Spengler

MANUEL UTILISATEUR
USER'S MANUAL
MANUALE UTENTE
GEBRUIKERSHANDLEIDING
KÄYTTÖOHJE
ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ
INSTRUKCJA OBSŁUGI
دليل المستخدم

LIAN® NANO

Tensiomètre à brassard professionnel
Professional sphygmomanometer & cuff
Tensiometro a bracciale professionale
Professioneel bloeddrukmeter met manchet
جهاز قياس ضغط الدم الزئبقي مع كفة

CE 0459

Symbole / Symbol / Simbolo / Symbool / Symbole / Símbolo / Σύμβολο / Symbol / Symbol / Symbol / Symbol / رمز

Description / Descripción / Descrizione / Beschreibung / Descrizione / Beschreibung / Περιγραφή / Opis / Описание / Açıklama / الشرح
• Fabricant • Manufacturer • Fabricante • Hersteller • Fabbricante • Fabrikant • Κατασκευαστής • Tillverkare • Производитель • Üretici • الشركة المصنعة
• Consultez le mode d'emploi • See the instructions for use • Consultare il modo d'emploi • Zie de gebruiksaanwijzing • Consultare le istruzioni per l'uso • Raadpleeg de gebruiksaanwijzing • Katso käyttöopas • Vi issuu hjälpmedel • Lietošanas instrukcija • راجع دليل الاستخدام
• Référence du produit • Product reference • Referencia del producto • Prodotto riferimento • Referentie del prodotto • Tuotteen viite • Varuvisa ref • Tekee kiedy • Produkta atsauce • مرجع المنتج
• Numéro de lot • Batch number • Número de lote • Charge nummer • Numero di lotto • Partijnummer • Erinumero • Partsnummer • Prekų partijos numeris • رقم الدفعة
• Garder à l'abri du soleil • Protect from humidity • No exponer a humedad • Vuurtrapbeschermd inch • Tome humidity • Vochtgevoelig • Suojaa kosteudelta • Ne kiseoonista • Mitruma riskiligi • تحذير الرطوبة
• Conserver à l'abri de la lumière et du soleil • Protect from light sources • Guardar protegido de la luz y del sol • Bescherm tegen licht en zonlicht geschikt • Tenere lontano dalla luce e dal sole • Op een donkere plaats bewaren • Säilytä suojassa valolta ja auringolta • Ved ta kattuvat valgusa ja päikese eest • Glabāt turēt prom no saules un spilgtas gaismas • يحفظ بعيدًا عن أشعة الشمس والضوء
• Plage de température de stockage • Storage temperature range • Franja de temperatura de almacenamiento • Temperatuurbereik voor bewaarruimte • Intervallo di temperatura di stoccaggio • Säilytyslämpötila-alue • Glabāšanas temperatūras diapazons • Saklavimo temperatūros intervalis • نطاق درجة حرارة التخزين
• Jetez le produit usagé au point de collecte pour le recyclage conformément aux réglementations locales. • Dispose of used product at a collection point for recycling in accordance with local regulations. • Tirar el producto usado en el punto de recogida para el reciclaje conforme a las normativas locales. • Gebore Sie am ausgegebenen Gold den lokalen Bestimmungen entsprechend an einer Sammelstelle zur Wiederverwertung ab. • Gettare il prodotto usato presso un punto di raccolta per il riciclaggio in conformità alle normative locali. • Voer het verbruikte product af naar een verzamelpunt, voor recycling conform de plaatselijke regelgeving. • Hävitä tuote pois keräyspisteeseen jotta se kierrätetään paikallisten määräysten mukaisesti. • Kā izlietotu izstrādājumu nodot savākšanas punktā, lai pārstrādātu saskaņā ar vietējiem noteikumiem. • Išmetkite panaudotą produktą surinkimo vietoje atsižvelgiant į vietinius reikalavimus. • تخلص من المنتج المستعمل في نقطة التجميع لإعادة التدوير، بموجب اللوائح المحلية.
• Ce produit respecte la directive 93/42/CEE relative aux dispositifs médicaux. • This product complies with Directive 93/42/CEE regarding medical devices. • Este producto respeta la directiva 93/42/CEE relativa a los dispositivos médicos. • Dieses Produkt is konform mit der Richtlinie des Rates 93/42/EWG für Medizinprodukte. • Questo prodotto rispetta la direttiva 93/42/CEE relativa ai dispositivi medici. • Dit product voldoet aan de richtlijn 93/42/EEG met betrekking tot medische hulpmiddelen. • Tämä tuote täyttää lääkinnällisistä laitteista koskevan direktiivin 93/42/ETY. • Šiedo vaizdo direktyvą (93/42/EEB) medicinos prietaisų atžvilgiu. • Šis produkts atbilst Medicīnisko ierīču direktīvai 93/42/EEK. • يلتزم هذا المنتج بالتوجيه 93/42/CEE الخاص بالأجهزة الطبية.

DESIGNATION / DENOMINATION / تسمية	REFERENCE / REFERENCIA / REFERENCE / REFERENZ / REFERENTIE / REFERENCE / REFERENCIA / ΑΝΑΦΟΡΑ / REFERENCJA / ССЫЛКА / REFERANS / المرجع
Lian® Nano Extra large (XL) - Nylon - Gris Lian® Nano Extra large (XL) - Nylon - Grey Lian® Nano Extra grande (XL) - Nylon - Gris Lian® Nano aanvullend (XL) - Nylon - grijs Lian® Nano Extra large (XL) - Nylon - Grigio Lian® Nano Extra Laget (XL) - Nylon - Grå Lian® Nano Extra large (XL) - Nailon - harmaa Lian® Nano Extra large (XL) - Nylon - Pilka Lian® Nano Extra large (XL) - Neilons - Pelēks	513 201
Lian® Nano Large adulte (L) - Nylon - Noir Lian® Nano Large adult (L) - Nylon - Black Lian® Nano Adulto grande (L) - Nylon - Negro Lian® Nano Groot (L) - Nylon - Zwart Lian® Nano Large (grande) (L) - Nylon - Nero Lian® Nano Large Vuksenseelle (L) - Nylon - Musta Lian® Nano Large, alkuinen (L) - Nailon - musta Lian® Nano suur täiskasvanute (L) - Nailon - must Lian® Nano Large Pieaugušo (L) - Neilons - Melns	513 200
Lian® Nano Adulte (M) - Nylon - Noir Lian® Nano Adult (M) - Nylon - Black Lian® Nano Adulto (M) - Nylon - Negro Lian® Nano Erwachsene (M) - Nylon - schwarz Lian® Nano Adulti (M) - Nylon - Nero Lian® Nano Volwassene (M) - Nylon - Zwart Lian® Nano Voksen (M) - Nylon - Svart Lian® Nano Aikuinen (M) - Nailon - musta Lian® Nano Pieaugulis (M) - Neilons - Melns	513 210
Lian® Nano Enfant/Petit adulte (S) - Nylon - Noir Lian® Nano Child/Small adult (S) - Nylon - Black Lian® Nano Niño (S) - Nylon - Negro Lian® Nano Kinder/Kleine Erwachsene (S) - Nylon - schwarz Lian® Nano Bambini/adulti di piccola corporatura (S) - Nylon - Nero Lian® Nano Barn/Liten vuxen (S) - Nylon - Svart Lian® Nano, lapsille/ei aikuisille (S) - Nailon - musta Lian® Nano Lastekõikidele/kuni täiskasvanutele (S) - Nailon - must Lian® Nano Bērnu/mazi pieaugušie (S) - Neilons - Melns	513 220
Lian® Nano Enfant (M) - Coton - Motifs Lian® Nano Child (S) - Cotton - Cartoon design Lian® Nano Niño (M) - Algodón - Motivos Lian® Nano Kinder (S) - Baumwolle - mit Motiven Lian® Nano bambini (M) - cotone - Con motivi Lian® Nano Barn (S) - Bomull - Barnmotiv Lian® Nano, lapsi (M) - puuvilla - kuvioitinen Lian® Nano Lastele (S) - puuvill - mustrid Lian® Nano Bērnu (S) - Kokvilne - Rakstens	513 229
Lian® Nano Petit enfant (XS) - Coton - Motifs Lian® Nano Small child (XS) - Cotton - Cartoon design Lian® Nano Niño pequeño (XS) - Algodón - Motivos Lian® Nano Kleinkinder (XS) - Baumwolle - mit Motiven Lian® Nano Bambini piccoli (XS) - cotone - Con motivi Lian® Nano Liten (XS) - Bomull - Barnmotiv Lian® Nano, pieni lapsi (XS) - puuvilla - kuvioitinen Lian® Nano väikelastele (XS) - puuvill - mustrid Lian® Nano Bērnu mazs izmērs (XS) - Kokvilne - Rakstains	513 239
Lian® Nano Nourrisson (XXS) - Coton - Motifs Lian® Nano Newborn (XXS) - Cotton - Designs Lian® Nano Neonatal (XXS) - Algodón - Motivos Lian® Nano Baby's (XXS) - Baumwolle - mit Motiven Lian® Nano neonati (XXS) - Cotone - Con motivi Lian® Nano Baby (XXS) - Katoen - Patronen Lian® Nano, vauva (XXS) - puuvilla - kuvioitinen Lian® Nano Imikutele (XXS) - puuvill - mustrid Lian® Nano Zīdaiņu (XXS) - Kokvilne - Raksteins	513 249
Lian® Nano Multibrassard (L, M, S) - Nylon Gris - Noir Lian® Nano Multicuff (L, M, S) - Grey - Black Lian® Nano Multi brazalete (L, M, S) - Nylon Gris - Negro Lian® Nano Erwachsenenmanschette (L,M,S) - Grau - schwarz Lian® Nano Multibrassard (L, M, S) - Nylon Grigio - Nero Lian® Nano Multimanschett (L, M, S) - Nylon Grå - Svart Lian® Nano Monikäsivarsikuff (L,M,S) - nailon hall - must Lian® Nano mitme mansetiga (L,M,S) - neilon Pelēks - melns Lian® Nano ar vairāku izmēru aproci (L,M,S) - Daudzmērījumu - Melns	513 260

MANUEL UTILISATEUR — FR

Merci d'avoir fait l'acquisition du tensiomètre Lian® Nano.
En choisissant un instrument SPENGLER, vous choisissez l'expérience et l'excellence reconnue depuis 1907.

NOTICE D'UTILISATION
Merci de lire la notice avant utilisation et de la conserver pour vous y référer ultérieurement.

UTILISATION MÉDICALE PRÉVUE
Le tensiomètre Lian® Nano est un appareil professionnel (utilisable par des professionnels de santé formés à son utilisation) de diagnostic médical permettant de mesurer la pression exercée par le sang sur les artères au niveau du bras (auscultatoire ou oscillométrique).
Il permet de mesurer avec précision la pression artérielle maximale systolique ou PAS (résultant de la contraction du ventricule gauche) et la pression artérielle minimale diastolique ou PAD (résultant de la relaxation des ventricules).

QUE SIGNIFIE « LA TENSION ARTÉRIELLE » ?
La tension artérielle correspond à la pression exercée par le flux sanguin sur les parois des artères. La pression la plus élevée, produite dans les artères par chaque battement cardiaque, se nomme « la pression systolique » tandis que la plus basse correspond à la « pression diastolique ».
A l'exception de la pression artérielle est sujette à de nombreuses fluctuations au cours de la journée et peut également varier avec le stress, les facteurs nutritionnels, l'activité physique, les médicaments ou selon les maladies.

QUELLE EST LA TENSION ARTÉRIELLE « NORMALE » ?
Selon l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé), une pression artérielle normale correspond à une pression systolique de moins de 130mmHg (millimètres de mercure) et une pression diastolique en dessous de 90mmHg. Cependant, la pression artérielle peut varier selon les individus. Vous trouverez le tableau des classifications selon l'OMS ci-dessous.

Classification de la tension artérielle chez un adulte (unité mmHg)

	Pression artérielle systolique (mmHg)	Et/Ou	Pression artérielle diastolique (mmHg)
Optimal	< 120	et	< 80
Normal	120-129	et/ou	80-84
Normale haute	130-139	et/ou	85-89
HTA grade 1	140-159	et/ou	90-99
HTA grade 2	160-179	et/ou	100-109
HTA grade 3	≥ 180	et/ou	≥ 110

Recommandations ESH 2007.

AVERTISSEMENTS
Les indications d'avertissement dans ce document identifient les conditions ou pratiques qui risquent d'entraîner des blessures, des maladies ou éventuellement la mort du patient.
⚠ **Avertissement :** Erreur de mesure possible. Utiliser uniquement des brassards ou tensiomètres et les accessoires Lian® Nano de SPENGLER afin d'éviter les erreurs de mesure.
⚠ **Avertissement :** Risque de mesure imprécise. Avant toute utilisation, s'assurer que tous les points de connexion, brassière / tubes sont parfaitement étanches à l'air. Une fuite excessive peut affecter les mesures.
⚠ **Avertissement :** Aucune modification de cet équipement n'est autorisée au risque d'affecter les mesures.

CHOISIR UN BRASSARD ADAPTÉ À LA MORPHOLOGIE DU PATIENT
SPENGLER mène le combat en sensibilisant les professionnels de santé à utiliser un brassard adapté à la morphologie du patient, la taille du brassard jouant une implication sur la qualité des mesures.
- Un brassard trop étroit surestimera la pression artérielle.
- Un brassard trop grand pourra quant à lui sous estimer la pression artérielle.

Remarque :
L'index représente l'indice artériel figurant sur le brassard doit se situer dans la plage indiquée sur les brassards Lian® Nano.
Lorsque le brassard est positionné sur le bras du patient, le repère « index » figurant sur le brassard doit se trouver dans la plage indiquée sur les brassards. Si le repère « index » ou « Index » ou le haut du repère n'atteint pas cette plage, nous vous conseillons de vous reporter au tableau ci-dessous afin d'adapter le brassard à la morphologie du patient.

Taille des brassards pour tensiomètre Lian® Nano disponibles

Taille du brassard	Circonférence du bras
Nourrisson (XXS)	10 cm - 15 cm
Petit enfant (XS)	15 cm - 22 cm
Enfant/petit enfant (S)	20 cm - 28 cm
Adulte (M)	28 cm - 36 cm
Large adulte (L)	32 cm - 42 cm
Extra large (XL)	42 cm - 52 cm

UTILISATION DU TENSIOMÈTRE ANEROÏDE LIAN® NANO
Etapes
- Laisser se reposer le patient pendant 5 minutes.
- Placer le patient dans une position confortable, jambes décroisées, le dos et le bras soutenu de préférence sur une table.
- Vérifier que l'index repère d'indice artériel se situe dans la plage indiquée sur les brassards Lian® Nano.
- Maintenir le brassard à la hauteur du cœur pendant la durée de la mesure.
- Maintenir le circuit pneumatique fermé (vérifier la valve de décompression)
- Gonfler la mesure une première estimation de la PAS (jusque la valeur à laquelle vous cesserez d'entendre un bruit de battement perceptible au stéthoscope) jusqu'à la dispersion du pouls radial (perte du de Korotkoff)
- Gonfler à nouveau à 30mmHg au dessus de PAS estimée.
- Dégonfler avec la valve à une vitesse de 3mmHg par seconde et lire simultanément la pression artérielle sur le manomètre.
- Lire la PAS pour la phase I des bruits de Korotkoff (disparition complète des sons perçus au stéthoscope)
- Noter la fréquence cardiaque
- Continuer la décompression jusqu'à la purge complète du brassard

⚠ **Avertissement :** Un arrêt du flux sanguin entraîne des risques.

Recommandation :
- Utiliser KS° pour l'auscultation des adultes
- Utiliser KS° pour l'auscultation des patientes enceintes, à moins que des sons soient perceptibles lorsque le brassard est dégonflé auquel cas il convient d'utiliser KA°
- Utiliser KA° pour l'auscultation des enfants de 3 ans à 12 ans.

**Se référer au tableau décrivant les phases des bruits de Korotkoff.*

Caractéristiques environnementales
Température de fonctionnement: +5°C à +40°C
Humidité relative de fonctionnement : 20% à 85%
Température d'entreposage : -20°C à +70°C
Humidité relative à l'entreposage : 20% à 85%

ENTRETIEN ET VÉRIFICATION
Respecter les réglementations régionales en vigueur pour le mise au rebut des tensiomètres mécanique.

Contrôle métrologique par un organisme agréé
Vérifier la précision et l'étanchéité :
- Au moins tous les 2 ans (manométrie)
- Au moins une fois par an (brassards, tubulure, poire)
- Après chaque opération de maintenance ou de réparation ou de remplacement de pièces détachées.

Remarque : Conformément aux normes métrologiques internationales et nationales, l'opérateur ou l'organisme responsable de la maintenance doit vérifier et assurer de la traçabilité du manomètre de référence ou de tout autre gonfleur.

Remarque : Le fabricant s'engage à transmettre les instructions de remplacement des pièces détachées sur demande de l'utilisateur.

Pièces détachées & accessoires :
Veuillez prendre contact avec votre revendeur agréé pour acquérir les pièces et accessoires ci-dessous
- Poire de remplacement.
- Tubulure.
- Brassards et poches (toutes tailles).

NETTOYAGE ET DÉSINFECTION :
- Les manomètres : nettoyer avec un tissu non-tissé doux imbibé d'une solution désinfectante appropriée (laisser en contact 5 minutes), rincer avec un tissu non-tissé humidifié. Ne pas immerger.
- Les brassards : nettoyer au nylon doux avec de l'eau tièdes savonneuses, ne pas immerger.
- Ne pas essorer.
- Les poches gonflables et tubulaires : boucher l'extrémité du tube avec une pince clamp. (fournie) avant de laver à l'eau tiède savonneuse ou immerger dans une solution désinfectante appropriée. Rincer abondamment et sécher.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :
Manomètre Lian® Nano
Précision : +/-3mmHg
Plage opérationnelle : 0 à 300mmHg
Plage Affichée : 0 à 300mmHg
Type d'indication : Cadran radial
Graduation de l'échelle : incréments de 2 mm-Hg
Génération de la pression : poire
Diminution de la pression : Vis de libération de l'air
Boîtier : ABS
Mécanisme : alliage cuivre-béryllium
Paire : PVC

Tubulure : caoutchouc chute résistance-

Brassard : polycoton fixation velcro ou nylon fixation velcro suivant les modèles. Clinic® : voir notice brassard Clinic®.

PRÉCAUTIONS D'EMPLOI
- Eviter les chocs, notamment sur le verre du cadran.
- Ne pas exposer à la chaleur, au soleil ou à l'humidité, à la poussière.

GARANTIE
La tensiomètre Lian® Nano est garanti de tout défaut de pièces et main d'oeuvre ou de fonctionnement conformément aux spécifications du fabricant, dans des conditions d'entretien et d'utilisation normales. La garantie de 2 ans sur le tensiomètre (hors brassard et tubulure) commence à partir de la date d'achat chez l'un des revendeurs agréés.
L'obligation de SPENGLER est limitée durant la période de garantie à la réparation ou au remplacement des composants analysés défectueux par SPENGLER.

NORME
Lian® Nano est conforme à la norme de référence européenne NF EN ISO 81060-1.

ASSURANCE QUALITÉ
NF EN ISO 13485

MARQUAGE CE
Attestation CE tensiomètre anéroïde délivrée par le GMED, organisme notifié n°0459. Appareil classe IIa (fonction mesure de la tension artérielle par méthode auscultatoire) conforme à la directive Européenne 93/42/CEE relative aux dispositifs médicaux.

USER'S MANUAL — EN

Thank you for purchasing a Lian® Nano sphygmomanometer.
When you choose a SPENGLER instrument, you are choosing experience and excellence that has been recognized since 1907.

INSTRUCTIONS FOR USE
Please read the leaflet before use and keep it for future reference.

INTENDED MEDICAL USE
The Lian® Nano is a medical diagnosis professional device (used by health professionals trained in its use) that measures the pressure exercised by blood on arteries by the auscultatory method (a stethoscope is therefore required).
It accurately measures maximum systolic blood pressure or SBP (resulting from the left ventricle contracting) and minimum diastolic blood pressure or DBP (resulting from ventricles relaxing).

WHAT DOES "BLOOD PRESSURE" MEAN?
Blood pressure is the pressure exercised by blood flow on the walls of arteries. The highest pressure produced in the arteries by each heart beat, is called "systolic pressure" whereas the lowest is "diastolic pressure".
Blood pressure fluctuates several times a day and can also vary with stress, nutritional factors, physical activity, medication or illnesses.

WHAT IS "NORMAL" BLOOD PRESSURE?
According to the WHO (World Health Organization) normal blood pressure is systolic pressure less than 130mmHg (millimeters of mercury) and diastolic pressure below 90mmHg. However blood pressure can vary depending on the individual. The WHO classifications table can be found below.

Blood pressure classification in adults (mmHg)

	Systolic blood pressure (mmHg)	And/or	Diastolic blood pressure (mmHg)
Optimum	< 120	and	< 80
Normal	120-129	and/or	80-84
Upper normal	130-139	and/or	85-89
Grade 1 HBP	140-159	and/or	90-99
Grade 2 HBP	160-179	and/or	100-109
Grade 3 HBP	≥ 180	and/or	≥ 110

ESH 2007 Recommendations.

WARNINGS
The warnings in this document highlight conditions or practices which could cause injury, disease or potentially death of a patient.
⚠ **Warning:** Possible measurement error. Only use the sphygmomanometer cuffs and Lian® Nano accessories from SPENGLER to avoid measurement errors.
⚠ **Warning:** Risk of inaccurate measurement. Before use, ensure that all the connection points, the cuff and tube are completely airtight. Excessive leakage can affected measurement.
⚠ **Warning:** No changes can be made to this equipment as this could affect measurements.

CHOOSING AN CUFF THAT SUITS THE PATIENT'S MORPHOLOGY
SPENGLER is taking on the fight by informing health professionals in using an cuff that suits a patient's morphology, as the size of the cuff impacts the quality of measurements.
- A too narrow cuff over-estimates blood pressure.
- A too large cuff could under-estimate blood pressure.

Note:
The index marker showing the arterial index on the cuff must be within the range shown on Lian® Nano cuffs.
When the cuff is positioned on the patient's arm, the "index" marker shown on the cuff must be within the range shown on Lian® Nano cuffs. If the "index" marker or the edge of the marker does not reach this range, we recommend that you see the table below in order to adapt the cuff to a patient's morphology.

Available sizes of cuffs for Lian® Nano sphygmomanometer

Size of cuff	Arm circumference
Newborn (XXS)	10 cm - 15 cm
Infant (XS)	15 cm - 22 cm
Child/small adult (S)	20 cm - 28 cm
Adult (M)	28 cm - 36 cm
Large adult (L)	32 cm - 42 cm
Extra large (XL)	42 cm - 52 cm

USING THE LIAN® NANO ANEROID SPHYGMOMANOMETER
Steps
- Leave the patient to rest for 5 minutes
- Place the patient in a comfortable position, with legs uncrossed, and the back and arm elevated, ideally without the arm supporting.
- Check that the marker index for arterial index is within the range shown on the Lian® Nano cuffs
- Keep the cuff at heart height during measurement
- Keep the pneumatic circuit closed (check the decompression valve)
- Inflate the cuff for an initial SBP estimation (when the blood circulates again, it causes a noticeable beating sound on the stethoscope) until the pulse disappears (so-called Korotkoff sounds).
- Inflate again to 30mmHg above the estimated SBP.
- Deflate by opening the valve at a speed of 2mmHg per second and simultaneously read the blood pressure on the manometer.
- Read the SBP for phase I of Korotkoff sounds (complete disappearance of sounds) noted at the stethoscope)
- Measure the heart rate
- Continue decompression until complete purge of the cuff

⚠ **Warning:** A blood flow stoppage carries risks.

Recommandation:
- Use KS° for adult auscultation
- Use KS° for auscultation of pregnant patients, so long as the sounds are noticeable when the cuff is deflated, in which case the KA° can be used
- Use KA° for auscultation of children between 3 and 12 years.

** See the table describing the phases of Korotkoff sounds*

Environmental specifications:
Operating temperature: +10°C to +40°C
Operating relative humidity: 20% to 85%
Storage temperature: -20°C to +70°C
Relative humidity at storage: 20% to 85%

MAINTENANCE AND MAINTENANCE VERIFICATION
Comply with current regional regulations for the disposal of manual sphygmomanometers or aneroid sphygmomanometers.

Metrological inspection by an approved body
Check accuracy and watertightness:
- At least once every 2 years (manometer)
- At least once per year (cuffs, tube, bulb)
- After each maintenance operation or repair or replacement of removable parts.

Note: In accordance with international and national metrological standards, the operator or the body responsible for maintenance must ensure traceability of sphygmomanometer used for calibration.

Note: The manufacturer undertakes to deliver the spare parts replacement following the instructions from the end user.

Removable parts & accessories:
Please contact your approved reseller to purchase the parts and accessories below:
- Replacement bulb.
- Tube.
- Cuffs and bladders (all sizes).

CLEANING AND DISINFECTION:
- manometers : wipe clean with a solution of appropriate disinfectant, rinse with a wet non-woven tissue. Do not immerse.
- cotton nylon cuffs: wash in machine, water not exceeding 30-35 °C. Important: the cuffs should be tested during cleaning. Do not dry in machine.
- bladders and tubes: obturate the extremity of the tube with a clamp (included) before washing in mild soapy water or immerse in a disinfectant solution. Rinse thoroughly and dry flat.

TECHNICAL SPECIFICATIONS:
Lian® Nano Manometer
Accuracy: +/-3mmHg
Operating range: 0 to 300mmHg
Displayed range: 0 to 300mmHg
Indication type: radial scale
Scale grading: increments of 2 mmHg
Pressure generation: bulb
Pressure reduction: air release valve
Case: ABS
Mechanism: copper-beryllium alloy
Bulb: PVC

Tube : high-resistance+ rubber.

Cuff : polycotton Velcro fastening or nylon Velcro fastening depending on the models. Clinic®: see Clinic® cuff instructions.

PRECAUTIONS FOR USE
- Avoid impacts, particularly on the dial glass.
- Do not expose to heat, sun or humidity, dust.

WARRANTY
The Lian® Nano sphygmomanometer is guaranteed against any part and labour or operating fault, in accordance with the manufacturer's specifications, under normal maintenance and usage conditions. The 2-year guarantee for the sphygmomanometer (excluding cuff and tube) starts from the date of purchase from an approved retailer.
SPENGLER's obligations are limited during the guarantee period to the repair or replacement of components deemed to be defective by SPENGLER.

STANDARD
Lian® Nano is compliant with the European reference standard NF EN ISO 81060-1.

QUALITY ASSURANCE
NF EN ISO 13485

CE MARKING
CE certification aneroid sphygmomanometer provided by GMED, notified body no. 0459. Class IIa device (measurement of blood pressure by auscultatory method) in accordance with European directive 93/42/CEE regarding medical devices.

MANUAL — ES

Gracias por comprar el tensiómetro Lian® Nano.
Al elegir un instrumento SPENGLER, está eligiendo la experiencia y la excelencia reconocida desde 1907.

MANUAL DE INSTRUCCIONES
Lea las instrucciones antes de su utilización y conservelas para consultarlas posteriormente.

UTILIZACIÓN MÉDICA PREVISTA
El tensiómetro Lian® Nano es un aparato profesional (utilizable por profesionales sanitarios formados en su uso) de diagnóstico médico, que permite medir la presión ejercida por la sangre sobre las arterias a nivel del brazo (auscultatorio o oscilométrico).
Permite medir con precisión la presión arterial máxima sistólica o PAS (resultante de la contracción del ventrículo izquierdo) y la presión arterial mínima diastólica o PAD (resultante de la relajación de los ventrículos).

¿QUÉ SIGNIFICA «LA TENSIÓN ARTERIAL»?
La tensión arterial corresponde a la presión ejercida por el flujo sanguíneo sobre las paredes de las arterias. La presión más elevada producida en las arterias por cada latido cardíaco se llama «presión sistólica» mientras que la más baja corresponde a la «presión diastólica».
Hay que observar que la presión arterial está sujeta a numerosas fluctuaciones durante el día y puede variar también con el estrés, los factores nutricionales, la actividad física, los medicamentos o según las enfermedades.

¿CUÁL ES LA TENSIÓN ARTERIAL «NORMAL»?
Según la OMS (Organización Mundial de la Salud), una presión arterial normal corresponde a una presión sistólica de menos de 130 mmHg (milímetros de mercurio) y una presión diastólica por debajo de 90 mmHg. Sin embargo, la presión arterial puede variar según los individuos. A continuación, encontrará la tabla de clasificaciones según la OMS.

Clasificación de la tensión arterial en un adulto (unidad mmHg)

	Presión arterial sistólica (mmHg)	Y/o	Presión arterial diastólica (mmHg)
Óptima	< 120	y	< 80
Normal	120-129	y/o	80-84
Normal alta	130-139	y/o	85-89
HTA grado 1	140-159	y/o	90-99
HTA grado 2	160-179	y/o	100-109
HTA grado 3	≥ 180	y/o	≥ 110

Recomendaciones ESH 2007.

ADVERTENCIAS
Las indicaciones de advertencia en este documento identifican las condiciones o prácticas que pueden provocar lesiones, enfermedades o en su caso la muerte del paciente.
⚠ **Advertencia:** Error de medición posible. Utilice solo brazaletes del tensiómetro y los accesorios Lian® Nano de SPENGLER para evitar errores de medición.
⚠ **Advertencia:** Riesgo de medición imprecisa. Antes de cada uso utilización, asegúrese de que todos los puntos de conexión, brazalete y tubos estén perfectamente estancos a aire. Una fuga excesiva puede afectar a las mediciones.
⚠ **Advertencia:** No se autoriza ninguna modificación en este equipo dado que puede afectar a las mediciones.

ELEGIR UN BRAZALETE ADECUADO A LA MORFOLOGÍA DEL PACIENTE
SPENGLER lucha por sensibilizar a los profesionales sanitarios a optar a la utilización de un brazalete adecuado a la morfología del paciente dado que el tamaño del brazalete repercute en la calidad de las mediciones.
- Un brazalete demasiado estrecho sobrestimará la presión arterial.
- En cambio, un brazalete demasiado grande podría subestimar la presión arterial.

Observación
El índice indicador de índice arterial que figura en el brazalete debe situarse en la franja indicada en los brazaletes Lian® Nano.
Cuando el brazalete está colocado en el brazo del paciente, la referencia «índice» que figura en el brazalete debe encontrarse en la franja indicada en los brazaletes Lian® Nano. Si la referencia «índice» o el borde de la referencia no alcanza esta franja, le recomendamos que consulte la tabla siguiente para adaptar el brazalete a la morfología del paciente.

Tamaño de los brazaletes para tensiómetro Lian® Nano disponibles

Tamaño de brazalete	Circunferencia del brazo
Lactante (XXS)	10 cm - 15 cm
Niño (XS)	15 cm - 22 cm
Adolescente/pequeño adulto (S)	20 cm - 28 cm
Adulto (M)	28 cm - 36 cm
Grande adulto (L)	32 cm - 42 cm
Extra grande (XL)	42 cm - 52 cm

UTILIZACIÓN DEL TENSIÓMETRO ANEROIDE LIAN® NANO
Pasos
- Deje que el paciente descanse durante 5 minutos.
- Coloque al paciente en una posición confortable, con las piernas descruzadas y la espalda y el brazo apoyados preferentemente sobre una mesa.
- Compruebe que el índice referencia de índice arterial se sitúa en la franja indicada en los brazaletes Lian® Nano.
- Sujete el brazalete a la altura del corazón mientras se mide.
- Mantenga el circuito neumático cerrado (compruebe la válvula de descompresión).
- Hinche el brazalete para una primera estimación de la PAS (cuando la sangre vuelve a circular, provoca un ruido de latido perceptible en el estetoscopio) hasta que desaparezca el pulso radial (también llamados de Korotkoff).
- Hinche de nuevo a 30 mmHg por encima de la PAS estimada.
- Deshinche accionando la válvula a una velocidad de 2 mmHg por segundo y lea al mismo tiempo la presión arterial en el manómetro.
- Lea la PAS para la fase I de los ruidos de Korotkoff.
- Lea la PAD para la fase V de los ruidos de Korotkoff (desaparición completa de los sonidos percibidos en el estetoscopio).
- Mida la frecuencia cardíaca.
- Siga con la descompresión hasta la purga completa del brazalete.

⚠ **Advertencia:** Una parada del flujo sanguíneo conlleva riesgos.

Recomendación:
- Utilice KS° para auscultar a adultos
- Utilice KS° para auscultar a pacientes embarazadas, a menos que se perciban sonidos cuando el brazalete esté deshinchado, en cuyo caso conviene utilizar KA°
- Utilice KA° para auscultar a niños de 3 a 12 años.

**Consulte la tabla que describe las fases de los ruidos de Korotkoff.*

Características medioambientales
Temperatura de funcionamiento: +10 °C a +40 °C
Humedad relativa de funcionamiento: 20 % a 85 %
Temperatura de almacenamiento: -20 °C a +70 °C
Humedad relativa al almacenamiento: 20 % a 85 %

MANTENIMIENTO Y VERIFICACIÓN DE MANTENIMIENTO
Respete la normativa regional vigente para la eliminación de los tensiómetros manuales o de los aneroides.

Control metrológico por un organismo autorizado
Compruebe la precisión y la estanqueidad:
- Al menos una vez cada dos años (manómetro)
- Al menos una vez al año (brazaletes, tubo y pera)
- Después de cada operación de mantenimiento o de reparación o sustitución de piezas de recambio.

Observación: Conforme a las normas metrológicas internacionales y nacionales, el operario o el organismo responsable del mantenimiento deben asegurarse de la trazabilidad del manómetro de referencia utilizado para calibración.

Observación: El fabricante se compromete a transmitir las instrucciones de sustitución de piezas de repuesto a petición del usuario.

Piezas de repuesto y accesorios
Póngase en contacto con nuestro distribuidor autorizado para adquirir las piezas y accesorios siguientes:
- Pera de sustitución.
- Tubo.
- Brazaletes y bolsillos (todos los tamaños).

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN:
- manómetros: utilice un paño suave humedecido en una solución de detergente, aclarar con un paño humedecido en agua. No sumerjan.
- brazaletes de algodón y de nilón (lávelos a máquina): limpielos con el velcro cerrados, en agua a temperaturas 30-35 °C. Importante. No lo planchen.
- cámaras y tubos: tapar el tubo con una pinza clamp antes de limpiarlo en agua templada y jabonosa o sumergirlo en una solución de desinfectante. Aclarar abundantemente y secar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:
Manómetro Lian® Nano
Precisión: +/-3 mmHg
Franja operativa: 0 a 300 mmHg
Franja visualizada: 0 a 300 mmHg
Tipo de indicación: escala radial
Graduación de la escala: incrementos de 2 mmHg
Generación de presión: pera
Disminución de la presión: válvula de liberación de aire
Caja: ABS
Mecanismo: aleación cobre-berilio
Pera: PVC

Tubo: caucho de alta resistencia.

Brazalete : Cierre de velcro en poliacotón o cierre de velcro de nylon según los modelos. Clinic®: ver las instrucciones del Clinic®.

PRECAUCIONES DE USO
- Evite los golpes, principalmente en el cristal de la esfera.
- No lo exponga al calor, al sol, a la humedad ni al polvo.

GARANTÍA
El tensiómetro Lian® Nano está garantizado frente a fallos de piezas y mano de obra o de funcionamiento, conforme a las especificaciones del fabricante, en condiciones de mantenimiento y de uso normales. La garantía de 2 años del tensiómetro (excepto brazalete y tubo) empieza a partir de la fecha de compra en uno de los distribuidores autorizados.
La obligación de SPENGLER está limitada durante el período de garantía a la reparación o a la sustitución de los componentes analizados defectuosos por SPENGLER.

NORMA
El tensiómetro Lian® Nano cumple la norma de referencia europea NF EN ISO 81060-1.

SEGURO DE CALIDAD
NF EN ISO 13485

MARCADO CE
Certificado CE tensiómetro aneroide expedido por el GMED, organismo notificado n.º 0459. Aparato clase IIa (función medida de la tensión arterial por método auscultatorio) conforme a la Directiva Europea 93/42/CEE relativa a los dispositivos médicos.

GEBRAUCHSANWEISUNG