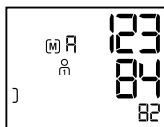


Veroval® duo control werkt volgens de aanbevelingen van de European Society of Hypertension (ESH) en maakt onderscheid tussen de waarden s'ochtends en s'avonds gemeten. Dit onderscheid is medisch gezien relevant omdat de bloeddruk in de loop van de dag verandert. Met deze informatie is een arts nog beter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

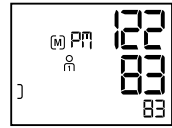
- De in het geheugen opgeslagen waarden kunnen worden opgeroepen door te drukken op de toets  of  terwijl het apparaat is uitgeschakeld. Voor de opgeslagen waarden van het eerste gebruikersgeheugen drukt u op de -toets en voor het tweede gebruikersgeheugen op de -toets.

Gemiddelde waarden

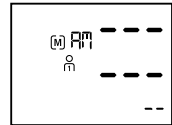
- Nadat het desbetreffende gebruikersgeheugen is geselecteerd, verschijnt in het scherm eerst het bijbehorende symbool  of  en een "A". De gemiddelde waarde van alle in dat geheugen opgeslagen gegevens wordt getoond.
- Als u weer op de toets  drukt (of op de toets  , als u in gebruikersgeheugen 2 bent) verschijnen de gemiddelde waarden van alle ochtendmetingen "AM" (00.00 tot 11.59 uur) van de afgelopen zeven 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 zeven dagen (met inbegrip van de huidige dag).

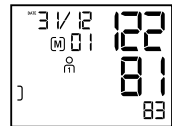


Als tijdens de voorafgaande zeven dagen geen ochtend- of avondwaarden in het geheugen zijn opgeslagen, verschijnen tijdens het weergeven van het gemiddelde van deze ochtend- of avondwaarden geen getallen maar streepjes op het scherm. Als het geheugen geen enkele waarde bevat, verschijnen ook tijdens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



Individuele gemeten waarden

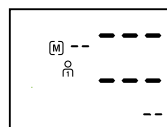
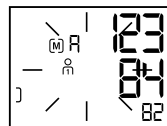
- Als u weer op de toets  drukt (of op de toets , als u in gebruikersgeheugen 2 bent), kunt u alle opgeslagen waarden achtereenvolgens oproepen, te beginnen met de laatst gemeten waarde.



- 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  en gebruikersgeheugen  afzonderlijk wissen. Druk daarvoor op de knop van het desbetreffende gebruikersgeheugen ( of ). 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  en  te knipperen. 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 ( of ) gedurende 4 seconden indrukken, waarna de cijfers in het scherm gaan knipperen. 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 Veroval® medi.connect

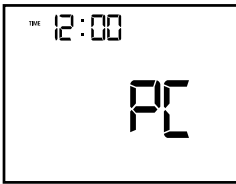
- Download de Veroval® medi.connect-software van de website www.veroval.be of veroval.nl. Dit kan op elke pc met Windows 7, 8 of 10, indien nog officieel door Microsoft ondersteund.
- Zorg ervoor dat de bloeddrukmeter alleen met een pc wordt verbonden die voldoet aan de internationale veiligheidsnormen (bijv. IEC 60950-1).

- Start het programma en sluit de Veroval®-bovenarmbloeddrukmeter via de USB-kabel op uw pc aan. Volg dan de instructies van de software Veroval® medi.connect.



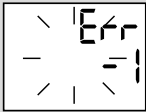
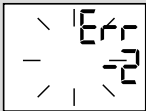
Gegevensoverdracht is tijdens een meting niet mogelijk. Als de USB-stekker tijdens een meting of nog gedurende de weergave van de gemeten waarde wordt ingestoken, wordt dit resultaat niet opgeslagen. Als de USB-stekker tijdens een willekeurige weergave of activiteit van de bloeddrukmeter wordt ingestoken,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

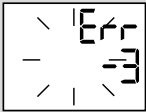
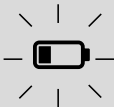
- Drie korte piepsignalen geven aan dat de USB-verbinding tot stand is gebracht. In het scherm van de bloeddrukmeter ziet u "PC" staan, zolang de Veroval® duo control via de USB-kabel met de pc is verbonden.



- Start de gegevensoverdracht in de software "medi.connect" op de pc.
- 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 lange pieptoon geeft aan dat de USB-verbinding met het apparaat wordt verbroken. Daarna wordt de bloeddrukmeter automatisch onmiddellijk uitgeschakeld.

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.
	Netvoeding is niet juist aangesloten of defect.	Controleer de verbinding tussen de netvoeding 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 Veroval® duo control-manchet en de bijbehorende stekker worden gebruikt.
	De meetsignalen worden niet of niet juist geregistreerd. Hartslag te laag of een te zwakke hartslag. Abnormale meettijd of uitkomsten van de meting. Algemene meetfout.	Controleer of de manchet correct is aangelegd. Praat en beweeg niet tijdens de meting.
	De manchet kan niet of niet snel genoeg worden opgepompt. De manchet is te strak of te slap aangelegd. Abnormaal functioneren van de druksensor.	De manchet zo strak aanleggen dat tussen de manchet en de bovenarm nog ruimte is voor ca. twee vingers.
		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.

Opgetreden storing	Mogelijke oorzaken	Oplossing
	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.	Controleer of de manchet correct is aangelegd. Beweeg niet tijdens het meten.
	De luchtslang is niet goed in het apparaat gestoken of geknikt.	Controleer of de aansluitstekker juist is ingestoken en ga na of de luchtslang geknikt is.
	De oppompdruk is hoger dan 300 mmHg. De druk wordt automatisch verminderd.	Herhaal de meting na een rustpauze van minstens 1 minuut.
	Als het batterijsymbool knippert, zijn de batterijen bijna leeg. Er kunnen nog maar enkele metingen worden uitgevoerd.	Houd nieuwe batterijen van hetzelfde type bij de hand (type AA/LR06).
	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 één 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 op een netvoeding (uitgang 6V DC/600mA). Gebruik uitsluitend de Veroval®-netadapter (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 datum van aankoop.
- Garantieclaims kunnen uitsluitend binnen de garantieperiode worden ingediend. De datum van aankoop 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 fabricagefouten en zorgt voor reparatie van het apparaat. De garantieperiode wordt daardoor 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 aankoopwaarde 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 netvoeding 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

BE – N.V. PAUL HARTMANN S.A.

Paul Hartmannlaan, 1

B-1480 SINT-RENEDE

www.veroval.be

audiodiagnostic.phbe@hartmann.info

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

Datum van herziening van de tekst: 2018-08

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: ± 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 1,5 V alkali-mangaan mignon batterij (AA/LR06) of optioneel Veroval®-netadapter
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®-netadapter)
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, Medium harde manchet 22–32 cm (optioneel)
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 (bedrijfstijd):	5 jaar
Computerinterface:	Met behulp van de USB-kabel en de software Veroval® medi.connect 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 IEC 60601-1; DIN EN IEC 60601-1-2

14. Netvoeding

Modelnummer:	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 voedingsbehuizing 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

- De Veroval® duo control bloeddrukmeter voldoet aan de Europese voorschriften die zijn vastgelegd in de richtlijn voor medische hulpmiddelen 93/42/EEG en is voorzien van de CE-markering.
- 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.
- In aanvulling op de wettelijke vereisten is het apparaat 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).

Elektromagnetische compatibiliteit

Tabel 1**Voor alle MEDISCH-ELEKTRISCHE APPARATEN en SYSTEMEN****Richtlijnen en verklaring van de fabrikant – Elektromagnetische emissies**

De Veroval® duo control bloeddrukmeter is bedoeld voor gebruik in een elektromagnetische omgeving zoals hieronder wordt beschreven. De koper of gebruiker van de Veroval® duo control bloeddrukmeter dient ervoor te zorgen dat het apparaat in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.

Emissiemetingen	Compliance	Elektromagnetische omgeving – richtlijnen
RF-emissies conform CISPR11	Groep 1	De Veroval® duo control bloeddrukmeter gebruikt RF-energie uitsluitend voor zijn interne functie. De RF-emissie van het apparaat is daarom erg laag en veroorzaakt naar alle waarschijnlijkheid geen storingen in de buurt van elektronische apparaten.
RF-emissies conform CISPR11	Klasse B	De Veroval® duo control bloeddrukmeter is geschikt voor gebruik binnen alle instellingen, waaronder instellingen met een woonfunctie en instellingen die rechtstreeks zijn aangesloten op een openbaar laagspanningsnetwerk dat gebouwen met een woonfunctie van stroom voorziet.
Harmonische emissie IEC61000-3-2	Klasse A	
Emissie van spanningswisselingen/-trillingen conform IEC 61000-3-3	Voldoet	

Tabel 2**Voor alle MEDISCH-ELEKTRISCHE APPARATEN en SYSTEMEN****Richtlijnen en verklaring van de fabrikant – elektromagnetische immuniteit**

De Veroval® duo control bloeddrukmeter is bedoeld voor gebruik in een elektromagnetische omgeving zoals hieronder wordt beschreven. De koper of gebruiker van de Veroval® duo control bloeddrukmeter dient ervoor te zorgen dat het apparaat in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.

Immuniteitstest	IEC 60601-testniveau	Compliance-niveau	Elektromagnetische omgevingsrichtlijnen
Elektrostatische ontlading (ESD) conform IEC 61000-4-2	±6 kV contactontlading ±8 kV luchtontlading	±6 kV contactontlading ±8 kV luchtontlading	Vloeren dienen van hout of beton te zijn of voorzien te zijn van keramische tegels. Als de vloerbedekking bestaat uit synthetisch materiaal, dient de relatieve luchtvochtigheid minimaal 30% te zijn.

Immunitetest	IEC 60601-testniveau	Compliantie-niveau	Elektromagnetische omgevings-richtlijnen
Magnetisch veld bij netfrequentie (50 Hz) conform IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	De magnetische velden van de netfrequentie dienen waarden te hebben die kenmerkend zijn voor een kantoor- of ziekenhuisomgeving.

Tabel 3

Voor MEDISCH-ELEKTRISCHE APPARATEN en SYSTEMEN die niet LEVENSREDDEND zijn

Richtlijnen en verklaring van de fabrikant – elektromagnetische immuniteit

De Veroval® duo control bloeddrukmeter is bedoeld voor gebruik in een elektromagnetische omgeving zoals hieronder wordt beschreven. De koper of gebruiker van de Veroval® duo control bloeddrukmeter dient ervoor te zorgen dat het apparaat in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.

Immunitetest	IEC 60601-testniveau	Compliantie-niveau	Elektromagnetische omgevings-richtlijnen
			Draagbare en mobiele radioapparaten mogen niet worden gebruikt binnen een afstand tot de Veroval®duo control bloeddrukmeter, inclusief de kabels, die kleiner is dan de aanbevolen separatieafstand. Deze wordt berekend volgens de vergelijking die van toepassing is op de frequentie van de zender. Aanbevolen separatieafstand:
Geleide RF-storingen conform IEC 61000-4-6	3 V _{eff} 150 kHz tot 80 MHz	3 V	$d = 1,2 \sqrt{P}$
Uitgestraalde RF-storingen conform IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz tot 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz tot 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz tot 2,5 GHz

Immunitetest	IEC 60601-testniveau	Compliantieniveau	Elektromagnetische omgevingsrichtlijnen
			Waarbij P staat voor het nominale maximumvermogen van de zender in Watt (W) in overeenstemming met de opgave van de fabrikant van de zender, en d voor de aanbevolen afstand in meters (m). De veldsterkte van vaste RF-zenders, zoals bepaald bij een locatiecontrole^a, dienen in elk frequentiebereik lager te zijn dan het compliantieniveau.^b Storing kan voorkomen in de nabijheid van apparaten waarop het volgende symbool staat: 

OPMERKING 1: bij 80 MHz en 800 MHz geldt het hogere frequentiebereik.

OPMERKING 2: Deze richtlijnen kunnen op sommige situaties niet van toepassing zijn.

Elektromagnetische propagatie wordt beïnvloed door absorptie en reflectie van bouwwerken, voorwerpen en mensen.

^a Veldsterktes van stationaire zenders, zoals basisstations van (draagbare/draadloze) radiotelefoons en landmobiele radio's, radiozendamateurs-, AM- en FM-radio-uitzendingen en tv-uitzendingen kunnen theoretisch niet precies worden voorspeld. Vanwege stationaire RF-zenders kan worden overwogen om een onderzoek van het elektromagnetische veld uit te voeren om de elektromagnetische omgeving te beoordelen. Wanneer de gemeten veldsterkte op de plek waar de Veroval[®] duo control bloeddrukmeter wordt gebruikt, boven het hierboven weergegeven compliantieniveau uitkomt, moet de Veroval[®] duo control bloeddrukmeter in de gaten worden gehouden om te controleren of het normaal functioneert. Als u constateert dat het apparaat niet normaal functioneert, kan het nodig zijn om extra maatregelen te treffen, zoals het anders richten of het verplaatsen van de Veroval[®] duo control bloeddrukmeter.

^b Binnen het frequentiebereik van 150 kHz tot 80 MHz dient de veldsterkte minder dan 3 V/m te zijn.

Tabel 4

Voor ME-apparaten en ME-systemen die niet LEVENGREDDEND zijn. Aanbevolen separatieafstanden tussen draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur en de Veroval® duo control bloeddrukmeter

De Veroval® duo control bloeddrukmeter is bedoeld voor gebruik in een elektromagnetische omgeving waarin uitgestraalde RF-storingen onder controle worden gehouden. De koper of gebruiker van de Veroval® duo control bloeddrukmeter kan elektromagnetische storingen helpen voorkomen door een minimale separatieafstand tussen draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur (zenders) en de Veroval® duo control bloeddrukmeter te handhaven, zoals hieronder wordt aangeraden, volgens het maximale uitgaansvermogen van het communicatieapparaat.

Nominiaal maximumvermogen van de zender W	Separatieafstand (m) in overeenstemming met de frequentie van de zender		
	150 kHz tot 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz tot 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz tot 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,2	1,2	2,3
10	3,7	3,7	7,4
100	12	12	23

Voor zenders waarvan het nominale maximale vermogen niet in de tabel hierboven is aangegeven, kan de aanbevolen separatieafstand d in meters (m) worden bepaald door middel van de vergelijking die van toepassing is op de frequentie van de zender. P is daarbij het nominale maximale vermogen van de zender in Watt (W) in overeenstemming met de opgave van de fabrikant van de zender.

OPMERKING 1: bij 80 MHz en 800 MHz geldt de separatieafstand van het hogere frequentiebereik.

OPMERKING 2: Deze richtlijnen kunnen in sommige situaties niet van toepassing zijn. Elektromagnetische propagatie wordt beïnvloed door absorptie en reflectie van bouwwerken, voorwerpen en mensen.

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.

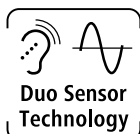


Bitte lesen Sie diese Gebrauchsanleitung vor der erstmaligen Anwendung sorgfältig durch, denn eine korrekte Blutdruckmessung ist nur bei richtiger Handhabung des Gerätes möglich. Diese Anleitung soll Sie von Anfang an in die einzelnen Schritte der Blutdruckselbstmessung mit dem Veroval® duo control Oberarm 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 Garantieurkunde

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 Veraval® duo control durch ein eingebautes Mikrofon.



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

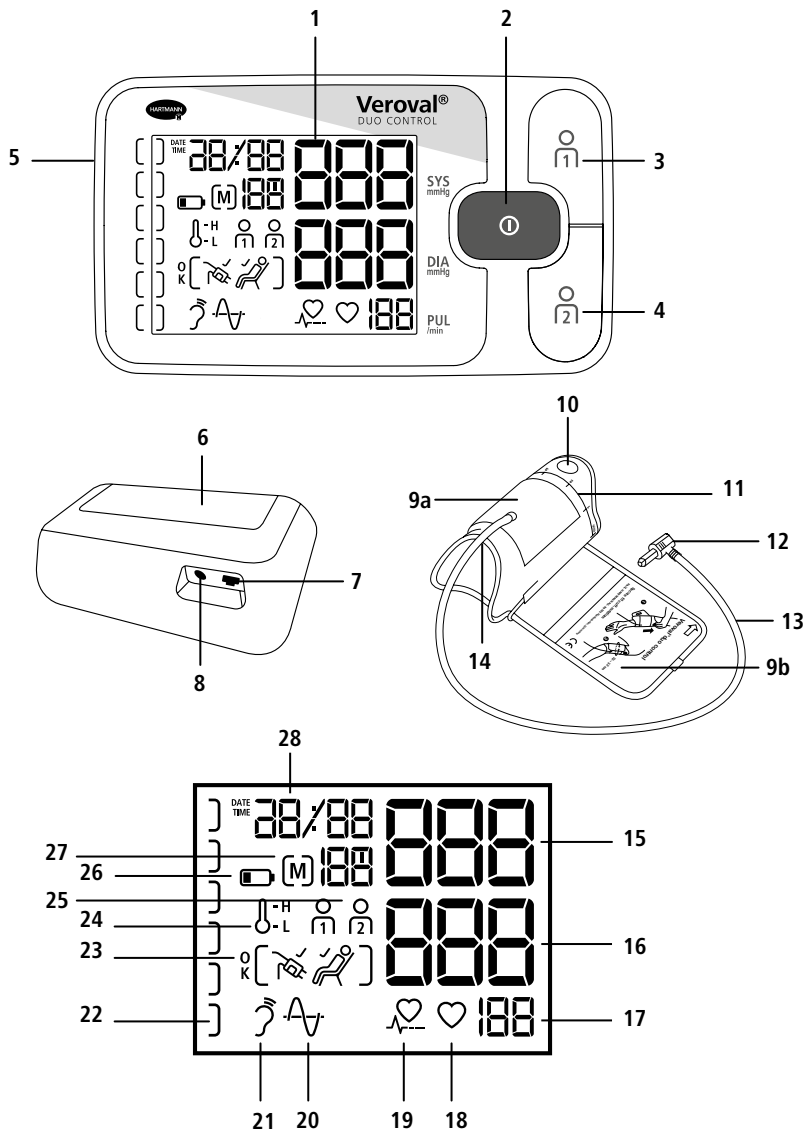
Comfort Air Technology



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.

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Geräte- und Displaybeschreibung	86
2. Wichtige Hinweise	88
3. Informationen zum Blutdruck	95
4. Vorbereitung der Messung	97
5. Messung des Blutdrucks	98
6. Speicherfunktion	105
7. Übertragung der Messwerte in Veroval® medi.connect	109
8. Erklärung von Fehleranzeigen	110
9. Pflege des Gerätes	112
10. Zubehör	112
11. Garantiebedingungen	113
12. Kontaktdaten bei Kundenanfragen	114
13. Technische Daten	115
14. Netzteil	117
Elektromagnetische Verträglichkeit	118
Garantieurkunde	123

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 Manschettenanschlusstecker
- 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



Bitte beachten

IP20

nicht feuchtigkeitsgeschützt



Trocken aufbewahren



Temperaturbegrenzung



Luftfeuchte Begrenzung



Schutz gegen elektrischen Schlag



Verpackung umweltgerecht entsorgen



Verpackung umweltgerecht entsorgen



Verpackung umweltgerecht entsorgen



Symbol zur Kennzeichnung von Elektro- und Elektronikgeräten



Kennzeichnung nach Richtlinie 93/42/EWG über Medizinprodukte



Gleichstrom



Hersteller



Chargenbezeichnung



Bestellnummer



Entsorgungshinweis Pappe



Seriennummer



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 Gesundheitsspezialisten 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 Erstickungsanfall ausgelöst werden.
- Führen Sie unter keinen Umständen Blutdruckmessungen an Neugeborenen, Babys und Kleinkindern durch.
- 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 hatten.
- Bitte beachten Sie, dass der Druckaufbau der Manschette zu einer temporären Störung von gleichzeitig am selben Arm verwendeten medizinischen Geräten führen kann.
- Das Blutdruckmessgerät nicht im Zusammenhang mit einem Hochfrequenz-Chirurgiegerät verwenden.

- 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.
- 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.



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 unerschbar 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 entflammaren Gasen oder konzentriertem Sauerstoff.
- Das Gerät nicht in der Nähe von starken elektromagnetischen Feldern benutzen sowie von Funkanlagen und Mobiltelefonen fernhalten. Tragbare und mobile Hochfrequenz- und Kommunikationsgeräte wie Telefon und Handy können die Funktionsfähigkeit dieses elektronischen medizinischen Gerätes beeinträchtigen.

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 Internationale Bluthochdruckgesellschaft (ISH) haben folgende Übersicht für die Einordnung der Blutdruckwerte entwickelt:

Ergebnis-Indikator	Bewertung	Systolischer Druck	Diastolischer Druck	Empfehlung
rot	Hypertonie Grad 3	über 179 mmHg	über 109 mmHg	Einen Arzt aufsuchen
orange	Hypertonie Grad 2	160–179 mmHg	100–109 mmHg	
gelb	Hypertonie Grad 1	140–159 mmHg	90–99 mmHg	Regelmäßige Kontrolle beim Arzt
grün	Grenzwert normal	130–139 mmHg	85–89 mmHg	
grün	normal	120–129 mmHg	80–84 mmHg	Selbstkontrolle
grün	optimal	bis 119 mmHg	bis 79 mmHg	

Quelle: WHO, 1999 (World Health Organization)

- 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.

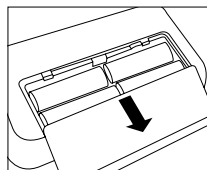


Abb. 1

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

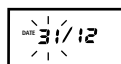
Einstellung Uhrzeit und Datum



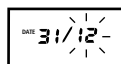
Stellen Sie Datum und Uhrzeit unbedingt korrekt ein. Nur so können Sie Ihre Messwerte korrekt mit Datum und Uhrzeit speichern und später abrufen. Dies ist ebenso notwendig für die richtige Benutzung aller Speicher- und Auswertefunktionen.

- 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:

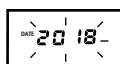
Datum:



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 .

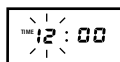


Nun blinkt die rechte Zahl, die den Monat anzeigt. Den Monat können Sie ebenfalls durch Drücken der Tasten  (+) oder  (-) einstellen und mit der START/STOP Taste  speichern.

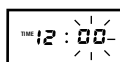


Jetzt erscheint die Anzeige des Jahres 2018. Diese Anzeige können Sie ebenfalls wie beschrieben ändern und mit der START/STOP-Taste **Ⓢ** bestätigen.

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.

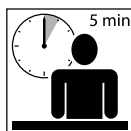


Wenn Sie die Batterien wechseln, bleiben die Messwerte im Speicher erhalten. Die Datumseinstellungen bleiben ebenfalls erhalten; die Uhrzeiteinstellungen müssen jedoch neu vorgenommen werden.

5. Messung des Blutdrucks

5.1 Die 10 goldenen Regeln für die Blutdruckmessung

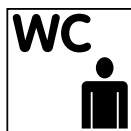
Beim Blutdruckmessen spielen viele Faktoren eine Rolle. Diese zehn allgemeinen Regeln helfen Ihnen, die Messung korrekt durchzuführen.



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 Veroval® 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 unbekleideten 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.

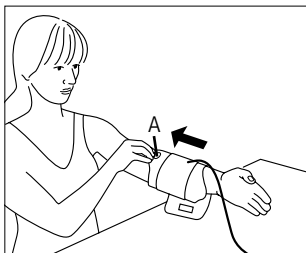


Abb.1

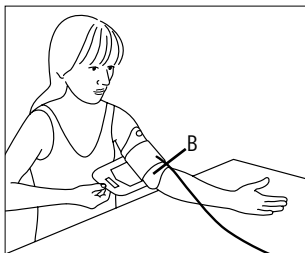


Abb. 2

- 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 Veroval® 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.

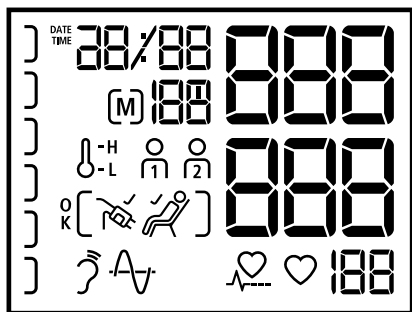
5.3 Durchführung der Messung

- 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 Fehlermeldung „Err-2“ 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.



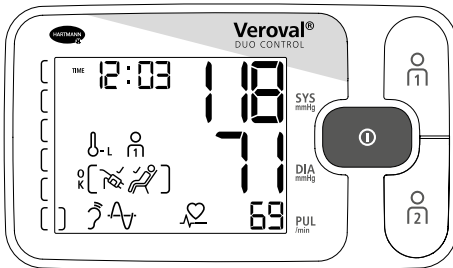
Wichtig: Während des gesamten Messvorgangs dürfen Sie sich nicht bewegen und nicht sprechen.

- 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.



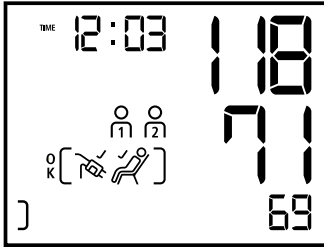
Wenn Sie während der Messung aus irgendeinem Grund den Messvorgang abbrechen möchten, drücken Sie einfach die START/STOP-Taste . Der Pump- oder Messvorgang wird abgebrochen und ein automatischer Druckablass findet statt.

- 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 Veroval® 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 Messwertspeicher 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

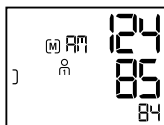
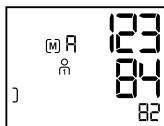


Veroval® duo control folgt den Empfehlungen der European Society of Hypertension (ESH) und unterscheidet Messwerte am Morgen und Messwerte am Abend. Diese Unterscheidung ist medizinisch relevant, da sich der Blutdruck im Laufe des Tages verändert. Mit diesen Informationen hat Ihr Arzt im Falle einer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

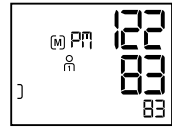
- Der Speicherabruf erfolgt durch Drücken der  oder  Taste im ausgeschalteten Zustand. Für die Speicherwerte des ersten Benutzerspeichers drücken Sie die -Taste, für den zweiten Benutzerspeicher die -Taste.

Durchschnittswerte

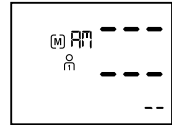
- Nach Auswahl des jeweiligen Benutzerspeichers erscheint im Display zuerst das dazugehörige Symbol  oder  und ein „M“. Es wird der Durchschnittswert aller gespeicherten Daten des entsprechenden Benutzerspeichers angezeigt.
- Durch erneutes Drücken der -Taste (bzw. -Taste, wenn Sie sich im Benutzerspeicher 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 „PM“ (12:00 bis 23:59 Uhr) der letzten 7 Tage (inklusive des aktuellen Tages).

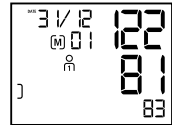


Befindet sich kein Morgen- bzw. Abend-Wert innerhalb der letzten 7 Tage im Speicher, so werden bei der Anzeige für den Morgen- bzw. Abend-Mittelwert Striche statt Werte im Display angezeigt. Befindet sich kein Wert im gesamten Speicher, so werden auch bei der Anzeige für den Gesamtdurchschnitt Striche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



Einzelmesswerte

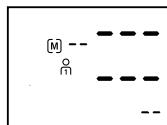
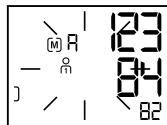
- Durch erneutes Drücken der  -Taste (bzw.  -Taste, wenn Sie sich im Benutzerspeicher 2 befinden) können nacheinander alle Speicherwerte abgerufen werden, beginnend mit dem aktuellsten Messwert.



- 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 RM können Sie alle für diese Person gespeicherten Daten löschen. Drücken Sie dazu die Taste des entsprechenden Benutzerspeichers (M oder RM). In der Anzeige erscheint der Durchschnittswert „ RM “. Drücken Sie nun die Taste des Benutzerspeichers für 4 Sekunden, beginnt die Anzeige außer den Zeichen (M) und M bzw. RM 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 „ RM “ 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 oder RM) 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.

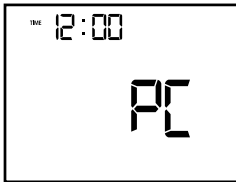
7. Übertragung der Messwerte in Veroval® medi.connect

- Laden Sie die Veroval® medi.connect Software von der Website www.veroval.de 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).
- Starten Sie das Programm und verbinden Sie das Veroval® duo control über das beigelegte USB-Kabel mit Ihrem PC. Folgen Sie dann den Hinweisen der Veroval® medi.connect Software.



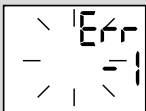
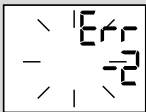
Während einer Messung soll keine Datenübertragung gestartet werden. Wenn der USB-Stecker während einer Messung oder noch während der Messwertanzeige eingesteckt wird, wird dieses Ergebnis nicht gespeichert. Wird der USB-Stecker während einer beliebigen Anzeige oder Aktivität des Blutdruckgerätes eingesteckt,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

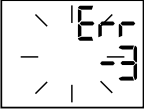
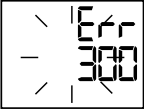
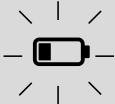
- Zwei kurze Signaltöne zeigen die USB Verbindung an. Auf dem Display des Blutdruckmessgerätes wird „PC“ angezeigt, solange das Veroval® duo control über das USB-Kabel mit dem PC verbunden ist.



- Starten Sie die Datenübertragung in der PC-Software „medi.connect“.
- 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.

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. 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
	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 Druckverringern.	Überprüfen Sie den korrekten Sitz der Manschette. Während der Messung nicht bewegen.
	Luftschlauch ist nicht richtig im Gerät eingesteckt oder geknickt.	Überprüfen Sie den richtigen Sitz des Anschlusssteckers bzw. den Luftschlauch auf Knicke.
	Der Aufpumpdruck ist höher als 300 mmHg. Es erfolgt ein automatischer Druckablass.	Messung nach mindestens 1 Minute Ruhepause wiederholen.
	Wenn das Batterie-Symbol blinkt, sind die Batterien fast leer. Es sind nur noch wenige Messungen möglich.	Neue Batterien desselben Typs bereithalten (Typ AA/LR06).
	Wenn das Batterie-Symbol dauerhaft leuchtet, sind die Batterien leer und müssen ausgetauscht werden.	Neue Batterien desselben Typs einlegen (Typ AA/LR06). Danach Datum/Uhrzeit kontrollieren und ggf. neu einstellen (siehe Kapitel 4).
Nicht plausible Messwerte	Nicht plausible Messwerte treten oftmals auf, wenn das Gerät nicht angemessen verwendet wird oder wenn Fehler bei der Messung vorliegen.	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. Falls weiterhin nicht plausible Messwerte auftreten: Kontaktieren Sie in diesem Fall Ihren Arzt!

- 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 3 Jahre Garantie ab Kaufdatum.
- Garantieansprüche müssen innerhalb der Garantiezeit geltend gemacht werden. Das Kaufdatum ist durch die ordnungsgemäß ausgefüllte und abgestempelte Garantieurkunde 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 Garantieurkunde 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

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

www.veroval.at

CH – IVF HARTMANN AG

8212 Neuhausen

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.

Stand der Information: 2018-08

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: ± 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, Medium Schalenmanschette 22 – 32 cm (optional)
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 (Betriebszeit):	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 IEC 60601-1; DIN EN IEC 60601-1-2

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 Veroval® duo control Blutdruckmessgerät entspricht den europäischen Vorschriften, die der Medizinprodukterichtlinie 93/42/EWG zugrunde liegen, und trägt das CE-Zeichen.
- 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.
- 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.

Elektromagnetische Verträglichkeit

Tabelle 1

Für alle ME-GERÄTE und ME-SYSTEME

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Aussendungen

Das Veroval® duo control Blutdruckmessgerät ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Anwender des Veroval® duo control Blutdruckmessgeräts sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.

Aussendungsmessungen	Übereinstimmung	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
HF-Aussendungen nach CISPR11	Gruppe 1	Das Veroval® duo control Blutdruckmessgerät verwendet HF-Energie ausschließlich zu seiner internen Funktion. Daher ist seine HF-Aussendung sehr gering, und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
HF-Aussendungen nach CISPR11	Klasse B	Das Veroval® duo control Blutdruckmessgerät ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen bestimmt, einschließlich Wohnbereichen sowie Bereichen, die unmittelbar an das öffentliche Niederspannungsnetz angeschlossen sind und Gebäude versorgen, die zu Wohnzwecken benutzt werden.
Aussendungen von Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2	Klasse A	
Aussendungen von Spannungsschwankungen/ Flicker nach IEC 61000-3-3	Erfüllt	

Tabelle 2

Für alle ME-GERÄTE und ME-SYSTEME

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit

Das Veroval® duo control Blutdruckmessgerät ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Anwender des Veroval® duo control Blutdruckmessgeräts sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.

Störfestigkeitsprüfungen	IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Entladung statischer Elektrizität (ESD) nach IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontaktentladung ± 8 kV Luftentladung	± 6 kV Kontaktentladung ± 8 kV Luftentladung	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30% betragen.

Störfestigkeitsprüfungen	IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Magnetfeld bei der Versorgungsfrequenz (50 Hz) nach IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetfelder bei der Netzfrequenz sollten den typischen Werten, wie sie in der Geschäfts- und Krankenhausumgebung vorzufinden sind, entsprechen.

Tabelle 3
**Für ME-GERÄTE und ME-SYSTEME, die nicht LEBENSERHALTEND sind
Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit**

Das Veroval® duo control Blutdruckmessgerät ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Anwender des Veroval® duo control Blutdruckmessgeräts sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.

Störfestigkeitsprüfungen	IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
			Tragbare und mobile Funkgeräte sollten in keinem geringeren Abstand zum Veroval® duo control Blutdruckmessgerät, einschließlich der Leitungen, als dem empfohlenen Schutzabstand verwendet werden, der nach der für die Sendefrequenz zutreffenden Gleichung berechnet wird. Empfohlener Schutzabstand:
Geleitete HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-6	3 V _{eff} 150 kHz bis 80 MHz	3 V	$d = 1,2 \sqrt{P}$
Gestrahlte HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,5 GHz

Störfestigkeitsprüfungen	IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
			Hierbei entspricht P der Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angaben des Senderherstellers und dem empfohlenen Schutzabstand in Metern (m). Die Feldstärke stationärer Funksender sollte bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Ort^a geringer als der Übereinstimmungspegel sein.^b In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich: 
ANMERKUNG 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich. ANMERKUNG 2: Diese Leitlinien sind gegebenenfalls nicht in allen Fällen anwendbar. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.			
^a Die Feldstärke stationärer Sender, z. B. Basisstationen von Funktelefonen (mobil/schnurlos) und mobilen Landfunkgeräten, Amateurfunkstationen, AM- und FM-Rundfunk- und Fernsehsender, kann theoretisch nicht genau vorherbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung infolge von stationären HF-Sendern zu ermitteln, ist eine elektromagnetische Untersuchung des Standortes zu empfehlen. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Standort, an dem das Veroval® duo control Blutdruckmessgerät benutzt wird, die obigen Übereinstimmungspegel überschreitet, sollte das Veroval® duo control Blutdruckmessgerät beobachtet werden, um seinen bestimmungsgemäßen Betrieb zu prüfen. Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale beobachtet werden, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich werden, z. B. eine veränderte Ausrichtung oder eine Änderung des Standorts des Veroval® duo control Blutdruckmessgerät. ^b Über dem Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollte die Feldstärke unter 3 V/m liegen.			

Tabelle 4

Für ME-GERÄTE und ME-SYSTEME, die nicht LEBENSERHALTEND sind Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten und dem Veroval® duo control Blutdruckmessgerät

Das Veroval® duo control Blutdruckmessgerät ist für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der gestrahlte HF-Störgrößen kontrolliert werden. Der Kunde oder Anwender des Veroval® duo control Blutdruckmessgeräts kann dabei helfen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er den Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten (Sendern) und dem Veroval® duo control Blutdruckmessgerät abhängig von der unten angegebenen maximalen Ausgangsleistung des Kommunikationsgeräts einhält.

Nennleistung des Senders W	Schutzabstand (m) abhängig von der Sendefrequenz		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,2	1,2	2,3
10	3,7	3,7	7,4
100	12	12	23

Für Sender, deren maximale Nennleistung in der Tabelle oben nicht angegeben ist, kann der empfohlene Schutzabstand d in Metern (m) unter Verwendung der Gleichung geschätzt werden, die zur jeweiligen Spalte gehört, wobei P die maximale Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angabe des Senderherstellers ist.

ANMERKUNG 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Schutzabstand für den höheren Frequenzbereich.

ANMERKUNG 2: Diese Leitlinien sind gegebenenfalls nicht in allen Fällen anwendbar. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.

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

نتمنى لكم وافر الصحة والعافية.

يرجى قراءة دليل المستخدم بعناية قبل الاستخدام لأول مرة، حيث يعتمد قياس ضغط الدم الصحيح على الاستخدام السليم للجهاز. حيث من المقرر أن يرشدك هذا الدليل من البداية إلى خطوات قياس ضغط الدم ذاتيًا باستخدام جهاز قياس ضغط الدم عند العضد Veroval® duo control. كما ستجد 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 بعبوة الجهاز وتأكد أيضًا من اكتمال المحتويات.



محتويات التسليم:

- جهاز قياس ضغط الدم
- سوار العضد
- 4 بطاريات 1.5 فولت AA
- سلك USB
- حقيبة تخزين
- دليل المستخدم مع شهادة الضمان

المحتوى

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

تقنية الاستشعار المزدوج

تجمع تقنية الاستشعار المزدوج المبتكرة بين تقنيتي قياس احترافيتين: تقنية قياس الذبذبة وتقنية كوروتكوف. في حين أن معظم أجهزة قياس ضغط الدم الآلية تعمل بتقنية قياس الذبذبة فقط، تجد أن تقنية الاستشعار المزدوج تقيس على طريقة كوروتكوف الدقيقة للغاية أيضًا التي يستخدمها الأطباء كذلك 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، يجري رصد قيمة ضغط الدم الانقباضي بشكل تقريبي أثناء النفخ، وبلاستناد إلى ذلك يتم ضبط ضغط النفخ اللازم بشكل فردي لقياس ضغط الدم؛ مما يتيح إجراء القياس عند العضد على نحو أكثر راحة.



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 صندوق البطارية
- 7 مَنفذ USB
- 8 مقبس التوصيل الرئيسي

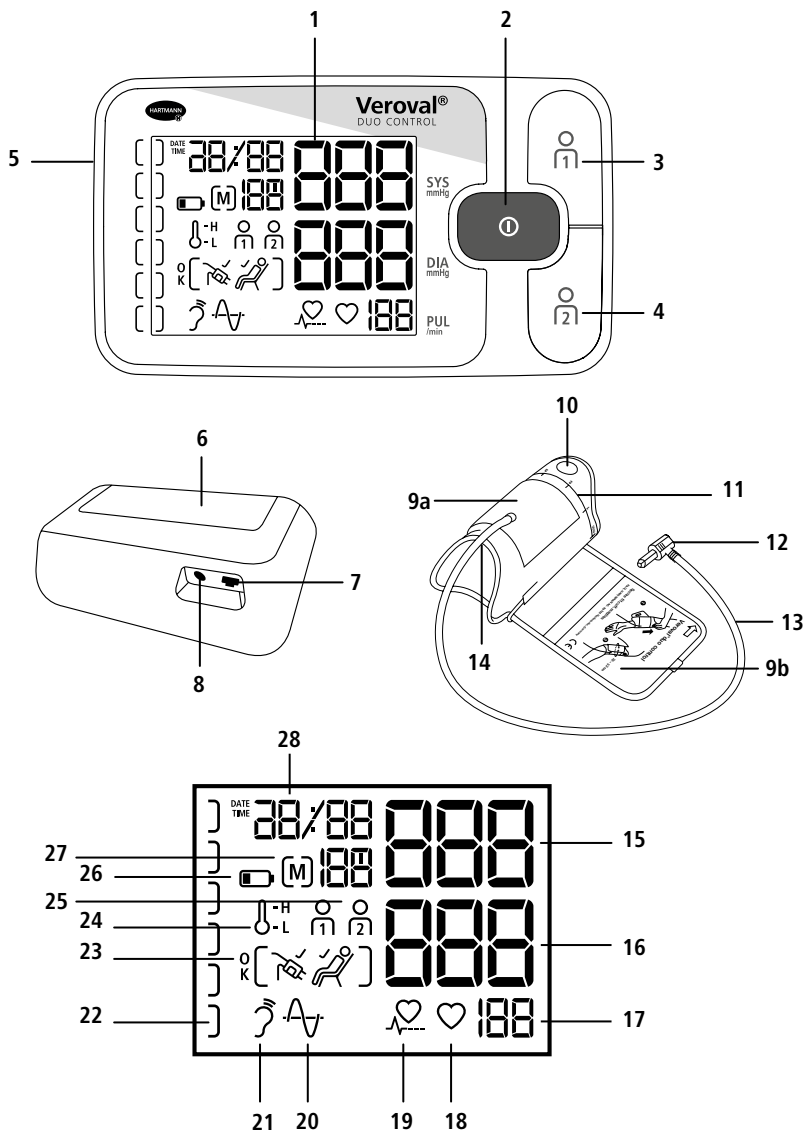
السوار

- 9 سوار القياس الآمن والثابت (Secure Fit) (a) مع تعليمات وضعه (b)
- 10 عروة الإمساك لارتداء السوار
- 11 مقياس الحجم لضبط السوار بدقة
- 12 قابس توصيل السوار
- 13 خرطوم سوار طويل للغاية
- 14 فتحة المساعد لوضع السوار بشكل صحيح وبوضعية آمنة

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



⚠ إرشادات هامة للاستخدام

الغرض المقصود:

جهاز Veroval® 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 والانساطي 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.



- لا تترك الجهاز دون مراقبة بالقرب من الأطفال أو الأشخاص الذين لا يمكنهم تشغيله بمفردهم؛ تجنباً لخطر التعرض للاختناق بسبب التفاف خرطوم السوار حول الرقبة أو ابتلاع الأجزاء الصغيرة التي تنفصل عن الجهاز.
- لا تقس ضغط دم الأطفال حديثي الولادة أو الرضع أو الأطفال الصغار تحت أي ظرف من الظروف.
- يُرجى عدم وضع السوار على الجروح لأن هذا قد يؤدي إلى مزيد من الإصابات.
- لا تستخدم السوار لدى النساء اللاتي خضعن لعملية استئصال للثدي.
- يُرجى الانتباه إلى أن تزايد الضغط في السوار قد يؤدي إلى خلل مؤقت في الأجهزة الطبية المستخدمة على الذراع في الوقت نفسه.
- لا تستخدم جهاز قياس ضغط الدم بالتزامن مع جهاز جراحي عالي التردد.
- 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 تحت هذه الظروف.

2. إرشادات هامة

مراعاة دليل التشغيل	
تُرجى مراعاة	
(غير محمي من الرطوبة)	IP20
يحفظ جافاً	
حد درجة الحرارة	
حد الرطوبة	
الحماية من الصدمات الكهربائية	
التخلص من العبوات بشكل ملائم للبيئة	
التخلص من العبوات بشكل ملائم للبيئة	
التخلص من العبوات بشكل ملائم للبيئة	
رمز لتمييز الأجهزة الكهربائية والإلكترونية	
علامة الامتثال للتوجيه EWG / 42 / 93 الخاص بالمنتجات الطبية	CE
تيار مستمر	==
الصانع	
رمز الشحنة	LOT
رقم الطلب	REF
إرشادات التخلص من الورق المقوى	
الرقم التسلسلي	SN



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، لا 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: في هذه الحالات يمكن أن تظهر قيم قياس مختلفة.
- إذا كنت تعاني من أمراض دم معينة (مثل سيولة الدم) أو اضطرابات شديدة في الدورة الدموية أو تتناول 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 كنت تحمل منظم ضربات القلب: في هذه الحالة يمكن أن تظهر قيم قياس مختلفة. 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 كان لديك ميل إلى تشكل تجمعات دموية 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 عدم انتظام ضربات القلب بفضل استخدام تقنية القياس بالمستشعر المزدوج Duo Sensor، إلا أنه لا يمكن استبعاد حدوث خطأ في القياس في بعض الحالات الخطيرة (الاضطراب الحاد في نظم القلب، عدم انتظام ضربات القلب، الرجفان الأذيني). تناقش مع طبيبك بشأن مدى ملاءمة قياسك لضغط دمك ذاتياً.
- يمكن أن تستخدم قيم القياس التي تسجلها بنفسك لمعلوماتك الخاصة - لكنها لا تغني 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. أجرِ القياسات وفقاً لإرشادات طبيبك وكن

- قد يحدث اضطراب في وظائف الذراع الذي يتم القياس منه أثناء النفخ.
- عندما تجري القياس لنفسك أو لشخص آخر، يرجى الانتباه لئلا يؤدي استخدام جهاز قياس ضغط الدم إلى حدوث خلل دائم في الدورة الدموية.
- يمكن أن تؤدي القياسات المتكررة كثيرًا خلال فترة زمنية قصيرة، فضلًا 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 أيضًا لمعرفة فيما 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.

⚠ 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 اعتمادًا أساسيًا على موضع القياس ووضعية الجسم (جالس، واقف، مستلق)، فضلًا عن المجهود والظروف الفسيولوجية للمريض. وللحصول على قيم يمكن 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 للقسعية أو الارتعاش.



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 لامست بشرتك أو عينك السائل المتسرب من خلية البطارية، نظف المنطقة المصابة 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. وتعتمد دقة قيم القياس ومدة صلاحية الجهاز على التعامل الحريص مع الجهاز.
- احرص على حماية الجهاز من الاهتزازات الشديدة والصدمات ولا تتركه يسقط على الأرض.
- لا تثن السوار وخرطوم الهواء أو تطويهما بشكل مفرط.
- لا تفتح الجهاز أبداً. لا يجوز أن تجري أية تعديلات على الجهاز أو تفكك أجزاء منه أو تصلحه بنفسك، حيث أنه لا يجوز إجراء الإصلاحات إلا من قبل فنيين متخصصين ومعتمدين.
- لا تنفخ السوار أبداً إذا لم يكن موضوعاً بشكل صحيح على 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!

على ثقة في تشخيصه. 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. ويجري 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 وتقدم العمر وقلة النوم والإجهاد وغير ذلك إلى حدوث اضطراب النظم هذا. كما يمكن للطبيب أن يحدد ما إذا كان اضطراب النظم هذا يؤدي إلى ضربات قلب غير منتظمة أم لا.

تعرف اضطرابات نظم القلب على أنها اضطرابات في تسلسل ضربات القلب الطبيعي. 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 علامة 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.

يسر شركة HARTMANN أن تقدم للسلطات المختصة وخدمات الصيانة المعتمدة إرشادات الاختبار الخاصة بالفحص المتروولوجي في حال طلبها.

إرشادات حول التخلص من الجهاز

- حرصاً على البيئة، لا يُسمح بالتخلص من البطاريات الفارغة ضمن النفايات المنزلية. كما 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 المنظمة للتخلص السليم من المنتجات الكهربائية والإلكترونية، حيث أن التخلص منها على نحو سليم يهدف إلى 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 الانبساطي (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 Veroval® duo control نظام إشارات ضوئية ملوّنًا، يشير مباشرة إلى النتائج ويمكن من خلاله تصنيف القيمة المقاسة بسهولة أكبر. وعملت منظمة الصحة العالمية (WHO) والجمعية الدولية لارتفاع ضغط الدم (ISH) على تطوير الإطار العام التالي لتصنيف قيم ضغط الدم:

- 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 بعيدًا عن متناول الأطفال.
- احتفظ بالجهاز بعيدًا عن الحيوانات المنزلية والحشرات الضارة تجنبًا لتلفه.
- تُرجى مراعاة ظروف التخزين والتشغيل الواردة في الفصل 13 «البيانات الفنية»؛ حيث 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 مركز.
- لا تستخدم الجهاز بالقرب من المجالات الكهرومغناطيسية القوية وأبعده عن أجهزة اللاسلكي والهواتف المحمولة. يمكن أن تؤثر أجهزة التردد العالي وأجهزة الاتصالات المحمولة أو القابلة للنقل مثل الهواتف والجوال سلبًا على القدرة الوظيفية لهذا الجهاز الطبي الإلكتروني.

إرشادات حول الفحص المتروولوجي

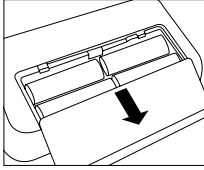
أجري فحص لدقة قياس كل جهاز من أجهزة Veraval® التي تصنعها HARTMANN بمنتهى العناية، وتم تطويره مع وضع عمر التشغيل الطويل في الاعتبار. ونوصي هنا بإجراء فحص متروولوجي كل عامين للأجهزة المستخدمة لأغراض مهنية في الصيدليات أو العيادات الخاصة أو المستشفيات على سبيل المثال. كما نرجوا مراعاة اللوائح الوطنية التي يحددها المشرع. ونوه 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 مع إعادة تركيب البطارية في الوقت ذاته وتتابع الضغط على الزر لبضع ثوان إلى أن يومض رمز «L» على الشاشة. أترك الزر بعد ذلك وسيظهر على الشاشة صفران رأسيان «L».

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 آلياً إلى وظيفة التاريخ/ الوقت ويظهر على الشاشة عند استخدامه للمرة الأولى الرقم «1/3» للدلالة على اليوم والرقم «12» للدلالة على الشهر، حيث يكون التاريخ المحدد هو 31 ديسمبر. اضبط الآن الوقت والتاريخ بالطريقة المبينة أدناه.

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

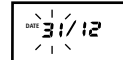
ضبط الوقت والتاريخ

تأكد من ضبط الوقت والتاريخ ضبطاً صحيحاً؛ حيث أن هذا هو السبيل الوحيد  لحفظ قيم القياس الخاصة بك بالوقت والتاريخ الصحيح واستعادتها لاحقاً. كما أن هذا ضروري لاستخدام كافة وظائف التخزين والتقييم استخداماً صحيحاً.

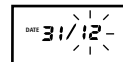
■ وللوصول إلى وضع الإعداد، ركب البطاريات من جديد أو واصل الضغط على زر التشغيل/ الإيقاف ① مدة 5 ثوان، ثم قم بما يلي:

التاريخ:

عندما يومض الرقم يساراً (عرض اليوم) على الشاشة، تتاح لك إمكانية تغيير اليوم المعروف بالضغط على زري ① (+) أو ② (-). فعلى سبيل المثال، يؤدي الضغط على ② (-) مرتين إلى تغيير التاريخ حتى 29 ديسمبر. ويمكنك تخزين اليوم الحالي بالضغط على زر التشغيل/ الإيقاف ①.



عندئذ يومض الرقم الأيمن المعبر عن الشهر، والذي يمكن ضبطه بالضغط على زر ① (+) أو ② (-) ثم تخزينه بالضغط على زر التشغيل/ الإيقاف ①.



مؤشر النتيجة	التقييم	الضغط الانقباضي	الضغط الانبساطي	التوصية
الأحمر	ارتفاع ضغط الدم من المستوى الثالث	أعلى من 179 مم زئبق	أعلى من 109 مم زئبق	زيارة الطبيب
البرتقالي	ارتفاع ضغط الدم من المستوى الثاني	160 - 179 مم زئبق	100 - 109 مم زئبق	
الأصفر	ارتفاع ضغط الدم من المستوى الأول	140 - 159 مم زئبق	90 - 99 مم زئبق	الفحص الدوري لدى الطبيب
الأخضر	الحد الطبيعي	130 - 139 مم زئبق	85 - 89 مم زئبق	
الأخضر	طبيعي	120 - 129 مم زئبق	80 - 84 مم زئبق	الفحص الذاتي
الأخضر	مثالي	حتى 119 مم زئبق	حتى 79 مم زئبق	

المصدر: WHO (منظمة الصحة العالمية)، 1999

■ 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. ويمكن أن يصاحب 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.

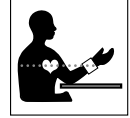


يزيد ارتفاع ضغط الدم بشكل دائم من خطر الإصابة بأمراض أخرى. وتعتبر الأضرار البدنية اللاحقة كالأزمات القلبية والسكتات الدماغية وتلف أجهزة الجسم من أكثر الأسباب الشائعة المؤدية للوفاة على مستوى العالم. ولذلك تعد متابعة ضغط الدم يومياً إجراءً هاماً للوقاية من هذه الأمراض. وفي حال ارتفاع قيم ضغط الدم أو وصولها 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. أجر القياس عند العضد بعد تعريضه تمامًا وأثناء الجلوس في وضع مريح ومستقيم؛ فلا يجوز أن تتأثر الدورة الدموية بأي عامل كان كالأكمام الملفوفة مثلاً.



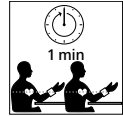
5. عند استخدام جهاز قياس من المعصم، اجعل السوار في مستوى القلب أثناء القياس. أما عند استخدام جهاز القياس عند العضد، فسيعثر السوار على الارتفاع الصحيح للذراع تلقائيًا.



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



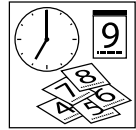
7. انتظر دقيقة واحدة على الأقل بين كل عمليتي قياس، حتى تستريح الأوعية الدموية من الضغط قبل بدء عملية القياس الجديدة.



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



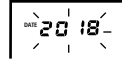
9. أجر القياسات بانتظام. وحتى إذا لاحظت تحسنًا في القيم، فينبغي عليك الاستمرار في مراقبتها.



10. خذ القياسات دائمًا في الوقت ذاته من اليوم. ونظرًا لوجود نحو 100000 قيمة ضغط دم مختلفة يوميًا لدى كل شخص، فإن عمليات القياس الفردية ليست حاسمة. ولا يمكن الحصول على تقييم مفيد لقيم ضغط الدم إلا من خلال القياسات المنتظمة في الوقت نفسه من اليوم وعلى مدار فترة زمنية طويلة نسبيًا.

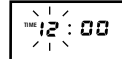


تظهر الآن على الشاشة السنة 2018 التي يمكنك تغييرها كما هو موضح وتخزينها بالضغط على زر التشغيل / الإيقاف ①.

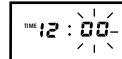


الوقت:

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، إلى جانب إعدادات التاريخ، أما إعدادات الوقت فلا بد من إعادة ضبطها من جديد.

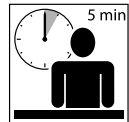


5. قياس ضغط الدم

5.1 القواعد الذهبية العشر لقياس ضغط الدم

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

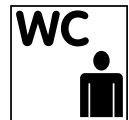
1. استرح نحو 5 دقائق قبل القياس؛ فحتى الأعمال المكتبية تؤدي إلى زيادة ضغط الدم بمتوسط 6 مم زئبق عند انقباض عضلة القلب و5 مم زئبق عند انبساطها.



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



3. لا تقس الضغط عندما تشعر بالرغبة الشديدة في التبول؛ فالمثانة الممتلئة قد تؤدي إلى زيادة ضغط الدم بمعدل 10 مم زئبق تقريبًا.





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

5.3 إجراء القياس

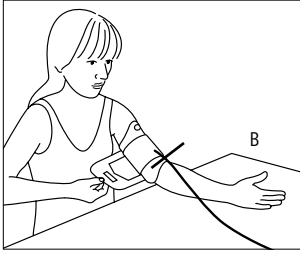
- ينبغي إجراء القياس في مكان هادئ، وأنت مسترخ ومستريح وجالس.
- يمكن إجراء القياس بالذراع اليمنى أو اليسرى، غير أننا نوصي بإجراء القياس من عضد الذراع اليسرى. لكن، وعلى المدى الطويل، ينبغي إجراء القياس على الذراع الذي يُظهر النتائج الأعلى. وإذا كانت القيم المقاسة على الذراعين شديدة الاختلاف، تحدث مع طبيبك 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 مستو بحيث تكون القدمان بجانب بعضهما البعض، وتجنب تقاطع الساقين. أرخ 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.

5.2 وضع السوار

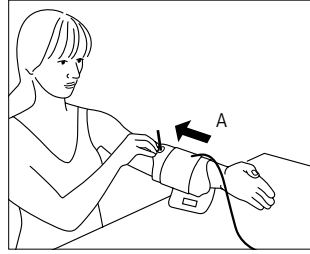
■ قبل وضع السوار، أدخل قابس توصيل السوار في مقبس السوار على الجانب الأيسر من الجهاز.

■ لا تضيق خرطوم السوار أو تضغظه أو تشنيه ميكانيكيًا.

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



الشكل 2



الشكل 1

■ 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 جيدًا حول ذراعك، ثم أغلق مثبت الفيلكرو.

⚠ ينبغي أن يكون السوار مشدودًا 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 وضْعًا صحيحًا 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»).



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

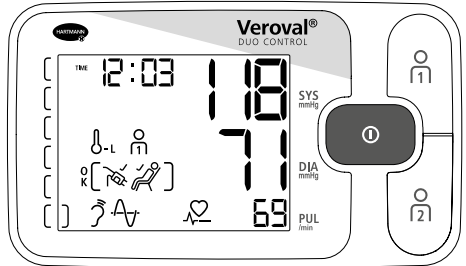
■ يدل صدور ثلاث نغمات قصيرة بعد الوصول إلى ضغط النفخ اللازم على بدء عملية القياس.

■ أثناء تنفيس الضغط من السوار، يومض رمز القلب ♥ ويتم عرض ضغط السوار الذي ينخفض.



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 الرمان على أن المستشعرات تعمل بشكل صحيح. أما رمز القلب، فيُظهر معدل النبض الذي يجري قياسه أيضًا.

■ يدل 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).



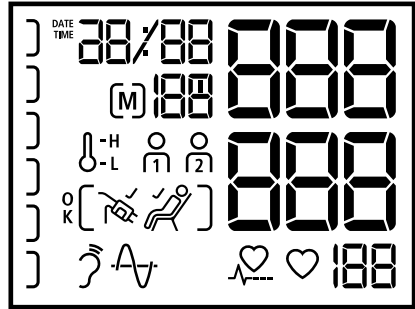
■ يظهر الرمز ① على الشاشة فقط عندما لا يكشف جهاز Veroval® duo control عن أية حركة ملحوظة في الجسم، كتتحريك اليد أو الذراع أو الجزء العلوي من الجذع. في حال عدم ظهور رمز مؤشر الهدوء، فقد تتأثر قيم القياس بسبب حركة الجسم. وترجى هنا مراعاة القواعد العشر الذهبية (انظر النقطة 5.1) وإعادة القياس من جديد.

■ لا يظهر رمز «القياس جيد» ② كاملاً 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 ③ أو ④ 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

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 3 ثوانٍ يبدأ نفخ السوار آلياً. وإذا لم يكن ضغط النفخ كافياً أو في حال تعطل 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 ضغطة 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 على الشاشة. وإذا لم يظهر هذا الرمز، فهذا يعني أن السوار غير مشدود بما يكفي، وقد تظهر بعد عدة ثوانٍ رسالة الخطأ «Err-E» 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.

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

■ 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 مطابقًا 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) ويميّز بين قيم القياس المأخوذة صباحًا 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.



هاتين الحالتين، يرجى مراعاة القواعد الذهبية العشر (انظر النقطة 5.1) وإجراء القياس من جديد في ظل درجات حرارة أفضل.

■ يظهر الوقت والتاريخ وذاكرة المستخدم المعنية M أو M وكذلك رقم الذاكرة المعنية (مثل: 05 [M]) إلى جانب قيم القياس. ويجري تعيين قيمة القياس تلقائيًا لذاكرة المستخدم المعروضة. ويمكنك طوال مدة عرض نتيجة القياس تعيين القيم لذاكرة المستخدم المناسبة بالضغط على الزر M أو M . 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 ① لإيقاف الجهاز، أو انتظر توقفه تلقائيًا بعد مرور 3 دقائق.

■ لا تُخزن نتيجة القياس عند انقطاع إمداد الطاقة قبل إيقاف التشغيل.

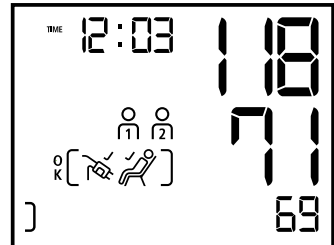
⚠ إذا أردت إلغاء عملية القياس لأي سبب من الأسباب أثناء القياس، فما عليك إلا أن تضغط على زر التشغيل/الإيقاف ①، وسيتم عندها إلغاء عملية النفخ أو عملية القياس وتنفيس الضغط تلقائيًا.

■ 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 Veraval® duo control من قبل شخص ثالث، فإننا ننصح بتفعيل وضعية الضيف التي تكفل عدم تخزين القياس في إحدى الذاكرتين M أو M الأمر الذي يحول دون إفساد سلسلة القياس ومتوسط القيم الخاصة بالمستخدمين الرئيسيين للجهاز.

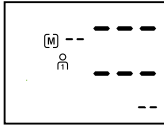
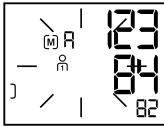
ولإجراء القياس في وضعية الضيف، يتم بدء عملية القياس من خلال الضغط على زري الذاكرة M و M في الوقت نفسه، ولا داعي للضغط على زر التشغيل/الإيقاف ①. يظهر على الشاشة إلى جانب قيم القياس أثناء القياس أو بعد انتهاء رمز M و M في الوقت ذاته. وبالتالي لا يمكن تعيين نتيجة القياس لأي شخص ولن يتم تخزين القيم المقاسة.





- وفي حال رصد وجود ضربات قلب غير منتظمة و/ أو اضطراب في نظم القلب أثناء القياس، تُحفظ هذه المعلومة أيضًا وتُعرض عند استدعاء قيمة القياس من ذاكرة الجهاز مع قيمة ضغط الدم الانبساطي والانقباضي والنبض والوقت والتاريخ.
- وتُحفظ كذلك الرموز أو أو (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 ①، 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.

حذف القيم المخزنة



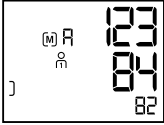
يمكنك حذف كافة البيانات المخزنة على ذاكرة المستخدم وذاكرة المستخدم بشكل منفصل. وللقيام بذلك اضغط على زر ذاكرة المستخدم الخاصة أو لتظهر على الشاشة القيمة المتوسطة «R». اضغط الآن على زر ذاكرة المستخدم لمدة 4 ثوان ليبدأ العرض بالوميض، فيما عدا رموز و و/ أو . واصل الضغط على زر الذاكرة لمدة 4 ثوان أخرى لتُحذف كافة بيانات ذاكرة المستخدم المحددة، وعندها ستظهر على الشاشة شروط بدل القيم الرقمية. ويمكن حذف القيم المخزنة عند عرض رمز «RM» أو «PM»، كما هو موضح أعلاه. وهنا أيضًا تُحذف كافة بيانات ذاكرة المستخدم المحددة.

حذف قيم معينة

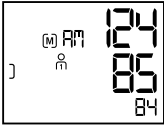
إذا كنت ترغب بحذف قيم معينة، فما عليك إلا اختيار القيمة المطلوبة والضغط على زر الذاكرة المعني أو لمدة 4 ثوانٍ كي يوميض العرض. وبعد الضغط لمدة 4 ثوان أخرى، تُحذف القيمة المعينة المرغوبة.

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

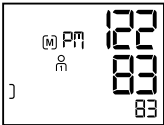
القيم المتوسطة



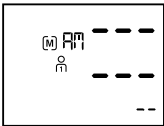
■ بعد اختيار ذاكرة المستخدم المعنية، يظهر على الشاشة الرمز المرتبط بها M أو M أولاً، إضافة إلى «M». وتظهر القيمة المتوسطة لجميع البيانات المحفوظة في ذاكرة المستخدم المعنية.



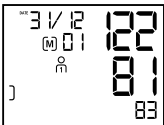
■ وبالضغط مرة أخرى على زر M (أو زر M) إذا كنت تستخدم ذاكرة المستخدم الثانية، تظهر القيم المتوسطة لكافة القياسات الصباحية «PM» (من الساعة 00:00 إلى 11:59) الخاصة بآخر 7 أيام (بما يشمل اليوم الحالي).



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



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



قيم القياس المفرد

■ بالضغط مرة أخرى على زر M (أو زر M) إذا كنت تستخدم ذاكرة المستخدم الثاني) يمكنك استدعاء كافة القيم المخزنة بشكل متتالي بدءاً من أحدث قيمة قياس.

- يتم تعطيل وظيفة الفصل الآلي لجهاز القياس أثناء اتصاله بوصلة USB؛ ولذلك ينبغي ألا يبقى سلك 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.

إذا تركت زر الذاكرة مبكراً، 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 المعنية مرة أخرى.



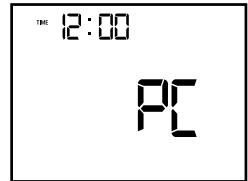
7. نقل قيم القياس عبر Veroval® medi.connect

- نزل برنامج Veroval® medi.connect من الموقع الإلكتروني 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).
- ابدأ بتشغيل البرنامج وصل جهاز Veroval® duo control بحاسوبك عبر سلك USB المرفق. اتبع الإرشادات الخاصة ببرنامج Veroval® medi.connect.

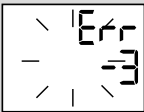
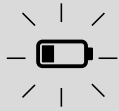
ينبغي عدم بدء نقل البيانات أثناء القياس. فإذا كانت وصلة USB موصولة أثناء القياس أو أثناء عرض قيمة القياس فلن تُخزن هذه النتيجة. أما إذا جرى توصيل قابس USB أثناء أي عرض أو إجراء أي نشاط في جهاز ضغط الدم، فسيوقف الجهاز على الفور.



- يدل صدور نغمتين قصيرتين على اتصال USB، وستظهر على شاشة جهاز قياس ضغط الدم إشارة «PC» طوال فترة اتصال Veroval® duo control بالحاسوب.



- ابدأ بنقل البيانات إلى برنامج الحاسوب «medi.connect».
- 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.

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

8. شرح رسائل الخطأ

الخطأ الطارئ	الأسباب المحتملة	الإصلاح
الجهاز لا يعمل	البطاريات مفقودة أو ضعيفة أو فارغة أو موضوعة بشكل خاطئ. وحدة إمداد الطاقة غير موصلة بشكل صحيح أو تالفة.	افحص البطاريات، وأعد تركيب أربع بطاريات جديدة متطابقة إذا لزم الأمر. تأكد من توصيل وحدة إمداد الطاقة بالمقبس الموجود بالجهاز من الخلف.
السوار لا ينتفخ	قابس توصيل السوار غير مثبت بشكل صحيح في مقبس الجهاز. تم توصيل نوع سوار غير مناسب.	تحقق من توصيل قابس توصيل السوار بمقبس التوصيل. احرص على ألا تستخدم سوى سوار Veroval® duo control المعتمد والقابس المناسب فقط.
	تعذر رصد إشارات القياس أو تم رصدها بصورة غير صحيحة. نبضات قليلة جداً أو نبض ضعيف للغاية. وقت القياس أو نتائجه غير عادية. خطأ عام في القياس.	تحقق من وضع السوار بشكل صحيح. لا تتحدث أو تتحرك أثناء القياس.
	لا يمكن نفخ السوار و/أو نفخه بسرعة. تم تثبيت السوار بشكل محكم للغاية أو بشكل مرتخ للغاية. الأداء الوظيفي لمستشعر الضغط غير اعتيادي.	ثبت السوار بحيث تترك مساحة تكفي لوضع أصبعين بين السوار والعضد. 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.
- يجب أن تتم مطالبات الضمان خلال فترة الضمان. ويتم إثبات تاريخ الشراء من خلال شهادة الضمان المختومة والمملوءة بشكل صحيح أو من خلال إيصال الشراء.
- توفر شركة HARTMANN البدائل مجاناً في حال ظهور أي عيب في المواد أو خطأ في تصنيع الجهاز أو تُصلح هذه العيوب والأخطاء خلال فترة الضمان، دون أن يؤدي ذلك إلى تمديد فترة الضمان.
- صمم هذا الجهاز ليستخدم للغرض المبين في دليل المستخدم هذا فقط.
- لا يسري الضمان على الأضرار الناجمة عن التعامل الخاطيء أو التدخلات غير المصرح بها. ويُستثنى من الضمان الأجزاء المعرضة للتآكل والاستهلاك (البطاريات والأساور وأسلاك مهاثات الشبكة وغيرها). وتقتصر مطالبات التعويض عن الأضرار على قيمة السلع فقط؛ ويُستثنى من ذلك صراحة التعويض عن أية أضرار مرتتبة.
- في حالة المطالبة بالضمان، يُرجى إرسال الجهاز مع السوار ووحدة إمداد الطاقة إن وجدت، مع إيصال الشراء أو شهادة الضمان المختومة 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، التخصيص البلدي رقم 03، فيلا 10،
الروبية، الجزائر

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

يرجى الاتصال بنا على العنوان المذكور أعلاه للإجابة على أسئلتكم المتعلقة بتشغيل الجهاز واستخدامه وصيانته أو الإبلاغ عن أية عملية أو حادثة غير متوقعة.

إصدار المعلومات: 2018-04

- أغلق الجهاز عند ظهور رمز خطأ.
- تحقق من الأسباب المحتملة، مع مراعاة القواعد العشر الذهبية (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 قبل عدة أشخاص، تنظيف السوار وتطهيره دورياً أو بعد كل استخدام لتجنب العدوى. وينبغي أن يتم التطهير، سيما السوار من الداخل، عبر المسح. يمكن استخدام محلول الإيزوبروبانول 70٪ (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 بهامبي تشغيل وحدة إمداد الطاقة (المخرج 6 فولت تيار مستمر/ 600 مللي أمبير).
يرجى استخدام وحدة إمداد الطاقة® Veroyal (رقم الصنف: 925 391) فقط، وإلا فلا يمكن ضمان الأداء الوظيفي ودقة قياس الجهاز.

الحماية من تسرب الماء أو المواد الصلبة الضارة:	IP20 (غير محمي من الرطوبة، محمي من الأجسام الغريبة ≤ 12.5 مم)
ضغط النفخ:	140 مم زئبق على الأقل
تقنية التهوية المريحة:	يعتمد ضغط النفخ الفردي على ضغط الدم الانقباضي +30 مم زئبق
الفصل التلقائي:	3 دقائق بعد انتهاء القياس و/ أو تعيين التاريخ/ الوقت؛ غير ذلك: 30 ثانية (لا يحدث الفصل عند توصيلة وصلة USB)
السوار:	سوار العضد Veroval® duo control لقياسات محيط الذراع التالية: سوار بمشبك متوسط الحجم 22-32 سم سوار بمشبك كبير الحجم 32-42 سم سوار ثابت متوسط الحجم 22-32 سم (اختياري)
صمام التنفيس:	صمام خطي يتم التحكم به إلكترونياً
سعة الذاكرة:	ذاكرتان لكل منها 100 عملية قياس مع متوسط القيمة لكافة القياسات ومتوسط القيمة لكافة القياسات الصباحية/ المسائية لآخر 7 أيام
ظروف التشغيل:	درجة الحرارة المحيطة: +10 حتى +40 درجة مئوية، الرطوبة النسبية: 15-85٪ دون تكاثف، ضغط الهواء: 700 – 1060 هيكتر باسكال
ظروف التخزين/ النقل:	درجة الحرارة المحيطة: -20 حتى +50 درجة مئوية، الرطوبة النسبية: 15-85٪ دون تكاثف
الرقم التسلسلي:	في حجيرة البطارية
مدة الاستخدام (فترة التشغيل):	5 سنوات
وصلة الاتصال بالحاسوب:	يمكن قراءة ذاكرة قيم القياس والحصول على العرض التخطيطي لقيم القياس عبر جهاز الحاسوب باستخدام سلك USB وبرنامج Veroval® medi.connect.
الإشارة إلى المعايير:	DIN EN IEC 60601-1-2؛ DIN EN IEC 60601-1

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 الانبساطي (DIA): 40 - 180 مم زئبق النبض: 30 - 199 نبضة/الدقيقة
وحدة العرض:	1 مم زئبق
دقة القياس التقنية:	ضغط السوار: ± 3 مم زئبق النبض: $\pm 5\%$ من تردد النبض المعروض
دقة القياس السريري:	مطابق لمتطلبات التوجيه 4-1060 DIN EN و DIN EN 81060-2 ISO؛ 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 منغيز قلوي من النوع 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 □ = جهاز طبي من الفئة الثانية (عند استخدام وحدة Veroval® لإمداد الطاقة)

التوافق الكهرومغناطيسي

الجدول 1

لكافة الأجهزة الطبية الكهربائية والأنظمة الطبية الكهربائية

التوجيهات وإعلان الشركة المصنعة - الانبعاثات الكهرومغناطيسية

صمم جهاز قياس ضغط الدم Veroval® duo control للاستخدام في البيئة الكهرومغناطيسية المحددة أدناه. وينبغي على العميل أو مستخدم جهاز Veroval® duo control التأكد من استخدام الجهاز في مثل هذه البيئة.

قياسات الانبعاثات	التوافق	التوجيهات - البيئة الكهرومغناطيسية
انبعاثات التردد العالي وفقًا للمعيار CISPR11	المجموعة 1	يستخدم جهاز قياس ضغط الدم Veroval® duo control طاقة التردد العالي في وظيفته الداخلية فقط، ولذلك فإن انبعاثات التردد العالي الخاصة به تكون منخفضة جدًا، ومن غير المرجح أن تسبب في أي تشويش على الأجهزة الإلكترونية المجاورة.
انبعاثات التردد العالي وفقًا للمعيار CISPR11	الفئة ب	جهاز قياس ضغط الدم Veroval® duo control مناسب للاستخدام في جميع المرافق، بما في ذلك المناطق السكنية، والمناطق المتصلة مباشرة بشبكة الجهد المنخفض العامة والمباني التي تُستخدم في الأغراض السكنية.
انبعاثات التوافقيات العليا وفقًا للمعيار IEC 61000-3-2	الفئة أ	
انبعاثات تذبذبات الجهد/الارتعاشات وفقًا للمعيار IEC 61000-3-3	متحققة	

الجدول 2

لكافة الأجهزة الطبية الكهربائية والأنظمة الطبية الكهربائية

التوجيهات وإعلان الشركة المصنعة - مقاومة التشويش الكهرومغناطيسي

صمم جهاز قياس ضغط الدم Veroval® duo control للاستخدام في البيئة الكهرومغناطيسية المحددة أدناه. وينبغي على العميل أو مستخدم جهاز Veroval® duo control التأكد من استخدام الجهاز في مثل هذه البيئة.

اختبارات مقاومة التشويش	مستوى الاختبار IEC 60601	مستوى التوافق	التوجيهات - البيئة الكهرومغناطيسية
التفريغ الكهروستاتيكي (ESD) وفقًا للمعيار IEC61000-4-2	تفريغ الشحنات 6± كيلو فولت تفريغ الهواء 8± كيلو فولت	تفريغ الشحنات 6± كيلو فولت تفريغ الهواء 8± كيلو فولت	ينبغي أن تكون الأرضية مصنوعة من الخشب أو الخرسانة أو مزودة ببلاط من السيراميك. إذا كانت الأرضية مزودة بمواد اصطناعية، فيجب ألا تقل الرطوبة النسبية عن 30٪.

14. مورد الطاقة

رقم الطراز:	LXCP12-006060BEH
المدخل:	نحو 100 - 240 فولت، 50 - 60 هيرتز، الحد الأقصى 0.5 أمبير
المخرج:	تيار مستمر 6 فولت، 600 ميلي أمبير، عند الاتصال بجهاز قياس ضغط الدم Veroval® 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.
⚡⚡⚡	الأولوية للتوصيل بالجهد المستمر
□	محمي بطبقة عازلة / فئة الحماية 2
الغلاف 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 جهاز قياس ضغط الدم Veroval® duo control مع اللوائح الأوروبية التي تخضع لتوجيه الأجهزة الطبية EWG / 42 / 93 والتي تحمل العلامة CE.
- 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.
- أجري الفحص السريري لدقة القياس وفقاً للمعيار EN1060-4 والمعيار EN81060-2 كما تمت تلبية متطلبات نظام المعهد القومي الأمريكي للقياس / جمعية النهوض بالأجهزة الطبية (ANSI / AAMI) SP10-1992.
- وعلاوة على المتطلبات القانونية، تم التحقق من الجهاز سريريًا وفقاً لنظام ESH-IP2 الخاص بالجمعية الأوروبية لارتفاع ضغط الدم، ونظام الجمعية البريطانية لارتفاع ضغط الدم، وبروتوكول الرابطة الألمانية لارتفاع ضغط الدم.

اختبارات مقاومة التشويش	مستوى الاختبار IEC 60601	مستوى التوافق	التوجيهات - البيئة الكهرومغناطيسية
			تعادل P هنا القدرة الاسمية لجهاز الإرسال بوحدة الواط (W) وفقاً لبيانات الشركة المصنعة لجهاز الإرسال وتعادل d مسافة الأمان الموصى بها بوحدة المتر (m). ينبغي أن تكون شدة مجال جهاز الإرسال اللاسلكي الثابت، المحددة وفقاً للفحص في الموقع^أ، أقل من مستوى التوافق مع كافة الترددات^ب. قد تحدث تداخلات في المنطقة المحيطة بالأجهزة التي تحمل الرمز التالي: 
ملاحظة 1: يسري نطاق التردد العالي عند 80 ميغا هيرتز و 800 ميغا هيرتز. ملاحظة 2: قد يتعذر العمل بهذه التوجيهات في كافة الحالات. يتأثر انتشار الموجات الكهرومغناطيسية بامتصاصات وانعكاسات المباني والأغراض والأشخاص.			
أ من الناحية النظرية، يتعذر التنبؤ على وجه الدقة بشدة مجال جهاز الإرسال الثابت، مثل: محطات البث الإذاعي من الهواتف اللاسلكية (الجوال/اللاسلكي) وأجهزة اللاسلكي المتنقلة ومحطات لاسلكي الهواء والمحطات الإذاعية على تردد AM و FM والمحطات التلفزيونية. لتحديد البيئة الكهرومغناطيسية الناجمة عن أجهزة إرسال التردد العالي الثابتة، يُنصح بإجراء فحص كهرومغناطيسي للموقع. إذا كانت شدة المجال المقاسة بالموقع الذي يجري فيه استخدام جهاز قياس ضغط الدم Veroval® duo control تتجاوز مستوى التوافق المذكور أعلاه، فمن الضروري مراقبة جهاز قياس ضغط الدم Veroval® duo control للتحقق من عمله بشكل صحيح. وقد يلزم اتخاذ تدابير إضافية عند ملاحظة أداء غير طبيعي، مثل تغيير اتجاهه أو تغيير موقع جهاز قياس ضغط الدم Veroval® duo control. ب ينبغي أن تكون شدة المجال فوق نطاق التردد من 150 كيلو هيرتز حتى 80 ميغا هيرتز أقل من 3 فولت/متر.			

اختبارات مقاومة التشويش	مستوى الاختبار IEC 60601	مستوى التوافق	التوجيهات - البيئة الكهرومغناطيسية
المجال المغناطيسي مع تردد قدرة (50 هرتز) وفقاً للمعيار IEC61000-4-8	3 أمبير/ متر	3 أمبير/ متر	ينبغي أن تتوافق المجالات المغناطيسية لتردد مصدر القدرة مع القيم النموذجية الموجودة في المجال التجاري والمستشفيات.

الجدول 3

لكافة الأجهزة الطبية الكهربائية والأنظمة الطبية الكهربائية، التي لا تدعم الحياة التوجيهات وإعلان الشركة المصنعة - مقاومة التشويش الكهرومغناطيسي

صمم جهاز قياس ضغط الدم Veroval® duo control للاستخدام في البيئة الكهرومغناطيسية المحددة أدناه. وينبغي على العميل أو مستخدم جهاز Veroval® duo control التأكد من استخدام الجهاز في مثل هذه البيئة.

اختبارات مقاومة التشويش	مستوى الاختبار IEC 60601	مستوى التوافق	التوجيهات - البيئة الكهرومغناطيسية
			ينبغي عدم استخدام المعدات اللاسلكية المتنقلة والمحمولة بالقرب من جهاز قياس ضغط الدم Veroval® duo control وأسلأكه إذا كانت المسافة أقل من مسافة الأمان الموصى بها، والتي يتم حسابها لمعادلة تردد جهاز الإرسال المعنى. مسافة الأمان الموصى بها:
متغير تشويش التردد العالي الموصل وفقاً للمعيار IEC61000-4-6	3 V_{RMS} 150 كيلو هيرتز حتى 80 ميغا هيرتز	3 فولت	$d = 1,2 \sqrt{P}$
متغير تشويش التردد العالي المشع وفقاً للمعيار IEC61000-4-3	3 فولت/ متر 80 ميغا هيرتز حتى 2,5 غيغا هيرتز	3 فولت/ متر	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 ميغا هيرتز حتى 800 ميغا هيرتز $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 ميغا هيرتز حتى 2,5 غيغا هيرتز

الجدول 4

للأجهزة والأنظمة الطبية غير المعدة لدعم الحياة
مسافات الأمان الموصى بها بين أجهزة الاتصال المتنقلة والمحمولة ذات التردد
العالي وبين جهاز قياس ضغط الدم Veroval® duo control.

صمم جهاز قياس ضغط الدم Veroval® duo control للاستخدام في البيئة الكهرومغناطيسية التي يتم فيها التحكم في متغير تشويش التردد العالي المشع. يمكن للتعديل أو مستخدم جهاز قياس ضغط الدم Veroval® duo control المساهمة في منع حدوث التداخلات الكهرومغناطيسية، وذلك من خلال الالتزام بالحد الأدنى للمسافة بين أجهزة الاتصال المتنقلة والمحمولة ذات التردد العالي (أجهزة الإرسال) وجهاز قياس ضغط الدم Veroval® duo control اعتماداً على أقصى قدرة خرج لجهاز الاتصال المذكورة أدناه.

مسافة الأمان (م) اعتماداً على تردد المرسل			القدرة الاسمية لجهاز الإرسال بالواط
800 ميغا هيرتز حتى 25 غيغا هيرتز $d = 2,3 \sqrt{P}$	80 ميغا هيرتز حتى 800 ميغا هيرتز $d = 1,2 \sqrt{P}$	150 كيلو هيرتز حتى 80 ميغا هيرتز $d = 1,2 \sqrt{P}$	
0,23	0,12	0,12	0,01
0,74	0,37	0,37	0,1
2,3	1,2	1,2	1
7,4	3,7	3,7	10
23	12	12	100

بالنسبة لجهاز الإرسال الذي لم يتم ذكر أقصى قدرة اسمية له في الجدول أعلاه، يمكن تحديد مسافة الأمان d بوحدة المتر (m) عن طريق استخدام المعادلة الخاصة بالعمود المختص، حيث تكون P هي أقصى قدرة اسمية لجهاز الإرسال بقيمة الواط (W) وفقاً لبيانات الشركة المصنعة لجهاز الإرسال.

ملاحظة 1: تسري مسافة الأمان عند 80 ميغا هيرتز و 800 ميغا هيرتز لنطاق التردد العالي.

ملاحظة 2: قد يتعذر العمل بهذه التوجيهات في كافة الحالات. يتأثر انتشار الموجات الكهرومغناطيسية بامتصاصات وانعكاسات المباني والأغراض والأشخاص.

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





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



030 762/1 (2009/18)