1 Bestimmungsgemäße Verwendung (DE)

Die digitalen Messuhren 1087 BR(i) dienen zum Messen von Längenmaßen in Innenräumen wie in der Produktion, in der Qualitätssicherung oder in der Werkstatt. Die bestimmungsgemäße Verwendung erfordert das Beachten aller veröffentlichten Informationen zu diesem Produkt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß und kann den Schutz des Geräts beeinträchtigen. Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller nicht. Beachten Sie die für den Einsatzbereich geltenden gesetzlichen und anderweitigen Vorschriften und Richtlinien.

Vor Inbetriebnahme des Geräts empfehlen wir Ihnen diese Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen.

1 Permitted use (EN)

The digital indicators 1087 BR(i) are used for measuring lengths indoors, such as in production shops, quality assurance labs or in workshops. Permitted use is subject to compliance with all published information relating to this product. Any other use or use beyond this is considered improper use and may impair the operational safety of the gage. The manufacturer accepts no liability for damages resulting from improper use. All statutory and other regulations and guidelines applicable to the area of use must be observed.

Before commissioning the device, we recommend you read these operating instructions carefully.

1 Utilisation conforme à l'usage prévu (FR)

Les indicateurs à cadran numérique 1087 BR(i) servent à la mesure des longueurs en intérieur comme en production, en assurance qualité ou en atelier. L'utilisation conforme à l'usage prévu nécessite le respect de toutes les informations publiées sur ce produit. Toute utilisation différente ou sortant du cadre de cette spécification est considérée comme non-conforme et peut compromettre la sécurité de fonctionnement de l'appareil. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages qui en découlent. Respecter les prescriptions et directives légales et autres en vigueur pour le domaine d'utilisation.

Avant la mise en service de l'appareil, nous conseillons de lire attentivement le présent guide de l'utilisateur.

1 Aplicación según el uso previsto (ES)

Los relojes comparadores digitales 1087 BR(i) sirven para medir longitudes en interiores, como en producción, en el departamento de aseguramiento de la calidad o en el taller. La aplicación según el uso previsto requiere que se observen todas las informaciones publicadas acerca de este producto. Un uso distinto al especificado aquí se considera no conforme al uso previsto y puede perjudicar la seguridad de funcionamiento del aparato. El fabricante no se hace responsable de los daños resultantes del uso indebido. Observe las normativas y directivas legales y de otro tipo que se encuentren en vigor para el campo de aplicación de que se trate.

Antes de la puesta en servicio le recomendamos que lea atentamente este manual de instrucciones.

1 Uso conforme (IT)

I comparatori digitali 1087 BR(i) servono a misurare la lunghezza in ambienti chiusi, come ad esempio nelle officine di produzione, nei laboratori di assicurazione qualità o nelle officine. L'utilizzo corretto richiede l'osservanza di tutte le informazioni pubblicate su questo prodotto. Qualsiasi altro uso o utilizzo diverso da questo è considerato un uso improprio e può compromettere la sicurezza di funzionamento dell'apparecchio. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni causati da uso improprio. Attenersi alle norme di legge e alle altre prescrizioni e linee guida vigenti per il campo di applicazione considerato.

Vi consigliamo di leggere attentamente il presente manuale di istruzioni prima di mettere in funzione lo strumento.

1 许可使用范围 (中)

数显指示表 1087 BR(i) 用于在室内测量长度，例如在生产车间、质量控制过程及车间中使用。许可使用范围应符合与本产品相关的所有发布信息。其他任何用途均不属于许可用途，可能会损害 指示表 的操作安全性。制造商对因不当使用造成的损坏不负任何责任。必须遵守使用所在地所适用的所有法律、法规及指南。

建议您在调试设备前先仔细阅读操作说明。

2 Lieferumfang

Zur Grundausstattung der digitalen Messuhren gehören:

- Digitale Messuhr
- Batterie Typ CR 2450
- Schraubendreher zum Öffnen des Batteriefaches
- Bedienungsanleitung

2 Scope of delivery

The basic equipment for digital indicators includes:

- Digital indicator
- Battery type CR 2450
- Screwdriver to open the battery compartment
- Operation manual

2 Contenu de la livraison

Les micromètres d'intérieur numériques sont fournis avec les équipements suivants

- Indicateur à cadran numérique
- Type de pile CR 2450
- Tournevis pour ouvrir le compartiment à piles
- Guide de l'utilisateur

2 Volumen de suministro

El equipamiento básico de los comparadores digitales incluye:

- Indicador de cuadrante digital
- Tipo de batería CR 2450
- Destornillador para abrir el compartimento de la batería.
- operación manual

2 Fornitura standard

La dotazione di base dei comparatori digitali comprende:

- Indicatore digitale
- Batteria tipo CR2450
- Cacciavite per aprire il vano batterie
- manuale operativo

2 交货范围

数显指示表的基本配置包括：

- 数显指示表
- 电池 CR 2450
- 螺丝起子用于打开电池仓
- 操作手册

3 Wichtige Hinweise / Wartung

- Um einen langen Nutzen des Messgeräts zu gewährleisten, müssen Verschmutzungen nach Beendigung des Einsatzes mit einem trockenen Tuch entfernt werden.
- Ein verschmutztes Gehäuse sollte nach dem Einsatz mit einem trockenen, weichen Tuch gereinigt werden. Bei starker Verschmutzung mit einem angefeuchteten Tuch abwischen. Flüchtige organische Lösungsmittel wie Verdünner sind zu vermeiden, da diese Flüssigkeiten das Gehäuse beschädigen können.
- Bei Bedarf den Messbolzen mit einem in Alkohol angefeuchteten Tuch reinigen. Kein Öl auf den Messbolzen aufbringen.
- Den Datenausgang verschließen, wenn dieser nicht benützt wird.
- Das Messgerät ist in einer Messuhrenhalterung oder entsprechenden Vorrichtung zu betreiben. Empfohlen wird eine mit einem Schlitz versehene Halterung mit Aufnahmebohrung 8 mm (siehe Abb. 7.1.a).
- Beim Öffnen des Gerätes erlischt der Garantieanspruch.
- Nach Erscheinen des "▭" Symbols ist eine bestimmungsgemäße Funktion nicht mehr gewährleistet.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg beim Einsatz Ihres Messgeräts. Falls Sie Fragen haben, stehen Ihnen unsere technischen Berater gerne zur Verfügung.

3 Important information / Maintenance

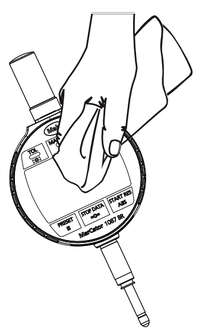
- To guarantee the long-term use of the measuring instrument, any dirt on the outside micrometer must be removed with a dry cloth when no longer in use.
- A contaminated housing should be cleaned with a dry, soft cloth after use. Use a damp cloth if the contamination is severe. Volatile, organic solvents, such as diluting agents, should be avoided as these liquids can damage the housing.
- If necessary, clean the measuring pin with a cloth dampened with alcohol. Do not apply any oil to the measuring pin.
- Seal the data output if it is not being used.
- The measuring instrument should be operated in a dial indicator holder or corresponding device. A holder with a slotted mounting bore of 8 mm is recommended (see Fig. 7.1.a).
- All warranty claims will be void if the device is opened.
- Once the "▭" symbol is displayed, the intended function is no longer guaranteed.

We wish you every success when using your measuring instrument. If you have any questions, our technical consultants will be happy to assist you.

3 Consignes importantes / Maintenance

- Pour garantir une longue durée de vie de l'appareil de mesure, supprimer les impuretés sur le calibre micrométrique tout de suite après utilisation au moyen d'un chiffon sec.
- Si le boîtier est encrassé, il doit être nettoyé après utilisation à l'aide d'un chiffon sec et doux. En cas d'encrassement important, essuyer avec un chiffon humide. Ne pas utiliser de solvants organiques tels que les diluants, car leurs composants risquent d'endommager le boîtier.
- En cas de besoin, nettoyer la touche mobile avec un chiffon humidifié d'alcool. Ne pas appliquer d'huile sur la tige de mesure.
- Fermer la sortie de données quand elle n'est pas utilisée.
- L'appareil de mesure doit être utilisé dans un support de comparateur montre ou un dispositif correspondant. Un support avec un alésage de montage fendu de 8 mm est recommandé (voir Fig. 7.1.a).
- La garantie est annulée si l'appareil est ouvert.
- Lorsque le symbole « ▭ » apparaît, le fonctionnement conforme n'est plus garanti.

Nous vous souhaitons une bonne utilisation de votre appareil de mesure. En cas de questions, nos conseillers techniques sont à votre disposition.



3 Indicaciones importantes / Mantenimiento

- Para garantizar un largo uso del aparato de medición, cualquier suciedad presente en el micrómetro para exteriores debe retirarse con un paño seco después del uso.
- Una carcasa sucia debe limpiarse después del uso con un paño seco y suave. Si la suciedad es intensa, utilice un paño ligeramente humedecido. Evite los disolventes orgánicos volátiles como los diluyentes, pues estos líquidos pueden ocasionar daños en la carcasa.
- En caso necesario, limpie la varilla de medición con un paño impregnado en alcohol. No aplique aceite en la varilla de medición.
- Cierre la salida de datos siempre que no la utilice.
- El palpador debe fijarse en un soporte de reloj comparador o en un dispositivo adecuado. Se recomienda un soporte con un orificio de montaje ranurado de 8 mm (consulte la Fig. 7.1.a).
- La apertura del aparato anulará cualquier derecho de reclamación de la garantía.
- Si aparece el símbolo «▭», no es posible garantizar un funcionamiento correcto del aparato.

Le deseamos mucho éxito durante el uso del aparato de medición. Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con nuestros asesores técnicos, que estarán encantados de atenderle.

3 Avvertenze importanti / Manutenzione

- Per garantire una lunga durata dello strumento di misura, dopo l'uso rimuovere le impurità del micrometro a vite con un panno asciutto..
- L'alloggiamento sporco dovrebbe essere pulito dopo l'uso con un panno morbido e asciutto. In caso di sporco persistente pulire con un panno leggermente inumidito. I solventi organici volatili come i diluenti dovrebbero essere evitati poiché questi liquidi possono danneggiare l'alloggiamento.
- Se necessario pulire il perno con un panno inumidito nell'alcol. Non applicare olio sul perno.
- Proteggere il connettore di uscita dati con l'apposita chiusura quando non viene usato.
- Lo strumento di misura deve essere provvisto di un supporto per comparatore o un dispositivo equivalente. Si consiglia un supporto con un foro di montaggio a fessura di 8 mm pollici (vedere Fig. 7.1.a).
- La garanzia decade all'apertura dello strumento.
- Dopo la comparsa del simbolo "▭" il funzionamento conforme non è più garantito.

Vi auguriamo un uso ottimale e duraturo dello strumento di misura. In caso di domande sono a vostra completa disposizione i nostri consulenti tecnici.

3 重要信息 / 维护

- 为保证测量仪的长期使用寿命，不使用时一定要使用干布擦掉指示表外侧的灰尘。
- 如果外壳受到污染，请在使用后使用干燥的软布清洁。使用湿布清除较重的脏污。不能使用具有挥发性的有机溶剂，如稀释剂，因为这些液体会损害外壳。
- 如果有需要，可使用抹布沾酒精清洁测杆。切勿在测杆上涂任何油。
- 数据输出不使用请密封端口。
- 建议使用 8mm 安装孔的支架（请参阅图 7.1.a）。
- 打开设备会使所有质保索赔失效。
- 显示 "▭" 符号后，将无法再保证其预期功能。

祝您成功使用测量仪。如果您有任何问题，欢迎咨询我们的技术顾问。

4 Sicherheitshinweis

Batterie
- Nicht wiederaufladbar.
- Nicht ins Feuer werfen.
- Vorschriftsgemäß entsorgen.

Keine Elektrosigniereinrichtungen verwenden.

Das Messgerät darf für Kinder nicht zugänglich sein.

4 Safety instructions

Battery
- Not rechargeable.
- Do not incinerate.
- Dispose of as prescribed.

Do not use an electric marking tool.

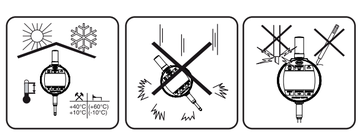
The measuring instrument must not be accessible to children.

4 Consignes de sécurité

Pile
- Non rechargeable.
- Ne pas mettre au feu.
- Éliminer conformément à la réglementation.

Ne pas utiliser de marqueurs électriques.

Conserver l'appareil de mesure hors de portée des enfants.



4 Advertencias de seguridad

Pila
- No es recargable.
- No la lance al fuego.
- Elimínela conforme a las normativas correspondientes.

No utilice dispositivos de señalización electrónica.

Mantenga el aparato de medición lejos del alcance de los niños.

4 Avvertenze di sicurezza

Batteria
- Non ricaricabile.
- Non gettare nel fuoco.
- Smaltire in conformità alle normative applicabili.

Non utilizzare apparecchiature di elettromarcatura.

Lo strumento di misura non deve essere accessibile ai bambini.

4 安全说明

电池
- 不可充电。
- 禁止焚烧。

请按照规定处理。

请勿使用电动标记工具

请将测量仪放在儿童接触不到的地方。

5 Technische Daten

Induktives Messsystem

Batterie Lithium 3 V, Typ CR2450(N)

Betriebszeit bis zu 2 Jahre,
ca. 4000 Betriebsstunden ohne Funkbetrieb

Reduzierte Batteriebetriebszeit mit:
- Funkbetrieb
  Beispiel: Funkübertragung 4 Werte/Min
  => ca. 2000 Betriebsstunden
- LED-Anzeige

Automatisches Abschalten bei Nicht-Benutzung
nach 8 Min. (Werkseinstellung)

Schutzarten nach DIN EN 60529
IP42:
4 = Fremdkörper > 1,0 mm
2 = Tropfwasser schräg < 15°

Kabelschnittstelle (alle Modelle)

- Bidirektionelle Datenübertragung mit externer Stromversorgung (Versorgungsspannung 5 V) über USB-Datenkabel Typ DK-U1.
  Das Gerät sollte nur an USB-Schnittstellen/Netzteilen betrieben werden, die eine Stromstärke von 500 mA nicht überschreiten!
- Unidirektionale Datenübertragung im Digimatic-Format mit Datenkabel Typ DK-D1.

Funkschnittstelle Integrated Wireless (Modelle 1087 BRi)

- Bidirektionelle Funkschnittstelle (Integrated Wireless)

  RF Frequenzband: Kanal 1 2403 MHz, Kanal 2 2439 MHz, Kanal 3 2475 MHz

  Funkstrecke max. 6 m
  Max. Sendeleistung (EIRP): 4 dBm
  Die Qualität der Verbindung ist abhängig von der Einsatzumgebung.

Bei digitalen Messuhren mit Funkschnittstelle ist die Kabelschnittstelle nur aktiv, wenn die Funkschnittstelle deaktiviert ist.

Weitere Betriebsbedingungen

Betriebstemperatur:	+ 10°C ... + 40°C
Lagertemperatur:	- 10°C ... + 60°C
Höhe:	bis 5000 m (533 hPa)
Leistungsaufnahme:	< 10 mW
Relative Luftfeuchte:	< 95% (nicht kondensierend)
Verschmutzungsgrad:	2

5 Technical Data

Inductive measuring system

Lithium 3 V battery, type CR2450(N)

Operating time up to 2 years,
approx. 4,000 operating hours without wireless operation

Reduced operating time with:
- wireless operation
  Example: wireless transmission of 4 values/min
  => approx. 2,000 operating hours
- LED display

Automatic deactivation when not in use
after 8 minutes (factory setting)

Protection class according to DIN EN 60529
IP42:
4 = Solid particles > 1.0 mm
2 = Dripping water when tilted at 15°

Cable port (all models)

- Bidirectional data transfer plus external power supply (5 V supply voltage) via USB data cable of type DK-U1.
  The gage should only be operated with USB interfaces/power supplies that do not exceed a current of 500 mA!
- Unidirectional data transfer in Digimatic format with data cable of type DK-D1.

Wireless interface – Integrated Wireless (models 1087 BRi)

- Bidirectional wireless interface (Integrated Wireless)

  RF frequency band: Channel 1 2403 MHz, Channel 2 2439 MHz, Channel 3 2475 MHz

  Transmission path max. 6 m
  Max. transmission power (EIRP): 4 dBm
  The quality of the connection is dependent on the operational environment.

On digital indicators with a wireless interface, the cable port is only active if the wireless interface is deactivated.

Further operating conditions

Operating temperature:	+ 10°C ... + 40°C
Storage temperature:	- 10°C ... + 60°C
Altitude:	up to 5000 m (533 hPa)
Power consumption:	< 10 mW
Relative humidity:	< 95% (non-condensing)
Degree of soiling:	2

5 Caractéristiques techniques

Système de mesure inductif

Pile au lithium 3 V, type CR2450(N)

Durée de fonctionnement jusqu'à 2 ans, environ 4 000 h de fonctionnement sans mode radio

Duréede fonctionnement réduite avec:
- Le mode radio
  ex. : transmission radio de 4 valeurs/min env. 2 000 heures de fonctionnement
- Affichage LED

Arrêt automatique lorsqu'il n'est pas utilisé
après 8 minutes (réglage d'usine)

Indices de protection selon CEI 60529
IP42:
4 = protection contre les corps solides > 1,0 mm
2 = protégé contre les chutes de gouttes d'eau jusqu'à 15° de la verticale

Interface câblée (tous les modèles)

- Transmission de données bidirectionnelle avec alimentation électrique externe (tension d'alimentation de 5 V) via un câble de données USB de type DK-U1.
  L'appareil ne doit être utilisé qu'avec des interfaces/alimentations USB qui ne dépassent pas un courant de 500 mA!
- Transmission de données unidirectionnelle en format Digimatic avec câble de données de type DK-D1.

Interface radio sans fil intégrée (modèles 1087 BRi)

- Interface radio bidirectionnelle (Integrated Wireless)

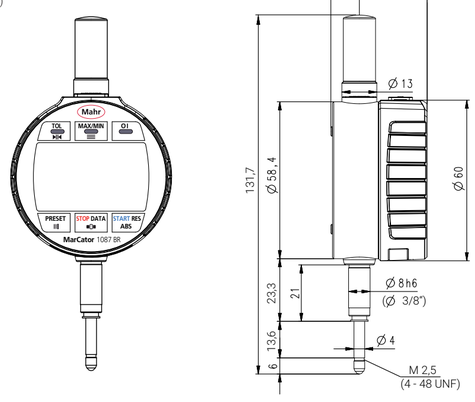
  Bande de fréquences RF: Canal 1 2403 MHz, Canal 2 2439 MHz, Canal 3 2475 MHz

  Liaison radioélectrique 6 m max.
  Puissance d'émission maximale (EIRP): 4 dBm
  La qualité de la liaison dépend de son environnement.

Sur les indicateurs à cadran numérique avec interface radio, la liaison interface de câble n'est active que si l'interface radio est désactivée.

Autres conditions d'environnement

Température de service:	+ 10°C ... + 40°C
Température de stockage:	- 10°C ... + 60°C
Altitude:	jusqu'à 5000 m (533 hPa)
Consommation électrique:	< 10 mW
Humidité relative:	< 95% (sans condensation)
Degré d'encrassement:	2



5 Datos técnicos

Sistema de medición inductivo

Pila de litio de 3 V, tipo CR2450(N)

Vida útil de hasta 2 años, aproximadamente 4000 horas de servicio sin funcionamiento inalámbrico.

Tiempo de funcionamiento de la batería reducido con:
- Operación de radio
  Por ejemplo: transferencia inalámbrica de 4 valores/minuto
  -> vida útil de aprox. 2000 horas
- Indicación LED

Apagado automático cuando no está en uso
después de 8 minutos (configuración de fábrica)

Grado de protección según la norma IEC 60529

IP42:
4 = Protección contra el ingreso de objectos sólidos > 1,0 mm
2 = Protección contra el goteo de agua con un ángulo de 15°

Interfaz de cable (todos los modelos)

- Transferencia de datos bidireccional con alimentación externa (tensión de alimentación de 5 V) a través de un cable de datos USB tipo DK-U1.
  ¡El dispositivo sólo debe funcionar con interfaces USB/fuentes de alimentación que no superen una corriente de 500 mA!
- Transferencia de datos unidireccional en el formato Digimatic con cable de datos tipo DK-D1.

Interfaz inalámbrica Integrated Wireless (modelos 1087 BRi)

- Interfaz inalámbrica bidireccional (Integrated Wireless)

  Banda de frecuencia de RF: Canal 1 2403 MHz, Canal 2 2439 MHz, Canal 3 2475 MHz

  Recorrido inalámbrico máx. 6 m
  Potencia máxima de transmisión (EIRP): 4 dBm
  La calidad de la conexión depende del entorno de uso.

En los relojes comparadores digitales con interfaz inalámbrica, la interfaz de cables solo está activa cuando se ha desactivado la interfaz inalámbrica.

Otras condiciones ambientales

Temperatura de servicio:	+ 10°C ... + 40°C
Temperatura de almacenamiento:	- 10°C ... + 60°C
Altitud:	hasta 5000 m (533 hPa)
Consumo de energía:	< 10 mW
Humedad relativa:	< 95% (sin condensación)
Grado de suciedad:	2

5 Dati tecnici

Sistema di misura induttivo

Batteria al litio 3 V, tipo CR2450(N)

Durata di servizio fino a 2 anni,
circa 4.000 ore di funzionamento senza radio.

Riduzione dei tempi di funzionamento in:
- presenza di radio
  Esempio: trasmissione radio di 4 valori/min circa 2.000 ore di funzionamento
- Display a LED

Spegnimento automatico quando non in uso
dopo 8 minuti (impostazione di fabbrica)

Protezione secondo CEI EN 60529

IP42:
4 = Protetto contro corpi solidi di > 1,0 mm
2 = Protezione da spruzzi d'acqua con un angolo di < 15°

Interfaccia cablata (tutti i modelli)

- Trasmissione dati bidirezionale con alimentazione esterna (tensione di alimentazione 5 V) tramite cavo dati USB modello DK-U1.
  Il dispositivo deve essere utilizzato solo con interfacce/alimentatori USB che non superino una corrente di 500 mA!
- Trasmissione dati unidirezionale in formato Digimatic con cavo dati modello DK-D1.

Interfaccia radio Integrated Wireless (modelli 1087 BRi)

- Interfaccia radio bidirezionale (Integrated Wireless)

  Banda di frequenza RF: Canale 1 2403 MHz, Canale 2 2439 MHz, Canale 3 2475 MHz

  Collegamento radio max. 6 m
  Max. potenza di trasmissione (EIRP): 4 dBm
  La qualità del collegamento dipende dall'ambiente operativo.

Nei comparatori digitali con interfaccia radio la interfaccia via cavo attiva soltanto se l'interfaccia radio è disattivata.

Altre condizioni ambientali

Temperatura di esercizio:	+ 10°C ... + 40°C
Temperatura di magazzinaggio:	- 10°C ... + 60°C
Altitudine:	fino a 5000 m (533 hPa)
Consumo di energia:	< 10 mW
Umidità relativa:	< 95% (senza condensa)
Grado di sporcizia:	2

5 技术参数

电感测量系统

3 V 锂电池，型号 CR2450(N)

使用时间长达 2 年，

在不使用无线操作的情况下运行约 4,000 小时
- 无线电操作
  示例：无线电传输 4 个值/分钟
  => 约 2000 运行小时
- 不使用时8分钟后自动关机（出厂设定）。

根据 DIN EN 60529 防护等级

IP42:
4 = 固体颗粒 > 1.0 mm
2 = 倾斜 15° 时滴水

数据端口（所有型号）

- 通过 DK-U1 型 USB 数据线实现双向数据传输和外部电源（5 V 电源电压）供应
  该设备只能在电流不超过500mA的USB 接口/电源上工作！
- 使用 DK-D1 型数据线，以 Digimatic 格式实现单向数据传输

无线接口 - 内置无线 (型号 1087 BRi)

- 双向无线接口（内置无线）

  RF 频带：通道 1 2403 MHz, 通道 2 2439 MHz, 通道 3 2475 MHz

  传输距离最高 6 m
  最大发射功率（EIPR）4 dBm
  连接质量取决于运行环境

对于带无线接口的数显指示表，有线界面仅在禁用无线接口时有效。

进一步的运行条件

操作温度:	+ 10°C ... + 40°C
储存温度:	- 10°C ... + 60°C
海拔:	最高 5000 m (533 hPa)
功耗:	< 10 mW
相对湿度:	< 95% (非冷凝)
污染程度:	2

Typ	Messbereich		Ziffernschrittwert umschaltbar		Skalenteilungswert umschaltbar	MarConnect-Schnittstelle	Funk-Schnittstelle	Messkraft	Fehlergrenze (Messbereich)	Fehlergrenze (Teilmessbereich)	Fehlergrenze (Umkehrspanne)	Wiederholpräzision	Schutzgrad	Einspannschaft	Aufnahmegewinde	Best.-Nr.
Type	Measuring range		Resolution value, switchable		Scale graduation value, switchable	MarConnect interface	Radio interface	Measuring force	Error limit (measuring range)	Error limit (partial measuring range)	Error limit (hysteresis)	Repeatability	Degree of protection	Clamping shaft	Mounting thread	Order. no.
Type	Étendue de mesure		Valeur de résolution variable		Valeur de la division d'échelle variable	Interface MarConnect	Interface radio	Mesure de la force	Limite d'erreur (plage de mesure)	Limite d'erreur (étendue de mesure partielle)	Limite d'erreur (hystérésis)	Répétabilité	Degré de protection	Tige de serrage	Filetage de montage	N° de cde.
Tipo	Rango de medición		Graduación numérica conmutable		Graduación analógica conmutable	Interfaz MarConnect	Interfaz de radio	Fuerza de medición	Límite de error (rango de medición)	Límite de error (rango de medición parcial)	Límite de error (rango de inversión)	Repetibilidad	Grado de protección	Vástago de sujeción	Rosca de montaje	No. de pedido
Tipo	Campo di misura		Risoluzione selezionabile		Lettura di scala selezionabile	Interfaccia MarConnect	Interfaccia radio	Forza di misura	Limite di errore (campo di misura)	Limite di errore (campo di misura parziale)	Limite di errore (errore di inversione)	Ripetibilità	Grado di protezione	Perno di fissaggio	Filettatura di montaggio	Cod. ord..
类型	测量范围		分辨率值，可切换		刻度值，可切换	MarConnect 界面	无线界面	测力	极限误差 (测量范围)	极限误差 (部分测量范围)	极限误差 (回程误差)	重复性	防护等级	安装柄	测头安装螺纹	订货号
	mm	(inch)	mm	(inch)				MPL (N)	MPEE (µm)	MPEP (µm)	MPEH (µm)	MPER (µm)		Ø		
1087 BR	12,5	(.5")	0,0005 ... 0,01	.00002" ... .0005"	●	●		0,65 – 0,90	4	2	2	1	IP 42	8 mm	M2,5	4337860
1087 BRi	12,5	(.5")	0,0005 ... 0,01	.00002" ... .0005"	●	●	●	0,65 – 0,90	4	2	2	1	IP 42	8 mm	M2,5	4337870

5.1 Beschreibung (DE)

1 Schutzkappe
2 Duplex-Datenschnittstelle (für USB oder Digimatic)
3 LED Anzeigen (rot, grün, gelb) für Toleranzfunktion
4 Drehbares Bedien- und Anzeigeteil (-90°.... +180°)
5 LCD-Display
6 Touch-Bedientasten
7 Batteriefach
8 Einspannschaft
9 Messbolzen
10 Tasteinsatz
11 Abdeckung für Datenschnittstelle

5.1 Description (EN)

1 Protective cap
2 Data interface Duplex (for USB or Digimatic)
3 LEDs (red, green, yellow) for tolerance function
4 Rotatable control and display unit (-90° ... +180°)
5 LCD display
6 Buttons for operation
7 Battery compartment
8 Clamping shaft
9 Measuring pin
10 Measuring anvil
11 Cover across data interface

5.1 Description (FR)

1 Capuchon de protection
2 Interface de données duplex (pour USB ou Digimatic)
3 LED indicateurs (rouge, vert, jaune) pour la fonction de tolérance
4 Panneau de commande et d'affichage rotatif (-90°.... +180°)
5 Écran LCD
6 Touches de commande
7 Compartiment à piles
8 Tige de serrage
9 Tige de mesure
10 Touche de mesure
11 Capuchon pour l'interface de données

5.1 Descripción (ES)

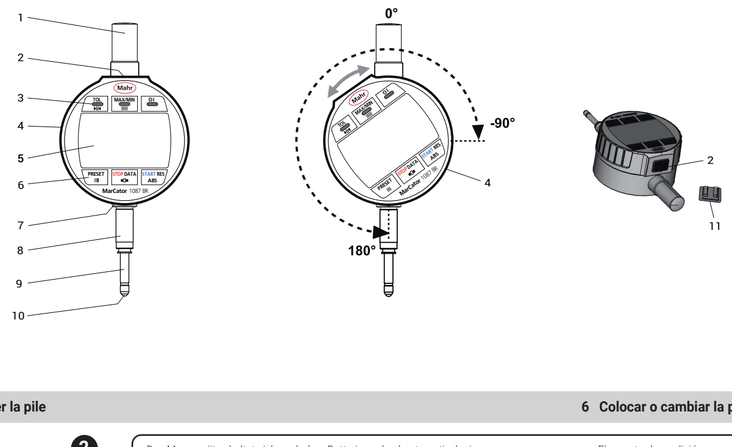
1 Tapa protectora
2 Salida de datos duplex (para USB o Digimatic)
3 Indicadores LED (rojo, verde, amarillo) para la función de tolerancia
4 Unidad de mando y visualización giratoria (-90°.... +180°)
5 Pantalla
6 Teclas de manejo
7 Compartimiento de batería
8 Vástago de sujeción
9 Perno de medición
10 Punta de contacto
11 Tapa protectora de la salida de datos

5.1 Descrizione (IT)

1 Coperchio di protezione
2 Interfaccia dati duplex (per USB o Digimatic)
3 Indicatori LED (rosso, verde, giallo) per la funzione di tolleranza
4 Unità di comando e visualizzazione girevole (-90°.... +180°)
5 Display a LCD
6 Tasti di comando
7 Vano batteria
8 Perno di fissaggio
9 Perno di misura
10 Puntale
11 Coperchio per interfaccia dati

5.1 描述 (中)

1 保护盖
2 双工数据接口（用于 USB 或 Digimatic）
3 公差功能 LED（红、绿、黄）
4 控制和显示装置（可在 -90° 和 +180° 之间旋转）
5 LCD显示屏
6 操作按钮
7 电池仓
8 固定轴
9 测量杆
10 测头
11 数据接口盖



6 Batterie einlegen bzw. wechseln

1 Batterie einlegen
Insert battery
Introduire une pile
Inserte la pila.
Inserire la batteria
安装电池



Bitte nur Batterien des Fabrikats "Renata" oder "Varta" verwenden.

6 Inserting or changing the battery

Please use only "Renata" or "Varta" batteries.

6 Introduire ou remplacer la pile



2

Das Messgerät schaltet sich nach dem Batteriewechsel automatisch ein.
The measuring instrument will turn on automatically after battery replacement.
L'appareil de mesure se met en marche automatiquement après le changement de la pile.

N'utiliser que des piles de la marque « Renata » ou « Varta ».

6 Colocar o cambiar la pila

El aparato de medición se enciende automáticamente después de cambiar la pila.
Lo strumento di misura si accende automaticamente dopo la sostituzione della batteria.
更换电池后，测量仪器将自动打开。

Utilice únicamente pilas de las marcas «Renata» o «Varta».

6 Inserimento o sostituzione della batteria

Utilizzare esclusivamente batterie "Renata" o "Varta".

6 安装或更换电池

请仅使用"Renata"或"Varta"电池。.

7 Zubehör

7.1 Aufnahme für die digitale Messuhr

Zur Aufnahme der Messuhr wird eine mit einem Schlitz versehene Halterung mit Aufnahmebohrung 8 mm empfohlen (Abb. 7.1 a).

Wenn eine Aufnahmebohrung mit 0.375" (9,52 mm) vorhanden ist und die Messuhr einen Schaftdurchmesser von 8 mm besitzt, muss die Adapterbuchse 940 (Best.-Nr. 4310103) verwendet werden (Abb. 7.1 b).

Die Klemmschraube darf nicht auf den Einspannschaft drücken, damit ein freier Lauf des Messbolzens gewährleistet ist.

7.2 Tasteinsätze mit Gewinde

Falls Einsatz nicht von Hand lösbar:
- Messbolzen mit Zange festhalten. Zum Schutz der Messbolzenoberfläche ein Stück Stoff benutzen.
- Messeinsatz mit zweiter Zange entfernen.

Nichtbeachtung kann zu Schäden im Geräteinneren oder am Messbolzen führen.

7 Accessories

7.1 Holder for the digital dial indicator

A holder with a slot and 8 mm mounting bore is recommended for holding the digital indicator (Fig. 7.1 a).

If a 0.375" (9.52 mm) mounting hole is available and the dial indicator has a shaft diameter of 8 mm, the adapter socket 940 (order No. 4310103) must be used (Fig. 7.1 b).

The clamping screw must not apply pressure to the mounting shaft to ensure the free movement of the measuring pin.

7.2 Anvils with thread

If it cannot be released manually:
- Hold measuring pin with pliers. Use a piece of material to protect the surface of the measuring pin
- Remove the measuring anvil with a second pair of pliers.

Failure to observe this can damage the inside of the device or the measuring pin.

7 Accessoires

7.1 Installation d'indicateur à cadran numérique

Un support avec une fente et alésage de logement de 8 mm est recommandé pour installer le comparateur à cadran (Fig. 7.1 a).

Si un trou de montage de 0.375" (9,52 mm) est disponible et que le comparateur à cadran a un tige de serrage de 8 mm, il faut utiliser la douille d'adaptation 940 (n° de cde. 4310103) (Fig. 7.1 b).

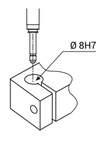
La vis de serrage ne doit pas pousser sur la tige de serrage, afin de permettre à la touche mobile de bouger librement.

7.2 Touches de palpage avec filetage

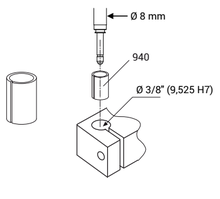
Si la touche ne peut pas être dévissée à la main :
- Maintenir la touche mobile avec une pince. Pour protéger la surface de la touche mobile, utiliser un morceau de tissu.
- Retirer la touche de mesure avec une deuxième pince.

Le non-respect de ces consignes risque d'endommager l'intérieur de l'appareil ou la tige de mesure.

7.1 a.



7.1 b.



7 Accesorios

7.1 Alojamiento del comparador digital

Para alojar el comparador, se recomienda utilizar un soporte provisto de una ranura con orificio de alojamiento de 8 mm (Figura 7.1 a).

Si hay disponible un orificio de montaje de 0.375" (9,52 mm) y el indicador de cuadrante tiene vástago de sujeción de 8 mm, se debe utilizar el casquillo adaptador 940 (n.º de pedido 4310103) (Figura 7.1 b).

Con el fin de garantizar la marcha libre del perno de medición, el tornillo de fijación no puede presionar sobre el vástago de sujeción.

7.2 Insertos de palpado con rosca

En el caso de que el inserto no pueda aflojarse a mano:
- Apriete la varilla de medición con las pinzas. Para proteger la superficie de la varilla de medición, utilice un trozo de tejido.
- Retire el inserto de medición con unas segundas pinzas.

La no observación puede provocar daños en el interior del aparato o en la varilla de medición.

7 Accessori

7.1 Alloggiamento del comparatore digitale

Per alloggiare il comparatore si consiglia un supporto con intaglio con sede 8 mm (Fig. 7.1 a).

Se è disponibile un foro di montaggio da 0.375" (9,52 mm) e il comparatore ha un perno di fissaggio di 8 mm, è necessario utilizzare la presa adattatore 940 (cod.ord. 4310103) (Fig. 7.1 b).

La vite di arresto non deve premere sul perno di fissaggio, per garantire libertà di oscillazione al perno.

7.2 Inserzioni con filettatura

Se in uso non sbloccabili manualmente:
- Tenere fermo il perno con la pinza. Per proteggere la superficie del perno utilizzare un pezzo di stoffa.
- Rimuovere l'inserto di misura con una seconda pinza.

L'inosservanza può causare danni all'interno dello strumento oppure al perno.

7 附件

7.1 数显指示表夹持

建议使用8mm抱夹安装孔的支架来固定指示表 （图 7.1 a）。

如果有 0.375" (9.52 mm) 安装孔，且指示表的轴直径为 8 mm，则必须使用适配器 940（订货号 4310103）（图7.1b）。

紧固螺钉不能对安装轴造成压力以确保测杆能自由移动。

7.2 带螺纹的测头

如果无法手动松开：
- 使用钳子固定测杆。使用一片材料保护测杆表面
- 用第二个钳子取下测头。

不遵守此操作方法可能会损坏设备内部或测杆。

8 Bedienung (DE)

Tastenbedienung — **Funktion**

Kurzer Tastendruck < 1 Sek. obere Zeile *
Langer Tastendruck > 1 Sek. untere Zeile

*Ausnahme OI (ON/OFF >1 Sek.)

Intuitive Menüführung
eindeutige Tastenzuweisung durch Symbole ⇨ ⇧ ✓

Navigation:

⇨ ⇧ = < 1 Sek. nächster Schritt
⇨ ⇧ = > 1 Sek. Schritt zurück
✓ < 1 Sek. Eingabe bestätigen, Verlassen des Menü

8 Operation (EN)

Key operation — **Function**

Press briefly < 1 sec. upper row *
Press and hold > 1 sec. lower row

*Exception OI (ON/OFF >1 sec.)

Intuitive menu navigation
Clear key assignment with symbols ⇨ ⇧ ✓

Navigation:

⇨ ⇧ = < 1 sec. Next step
⇨ ⇧ = > 1 sec. Previous step
✓ < 1 sec. Confirm entry, exit menu

8 Commande (FR)

Utilisation des touches — **Fonction**

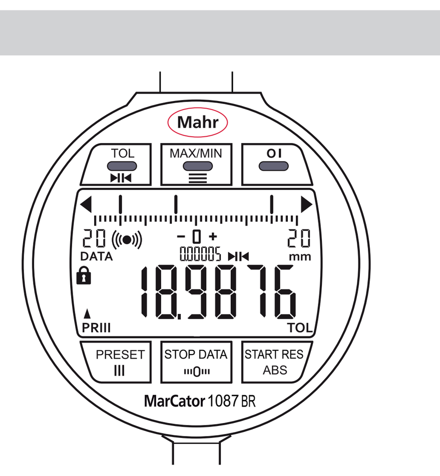
Brève pression sur la touche < 1 s ligne supérieure *
Pression longue sur la touche > 1 s ligne inférieure

*Exception : OI (MARCHE/ARRÊT >1 s)

Guidage par menus intuitif
Assignation claire des touches grâce à des symboles ⇨ ⇧ ✓

Navigation :

⇨ ⇧ = < 1 s Étape suivante
⇨ ⇧ = > 1 s Étape précédente
✓ < 1 s Confirmer la saisie, quitter le menu



8 Manejo (ES)

Manejo de las teclas — **Función**

Pulsación breve <1 seg Línea superior *
Pulsación larga >1 seg Línea inferior

*Excepción OI (ON/OFF >1 seg

Manejo intuitivo por menú
Asignación unívoca de teclas mediante símbolos ⇨ ⇧ ✓

Desplazamiento:

⇨ ⇧ = <1 seg Paso siguiente
⇨ ⇧ = >1 seg Paso anterior
✓ <1 seg Confirmar los datos introducidos y abandonar el menú

8 Comando (IT)

Utilizzo dei tasti — **Funzione**

Breve pressione del tasto < 1 sec. riga superiore *
Lunga pressione del tasto > 1 sec. riga inferiore

*Eccezione OI (ON/OFF >1 sec.)

Guida a menu intuitiva
Assegnazione univoca dei tasti tramite simboli ⇨ ⇧ ✓

Navigazione:

⇨ ⇧ = < 1 sec. passo successivo
⇨ ⇧ = > 1 sec. Passo precedente
✓ < 1 sec. conferma dell'immissione, uscita dal menu

8 操作 (中)

键操作 — **功能**

短按 < 1 s 上排 *
长按 > 1 sec. 下排

*例外 OI（开/关 >1 s）

直观菜单导航
带符号的清晰键分配 ⇨ ⇧ ✓

导航：

⇨ ⇧ = < 1 s 下一步
⇨ ⇧ = > 1 s 上一步
✓ < 1 s 确认输入，退出菜单

9 Funktionen / 9 Functions / 9 Fonctions / 9 Funciones / 9 Funzioni / 9 功能

9.1 Direkte Mess- und Tastenfunktion / 9.1 Direct measuring and key function / 9.1 Fonction de mesure directe et fonction des touches / 9.1 Función de medición y palpado directos / 9.1 Funzione tasti e misura diretta / 9.1 直接测量和按键功能

Funktionsbeschreibung	Details siehe:					Tastenbeschriftung						
		Functional Description	For details see:			Key label						
				Description de la fonction	Pour plus de détails, voir :	Intitulé des touches						
						Etiquetado de las teclas	Descripción del funcionamiento	Más detalles, consulte:				
						Dicitura sui tasti			Descrizione della funzione	Per i dettagli vedere:		
						按键标签					功能描述	详见:
Ein-/ Ausschalten		ON/OFF		Mise sous/hors tension		IO	Encendido y apagado		Accensione / spegnimento		开/关	
"Toleranzfunktion aktivieren/deaktivieren"	10.1	"Enable / disable tolerance function"	10.1	« Activer/désactiver la fonction de tolérance »	10.1	TOL	«Activar/desactivar función de tolerancia»	10.1	"Attiva/disattiva funzione di tolleranza"	10.1	"启用/禁用公差功能"	10.1
Dynamische Messfunktionen Max / Min aktivieren/deaktivieren	10.2	Enable / disable dynamic measuring functions (max, min)	10.2	Activer/désactiver les fonctions de mesure dynamiques Max / Min	10.2	MAX/MIN	Activar/desactivar funciones de medición dinámicas máxi/mín	10.2	Attiva/disattiva funzioni di misura dinamiche Max / Min	10.2	启用/禁用动态测量功能（最大、最小）	10.2
PRESET-Wert setzen		Set preset value		Définir une valeur de préréglage		PRESET	Definir valor de preajuste		Imposta valore di preset		设置预设值	
Messwert senden / Messwert einfrieren (HOLD)	10.3	Send measuring value / freeze measuring value (HOLD)	10.3	Envoyer une valeur de mesure / Figer une valeur de mesure (HOLD)	10.3	STOP DATA	Enviar valor de medición/Congelar valor de medición (HOLD)	10.3	Invio valore di misura / congelamento valore di misura (HOLD)	10.3	发送测量值/冻结测量值 (HOLD)	10.3
Dynamische Messung starten/wiederholen Anzeige auf 0 setzen		Start/repeat dynamic measurement Set display to 0		Démarrer/répéter la mesure dynamique Réinitialiser l'affichage		START RESET	Iniciar/repetir medición dinámica Establecer presentación a 0		Avvia/ripete la misurazione dinamica Azzera display		开始/重复动态测量 设置显示为 0	
Skalenanzeige einstellen, anpassen der Messspanne und Skalenteilungswert		Set scale display, adjust measuring span and scale graduation value		Régler l'affichage gradué, adapter l'intervalle de mesure et la valeur de la division d'échelle		>II<	Ajustar indicador analógico, adaptar el intervalo de medición y graduación		Imposta indicatore di scala, adatta intervallo di misura e lettura di scala		设置刻度显示，调整测量范围和刻度值	
Menü für Einstellungen		Settings menu		Menu de réglages		≡	Menú de ajustes		Menu delle impostazioni		设置菜单	
Skalenanzeige auf 0 setzen		Set scale display to 0		Réinitialiser l'affichage gradué		IIIOIII	Establecer indicador analógico a 0		Azzera indicatore di scala		设置刻度显示为 0	
PRESET festlegen (Auswahl aus 3 PRESET-Werten)		Set PRESET (Selection of 3 PRESET values)		Définir le PRESET (Sélection de 3 valeurs PRESET)		III	Establecer PRESET (Selección de 3 valores PRESET)		Imposta PRESET (Selezione di 3 valori PRESET)		设定预设值（3 个预设值的 PRESET）	
Bezug zum zuletzt gesetzten, absoluten PRESET-Wert	9.2	Reference to the last set absolute PRESET value	9.2	Référence à la dernière valeur absolue PRESET définie	9.2	ABS	Referencia al último valor PRESET absoluto configurado	9.2	Riferimento all'ultimo valore assoluto di PRESET impostato	9.2	参考最后设定的绝对 PRESET 值	9.2

9.2 Messmodi

9.2.1 Relativ-Messmodus (Reset)

- Die Taste START RES ABS kurz drücken (< 1 Sek.).
- "0"-Setzen der Anzeige an beliebiger Stelle zur Stufen- oder Vergleichsmessung.

ℹ Im relativen Messmodus ist die Toleranzfunktion (TOL) nicht zulässig. Nach dem Wählen der TOL-Funktion wechselt die Anzeige zum zuletzt aktiven PRESET.

Wechsel vom relativen Messmodus zurück in den ABSOLUT (PRESET) - Messmodus

- Die Taste START RES ABS lang drücken (> 1 Sek.).
- An beliebiger Stelle wird vom relativen Messmodus mit Bezug auf den aktiven PRESET-Wert (PRI ... PRIII) zur ABSOLUT-Messung zurück gestellt.

=> In der Anzeige wird "PRI", "PRII" bzw. "PRIII" und ABS angezeigt.

9.2.2 ABSOLUT (PRESET) - Messmodus (PRI ... PRIII)

- Es können drei unterschiedliche PRESET-Werte eingestellt werden (Display-Anzeige: "PRI" ... "PRIII").
- Der mit PRESET angezeigte Messwert entspricht einer tatsächlichen Länge (Absolutes Maß).
- Als PRESET-Wert wird z.B. die exakte Länge eines Einstellnormal hinterlegt.
- Einmessung mit Einstellnormal:
  Taste PRESET III kurz drücken (< 1 Sek.).

=> In der Anzeige wird der Wert des aktiven PRESET ("PRI", "PRII" oder "PRIII") gesetzt.

Wechsel zwischen PRI, PRII, und PRIII

- Die Taste PRESET III lang drücken (> 1 Sek.):
- PRESET-Wert wechselt zwischen "PRI", "PRII" und "PRIII".

=> Zur Bestätigung wird im Display kurz "PR 1", "PR 2" oder "PR 3" angezeigt.

9.2 Measuring modes

9.2.1 RELATIVE measuring mode (Reset)

- Press the START RES ABS key briefly (< 1 sec.).
- Zero setting of the display at any position for step or comparative measurement.

ℹ In the relative measuring mode, the tolerance function (TOL) is not allowed. If the tolerance function (TOL) is selected, the most recent PRESET value will be displayed.

Back from RELATIVE measuring mode to the ABSOLUTE (PRESET) mode

- Press and hold the START RES ABS key (> 1 sec.).
- At any point, the system switches from the relative measuring mode (REL) to the active PRESET value (PRI - PRIII) for ABSOLUTE measurement.

=> The display shows "PRI", "PRII" or "PRIII" and ABS.

9.2.2 ABSOLUTE (PRESET) measuring mode (PRI - PRIII)

- Three different PRESET values can be set (shown on display as "PRI" - "PRIII").
- The displayed measured value corresponds to the actual diameter (absolute dimension).
- The exact diameter of the respective setting ring, for example, is stored as the PRESET value.
- Calibration in the setting ring:
  Press the PRESET III key briefly (< 1 sec.).

=> The display shows the designation of the active PRESET ("PRI", "PRII" or "PRIII")

Switching between PRI, PRII and PRIII

- Press and hold the PRESET III key (> 1 sec.):
- PRESThe PRESET value switches between "PRI", "PRII" and "PRIII".

=> "PR 1", "PR 2" or "PR 3" is briefly shown on the display as confirmation.

9.2 Modes de mesure

9.2.1 Mode de mesure RELATIF (RESET)

- Puyer brièvement sur la touche START RES ABS (< 1 s).
- Mise à « 0 » de l'affichage à l'emplacement souhaité pour la mesure incrémentale ou par comparaison.

ℹ En mode de mesure relative REL, la fonction de tolérance (TOL) n'est pas autorisée. Une fois la fonction de tolérance sélectionnée, l'affichage passe à la dernière valeur prédéfinie.

Passage du mode de mesure RELATIF au mode de mesure ABSOUE (PRESET)

- Appuyer longuement sur la touche START RES ABS (> 1 s).
- À l'emplacement souhaité, le mode de mesure relatif (REL) revient à la mesure ABSOLUE reconnaissable à la valeur prédéfinie (PRI – PRIII).

=> « PRI », « PRII » ou « PRIII » s'affiche à l'écran.

9.2.2 Mode de mesure ABSOLU (PRESET) - (PRI — PRIII)

- Il est possible de définir trois valeurs prédéfinies (affichage à l'écran : « PRI » – « PRIII »).
- La valeur de mesure affichée correspond au diamètre effectif (dimension absolue).
- La valeur prédéfinie enregistrée est, par exemple, le diamètre exact de la bague étalon concernée.
- Calibrage dans la bague étalon : appuyer brièvement sur la touche PRESET III (< 1 s).

=> Le nom du PRESET activé (« PRI », « PRII » ou « PRIII ») s'affiche à l'écran.

Changement entre PRI, PRII et PRIII

- Appuyer longuement sur la touche PRESET III (> 1 s):
- La valeur prédéfinie alterne entre « PRI », « PRII » et « PRIII ».

=> « PR 1 », « PR 2 » ou « PR 3 » s'affiche brièvement à l'écran.

9.2 Modos de medición

9.2.1 Modo de medición RELATIVO (Reset)

- Pulse brevemente el botón START RES ABS (<1 segundo):
- Para mediciones de nivel o comparativas, realice una puesta a 0 de la pantalla en cualquier punto.

ℹ La función de tolerancia (TOL) no es posible en el modo de medición relativo (REL). Al seleccionar la función de tolerancia, la pantalla indica el último preajuste seleccionado.

Volver del modo de medición RELATIVO al modo de medición ABSOLUTO (PRESET)

- Mantenga pulsado el botón START RES ABS (>1 segundo).
- En cualquier momento es posible cambiar desde el modo de medición relativo (REL) al valor de preajuste activo (PRI a PRIII) para realizar una medición ABSOLUTA.

=> En la pantalla se muestra "PRI", "PRII" o "PRIII" y ABS.

9.2.2 Modo de medición ABSOLUTO (con preajuste PRI — PRIII)

- Este modo permite configurar tres valores de preajuste distintos (presentación en la pantalla: «PRI» – «PRIII»).
- El valor de medición mostrado con PRESET corresponde al diámetro real (a la dimensión absoluta).
- El diámetro exacto del anillo patrón correspondiente, por jemplo, se guarda como valor de preajuste.
- Para realizar la calibración en el anillo patrón: Pulse brevemente el botón PRESET III (<1 segundo).

=> En la pantalla aparece la designación del preajuste activo ("PRI", "PRII" o "PRIII").

Cambiar entre PRI, PRII y PRIII

- Mantenga pulsado el botón PRESET III (>1 segundo):
- La designación del preajuste cambia entre "PRI", "PRII" y "PRIII" sucesivamente.

=> En la pantalla se muestra brevemente el preajuste activo ("PR 1", "PR 2" o "PR 3").

9.2 Modalità di misura

9.2.1 Modalità di misura RELATIVA (Reset)

- Premere brevemente il tasto START RES ABS (< 1 sec.):
- Azzeramento del display in un punto qualsiasi per la misurazione comparativa e di passo.

ℹ Nella modalità di misura relativa REL la funzione di tolleranza (TOL) non è consentita. Dopo aver selezionato la funzione TOL, il display passa all'ultimo PRESET attivo.

Ritorno da modalità di misura RELATIVA a modalità di misura ASSOLUTA (PRESET)

- Tenere premuto il tasto START RES ABS (> 1 sec.).
- Da qualsiasi posizione si ritorna dalla modalità di misura relativa (REL) alla misura ASSOLUTA riconoscibile dal valore di PRESET attivo (PRI - PRIII).

=> Sul display appare "PRI", "PRII" o "PRIII" e ABS.

9.2.2 Modalità di misura ASSOLUTA (PRESET) (PRI - PRIII)

- Si possono impostare tre diversi valori di PRESET (indicazione sul display: "PRI" - "PRIII").
- Il valore di misura visualizzato corrisponde al diametro effettivo (misura assoluta).
- Il diametro esatto del rispettivo anello di riscontro (ad esempio) viene memorizzato come valore di PRESET.
- Calibrazione nell'anello di riscontro: Premere brevemente il tasto PRESET III (< 1 sec.)

=> Sul display viene visualizzato il simbolo del PRESET attivo ("PRI", "PRII" o "PRIII").

Commutazione tra PRI, PRII e PRIII

- Tenere premuto il tasto PRESET III (> 1 sec.):
- Il valore di PRESET passa da "PRI" a "PRII" e "PRIII".

=> Sul display appare brevemente "PR 1", "PR 2" o "PR 3".

9.2 测量模式

9.2.1 相对测量模式（重置）

- 短按 START RES ABS 键 (< 1 s)：
- 在任何位置将显示设置为"0"进行台阶差或比较测量

ℹ 在相对测量模式下，不允许使用公差功能 (TOL)。如果选择了公差功能 (TOL)，将显示最近的预设值。

从相对测量模式切换回绝对（预设）模式

- 按住 START RES ABS 键 (> 1 s)。
- 在任意点，系统都可以从相对测量模式 (REL) 切换到活动预设值 (PRI - PRIII) 进行绝对测量。

=> 显示屏显示 "PRI"、"PRII" 或 "PRIII" 和 ABS。

9.2.2 绝对（预设）测量模式 (PRI - PRIII)

- 可以设置三个不同的预设值（显示屏上显示为 "PRI" - "PRIII"）。
- 显示的测量值与实际直径对应（绝对尺寸）。
- 例如，相应标准环规的精确直径将存储为预设值。
- 环规标定：短按 PRESET III 键 (< 1 s)。

=> 显示屏显示活动预设的标识（"PRI"、"PRII" 或 "PRIII"）。

在 PRI、PRII 和 PRIII 之间切换

- 按PRESET III 键 (> 1 s)：
- 预设值在 ("PRI","PRII" 或 "PRIII") 之间切换。

=> 显示屏上会短暂显示 "PR 1"、"PR 2" 或 "PR 3" 作为确认。.

9.3 Dynamische Umkehrpunkt-Messung

Die Messuhren MarCator 1087 BR(i) sind für den Einsatz in vergleichenden Innen- und Außenmessgeräten konzipiert. Je nach Messeinrichtung wird z. B. durch Pendeln oder Schwenken ein sehr präzises Längenmaß per Umkehrpunktsuche ermittelt.

Speziell hierfür erfüllen die MarCator 1087 BR(i) folgende besondere Voraussetzungen:

- Zuweisen eines PRESET-Wertes auf einen zuvor dynamisch ermittelten Umkehrpunkt.
- Dynamische Messwertsuche (MAX oder MIN) mit einer sehr hohen Messwertaktualisierung von 64 Werten/Sekunde, um auch bei schnellen Messbewegungen den Umkehrpunkt präzise erfassen zu können.
- Toleranzanzeige und farbige LED-Messwertklassierung auch bei dynamischer Messfunktion verfügbar.

Folgende dynamische Messfunktionen stehen zur Verfügung:

MAX = Maximalwert-Erfassung:
In der Ziffern- und Skalenanzeige wird der höchste Wert angezeigt und gespeichert (Schleppzeigerfunktion).

MIN = Minimalwert-Erfassung:
In der Ziffern- und Skalenanzeige wird der niedrigste Wert angezeigt und gespeichert.

Durch Betätigen der Taste MAX/MIN wird die dynamische Messfunktion MAX oder MIN aktiviert. Im Display wird "PrESS" und "StArT" angezeigt, um die erste Messung im Einstellnormal zu starten.

9.3 Dynamic reversing point measurement

The MarCator 1087 BR(i) dial comparators are designed for the comparative measurement of both internal and external dimensions. Depending on the measuring task, the very precise length measure is assessed by searching for the reversing point in a rocking or rolling movement

The MarCator 1087 BR(i) fulfills the following requirements for dynamic comparative measurement:

- A PRESET value can be assigned to a previously dynamically determined reversing point.
- The sample rate of 64 measured values/second ensures precise detection of the reversing point for the dynamic (MAX or MIN) measuring functions even with fast measuring movements.
- Tolerance display and measured value classification by colored LEDs are also available with the dynamic measuring function.

The following dynamic measuring functions are available:

MAX = Recording the maximum value:
The maximum value is indicated and saved in the digital and analog display.

MIN = Recording the minimum value:
The minimum value is indicated and retained in the digital and analog display.

Press the MAX/MIN button to activate the dynamic measurement function MAX or MIN. "PrESS StArT" appears on the display as a prompt to start the setting-up routine.

9.3 Mesure dynamique du point de rebroussement

Les comparateurs MarCator 1087 BR(i) sont conçus pour la mesure comparative des dimensions intérieures et extérieures. En fonction de la tâche de mesure, la mesure de longueur très précise est déterminée en recherchant le point de rebroussement dans un mouvement de basculement ou de pivotement.

Le MarCator 1087 BR(i) répond aux exigences suivantes en matière de mesure comparative dynamique :

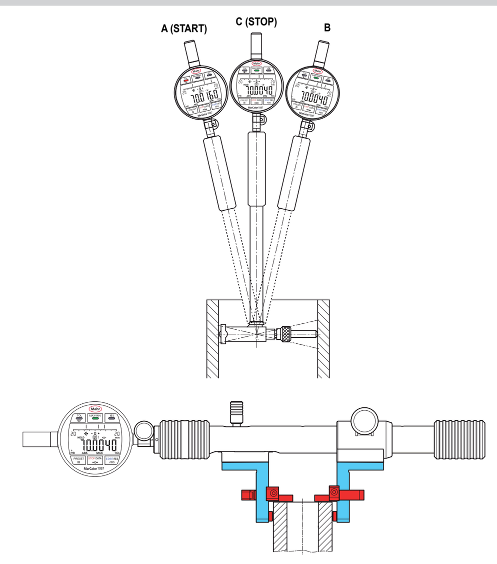
- Une valeur PRESET peut être attribuée à un point de rebroussement préalablement déterminé de manière dynamique.
- Le taux d'échantillonnage de 64 valeurs mesurées par seconde garantit une détection précise du point de rebroussement pour les fonctions de mesure dynamique (MAX ou MIN), même en cas de mouvements de mesure rapides.
- L'affichage de la tolérance et la classification des valeurs mesurées par des DEL de couleur sont également disponibles avec la fonction de mesure dynamique.

Les fonctions de mesure dynamique suivantes sont disponibles:

MAX = acquisition de la valeur maximale:
La valeur la plus élevée est affichée et enregistrée sur l'affichage numérique et l'affichage gradué.

MIN = acquisition de la valeur minimale:
La valeur la plus faible est affichée et enregistrée sur l'affichage numérique et l'affichage gradué.

Appuyer sur la touche MAX/MIN pour activer la fonction de mesure dynamique MAX ou MIN. L'écran affiche "PrESS StArT", c.à-d. une invitation à effectuer le premier réglage du comparateur.



9.3 Medición dinámica del punto de inversión

Los comparadores de reloj MarCator 1087 BR(i) están concebidos para la medición comparativa de dimensiones interiores y exteriores. Dependiendo de la tarea de medición, la medida de longitud muy precisa se determina mediante la búsqueda del punto de inversión en un movimiento de basculamiento o de pivotamiento.

El MarCator 1087 BR(i) cumple los siguientes requisitos para la medición comparativa dinámica:

- Se puede asignar un valor PRESET a un punto de inversión previamente determinado de forma dinámica.
- La frecuencia de muestreo de 64 valores medidos/segundo garantiza una detección precisa del punto de inversión para las funciones de medición dinámica (MAX o MIN) incluso con movimientos de medición rápidos.
- La visualización de la tolerancia y la clasificación del valor medido mediante LED de colores también están disponibles con la función de medición dinámica.

Están disponibles las siguientes funciones de medición dinámica:

MÁX = Registro del valor máximo:
El valor máximo se muestra y se guarda en los indicadores digital y analógico (función de indicador de seguimiento).

MÍN = Registro del valor mínimo:
El valor mínimo se muestra y se guarda en los indicadores digital y analógico.

Pulse la tecla MAX/MIN para activar la función de medición dinámica MAX o MIN. En la pantalla aparece "PrESS StArT" como prompt para iniciar la rutina de configuración.

9.3 Misurazione dinamica del punto di inversione

I comparatori a quadrante MarCator 1087 BR(i) sono progettati per la misurazione comparativa di dimensioni sia interne che esterne. A seconda del compito di misura, una misura di lunghezza molto precisa viene determinata ricercando il punto di inversione in un movimento di basculamento o orientamento.

MarCator 1087 BR(i) soddisfa i seguenti requisiti per la misurazione comparativa dinamica:

- Un valore PRESET può essere assegnato a un punto di inversione precedentemente determinato dinamicamente.
- La frequenza di campionamento di 64 valori misurati/secondo garantisce il rilevamento preciso del punto di inversione per le funzioni di misurazione dinamica (MAX o MIN) anche con movimenti di misurazione rapidi.
- La visualizzazione della tolleranza e la classificazione dei valori misurati tramite LED colorati sono disponibili anche con la funzione di misurazione dinamica.

Sono disponibili le seguenti funzioni di misurazione dinamica:

MAX = rilevamento valore massimo:
Nell'indicatore numerico e di scala viene visualizzato e salvato il valore massimo (funzione lancetta sdoppiante).

MIN = rilevamento valore minimo:
Nell'indicatore numerico e di scala viene visualizzato e salvato il valore minimo.

Premere il pulsante MAX/MIN per attivare la funzione di misurazione dinamica MAX o MIN. "PrESS StArt" appare sul display come richiesta di avvio della routine di impostazione.

9.3 动态反转点测量

数显指示表 MarCator 1087 BR(i)设计用于内外尺寸的比较测量。根据测量任务的不同，通过在摇摆或滚动运动中搜索反转点来评估非常精确的长度测量。

MarCator 1087 BR(i)满足动态比较测量的以下要求：
- 可以为先前动态确定的反转点分配预设值。
- 64个测量值/秒的采样率确保即使在快速测量运动下也能精确检测动态（MAX或MIN）测量功能的反转点。
- 彩色LED公差显示和测量值分类也具有动态测量功能。

可提供以下动态测量功能：

MAX =记录最大值：最大值显示并保存在数字和模拟显示器中。

MIN =记录最小值：在数字和模拟显示中显示并保留最小值。

按下MAX/MIN按钮激活动态测量功能MAX或MIN。"PrESS StArT"出现在显示器上，作为启动设置程序的提示。.

9.4 Einstellen und Messen mit START-STOP

Nach dem Aktivieren der Funktion MAX oder MIN erscheint im Display "PrESS" und "StArt" als Aufforderung zum erstmaligen Einstellen des Vergleichsmessgerätes im bzw. mit einem Einstellnormal.

Einstellen im bzw. mit einem Einstellnormal z.B. Einstellring, Endmaß, Meisterwerkstück

- **Schritt 1:**
  Die dynamische Messung mit dem Betätigen der Taste START beginnen (kurzer Tastendruck). Während der Umkehrpunktsuche blinkt im Display die Anzeige "MIN" bzw. "MAX".
- **Schritt 2:**
  Wenn der Umkehrpunkt ermittelt ist, kann die Messung durch Betätigen der Taste STOP beendet werden (kurzer Tastendruck).
  Im Display erscheind die Anzeige "HOLD". Der ermittelte Umkehrpunkt wird eingefroren. Die Anzeige "MAX" bzw. "MIN" blinkt nicht mehr und das Gerät kann aus der Messstelle entnommen werden.
- **Schritt 3:**
  Durch Betätigen der Taste PRESET (kurzer Tastendruck) wird dem zuvor dynamisch ermittelten Umkehrpunkt ein PRESET-Wert zugewiesen (siehe 9.2.2 und 10.4).

Dynamische Messung START / STOP (Datenübertragung)

- **Schritt 4:**
  Die Messung im Werkstück kann nun durch Betätigen der Taste START gestartet werden.
  Die Messwertanzeige wechselt auf den absoluten Wert. Im Display blinkt die Anzeige "MAX" bzw. "MIN" als Kennzeichen der dynamischen Umkehrpunktsuche.

  ℹ Bei einer fehlerhaften Messung kann diese durch Betätigen der Taste START erneut ausgeführt werden.
  Bei Verwendung der Toleranz-Funktion können die Lagen der Prüfmaße sicher und deutlich erkannt werden.
- **Schritt 5:**
  Nach der Ermittlung des Umkehrpunktes die Taste STOP betätigen.
  Im Display erscheint die Anzeige "HOLD". Der Messwert wird eingefroren und das Messgerät kann von der Messstelle entfernt werden.

  ℹ Bei aktiver Datenübertragung bzw. eingestecktem Datenkabel DK-U1 wird zusätzlich ein DATA-Befehl ausgelöst.

Für weitere Messungen die Schritte 4 und 5 wiederholen.

Zum erneuten Einstellen im/mittels Einstellnormal die Schritte 1 bis 3 wiederholen.

9.4 Setting-up and measuring with START-STOP

After activating the MAX or MIN function, "PrESS StArt" appears in the display. It serves as a prompt for initially setting-up the comparator by means of a setting standard.

Setting-up by means of a setting standard e.g., a setting ring, gage block, master workpiece

- **Step 1:**
  Start the dynamic measurement by pressing the START button (short press). During the reversing point search, "MIN" or "MAX" flashes on the display.
- **Step 2:**
  Once the reversing point has been determined, end the measurement by pressing the STOP button (short press).
  The display shows "HOLD". The determined reversing point value remains displayed. The "MAX" or "MIN" display no longer flashes and the measuring device can be removed from the setting standard.
- **Step 3:**
  Press the PRESET button (short press) to assign a PRESET value to the previously dynamically determined reversing point (see sections 9.2.2 and 10.4).

Dynamic measurement with START / STOP (data transmission)

- **Step 4:**
  Start the measurement in/on the testpiece by pressing the START button.
  The measured value display changes to the absolute value. MAX" or "MIN" flashes on the display to indicate the dynamic reversing point search

  ℹ If a measurement is not OK, it can be carried out again by pressing the START button.
  With the tolerance function, the location of the test dimensions within the tolerance band is recognized precisely and reliably.
- **Step 5:**
  After determining the reversing point, press the STOP button.
  The display shows "HOLD". The measured value remains displayed, and the measuring device can be removed from the testpiece.

  ℹ If data transmission is active or the DK-U1 data cable is plugged in, a DATA command is also triggered.

Repeat steps 4 and 5 for further measurements on the testpiece.

Repeat steps 1 to 3 for readjusting the PRESET value on the setting standard.

9.4 Réglage et mesure avec START-STOP

Après avoir activé la fonction MAX ou MIN, l'écran affiche "PrESS StArt". Il s'agit d'une invitation à effectuer le premier réglage du comparateur à l'aide d'un étalon de réglage.

Réglage à l'aide d'un étalon de réglage, par exemple une bague d'ajustement, un cale-étalon, une pièce étalon

- **Schritt 1:**
  Démarrer la mesure dynamique en appuyant sur la touche START (pression courte). Pendant la recherche du point d'inversion, "MIN" ou "MAX" clignote à l'écran.
- **Etape 2:**
  Une fois le point d'inversion déterminé, terminer la mesure en appuyant sur la touche STOP (pression courte).
  L'écran affiche "HOLD". La valeur du point d'inversion déterminée reste affichée. L'affichage "MAX" ou "MIN" ne clignote plus et le comparateur peut être retiré de l'étalon de réglage.
- **Etape 3:**
  Appuyer sur la touche PRESET (pression brève) pour attribuer une valeur PRESET au point d'inversion déterminé dynamiquement (voir sections 9.2.2 et 10.4).

Mesure dynamique avec START / STOP (transmission de données)

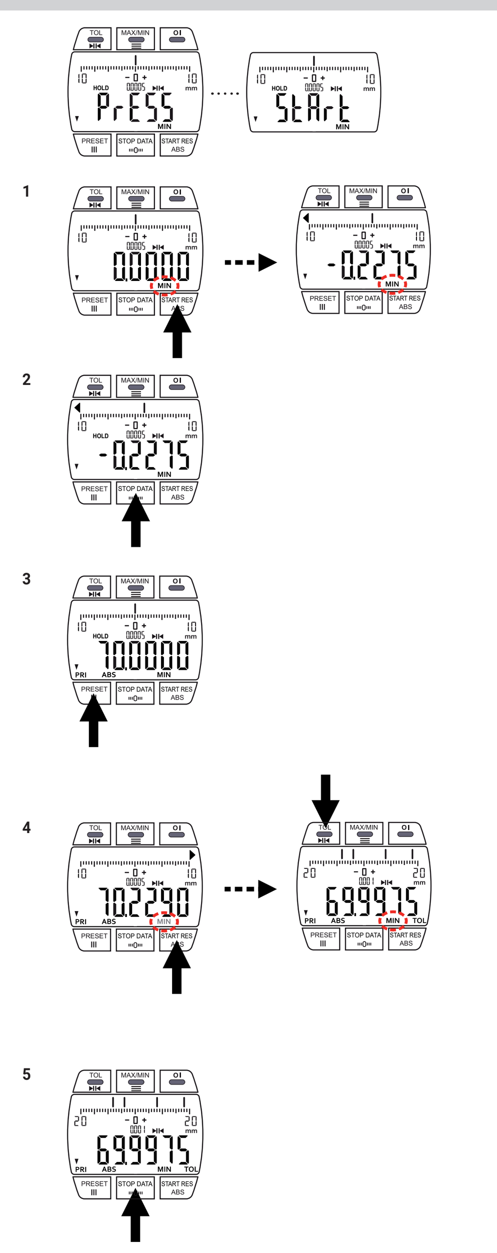
- **Etape 4:**
  Démarrer la mesure dans/sur la pièce à contrôler en appuyant sur la touche START.
  L'affichage de la valeur mesurée passe à la valeur absolue. MAX" ou "MIN" clignote sur l'écran pour indiquer la recherche du point d'inversion dynamique.

  ℹ En cas d'erreur de mesure, la mesure peut être exécutée à nouveau en appuyant sur la touche START.
  Grâce à la fonction de tolérance, l'emplacement des dimensions d'essai dans la bande de tolérance est reconnu de manière précise et fiable.
- **Etape 5:**
  Après avoir déterminé le point d'inversion, appuyer sur la touche STOP.
  L'écran affiche "HOLD". La valeur mesurée reste affichée et l'appareil de mesure peut être retiré de la pièce à contrôler.

  ℹ Si la transmission de données est active ou si le câble de données DK-U1 est branché, une commande DATA est également déclenchée.

Répéter les étapes 4 et 5 pour d'autres mesures sur la pièce à contrôler.

Répéter les étapes 1 à 3 pour réajuster la valeur PRESET sur l'étalon de réglage.



9.4 Puesta en marcha y medición con START-STOP

Después de activar la función MAX o MIN, aparece "PrESS StArt" en la pantalla. Sirve de prompt para la primera puesta a punto del comparador mediante un patrón de ajuste.

Ajuste mediante un patrón de ajuste, p. ej., un anillo de ajuste, un bloque de calibre o una pieza patrón

- **Paso 1:**
  Inicie la medición dinámica pulsando el botón START (pulsación corta). Durante la búsqueda del punto de inversión, "MIN" o "MAX" parpadea en la pantalla.
- **Paso 2:**
  Una vez determinado el punto de inversión, finalice la medición pulsando el botón STOP (pulsación corta).
  En la pantalla aparece "HOLD". El valor del punto de inversión determinado permanece en pantalla. La indicación "MAX" o "MIN" deja de parpadear y el comparador puede retirarse del patrón de ajuste.
- **Paso 3:**
  Pulse el botón PRESET (pulsación corta) para asignar un valor PRESET al punto de inversión determinado dinámicamente con anterioridad (véanse los apartados 9.2.2 y 10.4).

Medición dinámica con START / STOP (transmisión de datos)

- **Paso 4:**
  Inicie la medición en la pieza de ensayo pulsando el botón START.
  La indicación del valor medido cambia al valor absoluto. En la pantalla parpadea "MAX" o "MIN" para indicar la búsqueda dinámica del punto de inversión.

  ℹ Si una medición no es correcta, puede realizarse de nuevo pulsando el botón START.
  Con la función de tolerancia, la localización de las dimensiones de prueba dentro de la banda de tolerancia se reconoce de forma precisa y fiable.
- **Paso 5:**
  Después de determinar el punto de inversión, pulse el botón STOP.
  En la pantalla aparece "HOLD". El valor medido permanece visualizado y el comparador puede retirarse de la pieza de ensayo.

  ℹ Si la transmisión de datos está activa o el cable de datos DK-U1 está enchufado, también se activa un comando DATA.

Repita los pasos 4 y 5 para otras mediciones en la pieza de ensayo.

Repita los pasos 1 a 3 para reajustar el valor PRESET en el patrón de ajuste.

9.4 Impostazione e misurazione con START-STOP

Dopo aver attivato la funzione MAX o MIN, "PrESS StArt" appare sul display. Serve come richiesta di impostazione iniziale del comparatore tramite uno standard di impostazione.

Impostazione mediante un standard di impostazione, ad esempio un anello di regolazione, un blocchetto di riferimento, un pezzo campione

- **Passo 1:**
  Avviare la misurazione dinamica premendo il pulsante START (pressione breve). Durante la ricerca del punto di inversione, "MIN" o "MAX" lampeggiano sul display.
- **Passo 2:**
  Una volta determinato il punto di inversione, terminare la misurazione premendo il pulsante STOP (pressione breve).
  Il display mostra "HOLD". Il valore del punto di inversione determinato rimane visualizzato. Il display "MAX" o "MIN" non lampeggia più e il dispositivo di misurazione può essere rimosso dallo standard di impostazione.
- **Passo 3:**
  Premere il pulsante PRESET (pressione breve) per assegnare un valore PRESET al punto di inversione precedentemente determinato dinamicamente (vedere sezioni 9.2.2 e 10.4).

Misurazione dinamica con START / STOP (trasmissione dati)

- **Passo 4:**
  Avviare la misurazione nel/sul pezzo di prova premendo il pulsante START.
  Il valore misurato visualizzato cambia in valore assoluto. MAX" o "MIN" lampeggia sul display per indicare la ricerca dinamica del punto di inversione.

  ℹ Se una misurazione non è OK, può essere eseguita di nuovo premendo il pulsante START.
  Con la funzione di tolleranza, la posizione delle dimensioni di prova all'interno della banda di tolleranza viene riconosciuta in modo preciso e affidabile.
- **Passo 5:**
  Dopo aver determinato il punto di inversione, premere il pulsante STOP.
  Il display mostra "HOLD". Il valore misurato rimane visualizzato e il dispositivo di misurazione può essere rimosso dal pezzo di prova.

  ℹ Se la trasmissione dati è attiva o il cavo dati DK-U1 è collegato, viene attivato anche un comando DATA.

Ripetere i passi 4 e 5 per ulteriori misurazioni sul pezzo di prova.

Ripetere i passi da 1 a 3 per regolare nuovamente il valore PRESET sullo standard di impostazione.

9.4 通过 START-STOP 设置和测量

激活MAX或MIN功能后，显示屏上出现"PrESS" 和 "StArt"字符。它通过设定预置值作为指示表初始设置的提示符。

通过标准器进行标定，例如环规、量块、标准规

- **第一步：**
  按下START键（短按）启动动态测量。在换向点搜索过程中，"MIN"或"MAX"在显示屏上闪烁.
- **第二步：**
  确定换向点后，按STOP键（短按）结束测量。显示屏显示"HOLD"。确定的换向点值仍然显示。"MAX"或"MIN"显示不再闪烁，测量装置可以从设定标准中移除。
- **第三步：**
  按PRESET按钮（短按），给之前动态确定的换向点指定一个PRESET值（见9.2.2和10.4节）。

通过 START/STOP功能进行动态测量（及数据传输）

- **第四步：**
  按下Start按钮，开始在测试件内/外进行测量。测量值显示变为绝对值。"MAX"或"MIN"在显示屏上闪烁，表示动态换向点搜索中。

  ℹ 如果测量不正确，可以按下START按钮重新进行测量。利用公差判断功能，可以准确、可靠地识别被测尺寸在公差范围内的情况。
- **第五步：**
  确定换向点后，按下STOP按钮。显示屏显示"HOLD"。测量值仍然显示，测量装置可以从被测件上取下。

  ℹ 如果数据传输处于活动状态或DK-U1数据线插入，则会触发一条数据发送命令。

重复步骤4和步骤5对测试件进行进批量测量。重复步骤1至3，重新调整标准器上的PRESET值。

EU/UK-Konformitätserklärung (DE)

Dieses Messgerät entspricht den geltenden EU/UK-Richtlinien.

Die aktuellen Konformitätserklärungen stehen unter www.mahr.com/products bei entsprechendem Produkt zum Download bereit bzw. können unter folgender Adresse angefordert werden: Mahr GmbH, Carl-Mahr-Straße 1, D-37073 Göttingen

EU/UK Declaration of Conformity (EN)

This measuring instrument complies with the applicable EU/UK directives..

A copy of the current Declaration of Conformity is available to download at www.mahr.com/products on the page for the relevant product and can be requested from the following address: Mahr GmbH, Carl-Mahr-Straße 1, D-37073 Göttingen

Declaración de conformidad con la UE/UK (FR)

Cet appareil de mesure est conforme aux directives UE/UK en vigueur.

La dernière déclaration de conformité du produit correspondant est disponible au téléchargement sous le lien www.mahr.com/products ou elle peut être demandée à l'adresse suivante : Mahr GmbH, Carl-Mahr-Straße 1, D-37073 Göttingen

Déclaration de conformité UE/UK (ES)

Este aparato de medición cumple las Directivas aplicables de la UE/UK.

La declaración de conformidad actual puede descargarse en el área del producto correspondiente en el enlace www.mahr.com/products, o bien solicitarse en la siguiente dirección: Mahr GmbH, Carl-Mahr-Straße 1, D-37073 Göttingen

Dichiarazione di conformità UE/UK (IT)

Questo strumento di misura è conforme alle direttive UE/UK vigenti.

La dichiarazione di conformità aggiornata può essere scaricata al seguente link www.mahr.com/products per il relativo prodotto oppure può essere richiesta al seguente indirizzo:
Mahr GmbH, Carl-Mahr-Straße 1, D-37073 Göttingen

EU/UK 一致性声明 (中)

本测量仪器符合适用的欧盟/英国指令。

可在 www.mahr.com/products 上的相关产品页面下载最新符合性声明的副本，也可通过以下地址索取：
Mahr GmbH, Carl-Mahr-Straße 1, D-37073 Göttingen

Entsorgungshinweise (DE)

Lieber Kunde

Dieses Gerät enthält eine nicht wiederaufladbare Lithium-Batterie. Batterien und Akkus (auch beschädigte) dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden!

Altbatterien und Akkus enthalten möglicherweise Schadstoffe, die Umwelt und Gesundheit schaden können. Bitte geben Sie die Batterien/Akkus im Handel oder an den Recyclinghöfen der Kommunen ab. Die Rückgabe ist unentgeltlich und gesetzlich vorgeschrieben. Bitte werfen Sie nur entladene Batterien in die aufgestellten Behälter und kleben Sie bei Lithium-Typen die Pole ab.

Alle Batterien / Akkus werden wieder verwertet. So lassen sich wertvolle Rohstoffe wie Nickel, Kobalt, Lithium oder Mangan wieder gewinnen. Batterierecycling dient dem Umweltschutz.

Elektrische Altgeräte, die nach dem 23. März 2006 durch uns in den Verkehr gebracht wurden, können an uns zurückgegeben werden. Wir führen diese Geräte einer umweltgerechten Entsorgung zu.
Die geltenden EU Richtlinien (WEEE, ElektroG) finden dabei ihre Anwendung.

Disposal information (EN)

Dear customer,

This device contains a non-rechargeable lithium battery. Batteries and rechargeable batteries (including damaged ones) must not be disposed of in household waste.

Used batteries and rechargeable batteries may contain contaminants that can be harmful to the environment and health. Please return the batteries/rechargeable batteries to your retailer or hand them in at your local recycling center. Return is free of charge and stipulated by law. Please only throw discharged batteries into the containers provided and cover the poles on lithium type batteries.

All batteries / rechargeable batteries are recycled. Valuable raw materials such as nickel, cobalt, lithium and manganese can thus be reused. Battery recycling is designed to protect the environment.

Old electronic equipment which was purchased from Mahr after March 23, 2006 can be returned to us. We will dispose of this equipment in an environmentally-friendly way.
The valid EU directives (WEEE, ElektroG) apply.

Remarques concernant la gestion (FR)

Cher client,

Cet appareil contient une batterie au lithium non rechargeable. Les piles et batteries (même endommagées) ne doivent pas être jetées dans les ordures ménagères !

Les piles et batteries usagées peuvent contenir des substances dangereuses pour l'environnement et la santé. Rapporter les piles/batteries usagées dans les commerces ou dans les centres de collecte de votre commune. Le retour est gratuit et prévu par la loi. Ne jeter que des piles usagées dans les bacs prévus à cet effet et coller les pôles pour les piles au lithium.

Toutes les piles/batteries sont recyclées. Ceci permet de récupérer des matériaux de valeur tels que le nickel, le cobalt, le lithium ou le manganèse. Le recyclage des piles préserve l'environnement.

Les appareils usagés qui ont été vendus par Mahr après le 23 mars 2006 peuvent nous être retournés. Nous éliminerons ces appareils dans le respect de l'environnement.
Les directives UE en vigueur (DEEE, ElektroG) sont appliquées.

Instrucciones para la eliminación (ES)

Estimado cliente:

Este aparato contiene una batería de litio no recargable. Las pilas y baterías (inclusive las dañadas) no pueden eliminarse con la basura doméstica.

Las pilas y baterías usadas pueden contener sustancias contaminantes que pueden ocasionar daños al medio ambiente y a la salud. Entregue las pilas o baterías en su establecimiento o depositelas en los puntos de reciclaje de su comunidad. La devolución es gratuita y está prescrita por la ley. Deposite únicamente pilas descargadas en los contenedores previstos a tal fin y, en el caso de baterías de litio, desemborne los polos.

Todas las baterías/pilas se reprocesan. Así, es posible volver a obtener valiosas materias primas, como níquel, cobalto, litio o manganeso. El reciclado de las baterías sirve para proteger el medio ambiente.

Puede devolvernos los aparatos eléctricos usados que hayamos comercializado después del 23 de marzo de 2006. Nosotros realizaremos una eliminación ecológica de dichos aparatos.
En este caso, serán aplicables las Directivas de la UE vigentes (Directiva de la Unión Europea sobre Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos/RAEE y la Ley alemana sobre dispositivos eléctricos y electrónicos).

Note sullo smaltimento (IT)

Gentile cliente,

Questo strumento contiene una batteria al litio non ricaricabile Batterie e accumulatori (anche danneggiati) non devono essere smaltiti con i rifiuti domestici!

Le batterie e gli accumulatori esausti possono contenere sostanze nocive per l'ambiente e la salute. Si prega quindi di consegnare le batterie/gli accumulatori al proprio rivenditore o presso le centrali di riciclaggio municipali. Il conferimento è gratuito e previsto a norma di legge. Si prega di gettare negli appositi contenitori esclusivamente batterie esauste e di isolare i poli deitipi al litio.

Tutte le batterie / gli accumulatori vengono riciclate/i. In questo modo è possibile recuperare materie prime preziose come nichel, cobalto, litio o manganese. Il riciclaggio delle batterie è utile per la protezione dell'ambiente.

Gli apparecchi elettrici vecchi da noi immessi in commercio dopo il 23 marzo 2006 possono essere restituiti al nostro indirizzo. Provvederemo a smaltirli in modo rispettoso dell'ambiente.
A tale proposito trovano applicazione le direttive UE vigenti (WEEE) o la legge tedesca sullo smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche (ElektroG).

处理信息 (中)

尊敬的用户：

该设备包含不可充电的锂电池。电池和充电电池（包括已损坏的电池）不可丢弃在生活垃圾中。

废旧电池和充电电池中可能含有对环境和健康有害的污染物。请将电池/充电电池退还零售商，或交给本地回收中心。回收是免费的，也是法律要求的。请一定要将废旧电池扔到指定容器并盖住锂型电池电极。

所有电池/充电电池都要回收。这样可以重用镍、钴、锂和锰等宝贵原材料。回收电池是为了保护环境。

2006 年 3 月 23 日后从 Mahr 购买的旧电子设备可以退还给我们。我们将以环境友好的方式处置设备。
使用现行 EU 指令 (WEEE, ElektroG)。

Bestätigung der Rückführbarkeit (DE)

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt in seinen Qualitätsmerkmalen den in unseren Verkaufsunterlagen (Bedienungsanleitung, Prospekt, Katalog) angegebenen Normen und technischen Daten entspricht.

Wir bestätigen, dass die bei der Prüfung dieses Produktes verwendeten Prüfmittel, abgesichert durch unser Qualitätssicherungssystem, auf nationale Normale rückführbar sind.

Wir danken Ihnen für das uns mit dem Kauf dieses Produktes entgegengebrachte Vertrauen.

Confirmation of traceability (EN)

We declare, with sole responsibility, that this product conforms with standards and technical data as specified in our sales documents (operating instructions, leaflet, catalog).

We certify that the testing equipment used to check this product, and guaranteed by our Quality Assurance, is traceable to national standards.

Thank you for placing your trust in us by purchasing this product.

Confirmation de traçabilité (FR)

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que les caractéristiques de qualité du produit correspondent aux normes et caractéristiques techniques indiquées dans nos documents commerciaux (guide de l'utilisateur, prospectus, catalogue).

Nous attestons que les moyens de vérification utilisés pour contrôler ce produit, garantis par notre système d'assurance qualité, sont conformes aux normes nationales.

Nous vous remercions de la confiance que vous nous accordez en achetant ce produit.

Confirmación de la rastreabilidad (ES)

Declaramos, bajo nuestra propia responsabilidad, que el producto cumple las características de calidad y los datos técnicos que se especifican en nuestros documentos de compra (manual de instrucciones, prospecto, catálogo).

Confirmamos que los instrumentos de verificación utilizados en la comprobación de este producto, protegidos por nuestro sistema de aseguramiento de la calidad, se remiten a patrones nacionales.

Le agradecemos la confianza que ha depositado en nosotros al adquirir este producto.

Attestato di tracciabilità (IT)

Dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che le caratteristiche qualitative del prodotto sono conformi alle norme e ai dati tecnici indicati nei nostri documenti di vendita (manuale di istruzioni, brochure, catalogo).

Confermiamo che gli strumenti utilizzati per il controllo di questi prodotti sono garantiti dal nostro sistema qualità riconducibili ai campioni nazionali.

Vi ringraziamo per la fiducia dimostrata nell'acquisto di questo prodotto.

溯源性确认 (中)

我们全权声明，该产品符合我们的销售文件

（操作说明书、小册子、目录）中指定的标准和技术数据。

我们保证用来检查本产品和受我们的质量保证担保的测试设备可追溯到国家标准。

感谢您购买我们的产品和对我们的信任。

Mahr

Digitale Messuhr
Digital indicator
Indicateur à cadran numérique
Reloj comparador digital
Comparatore digitale
数显指示表

MarCator

1087 BR / BRi

Bedienungsanleitung
Operating instructions
Guide de l'utilisateur
Manual de instrucciones
Manuale di istruzioni
操作使用说明书

3723563
Part 1

Mahr GmbH
Carl-Mahr-Straße 1
D-37073 Göttingen
Tel.: +49 551 7073 0
info@mahr.com, www.mahr.com

0325

9.5 Toleranzfunktion (DE)

Diese Funktion ermöglicht ein schnelles Erkennen von Gut-/Ausschusteilen bzw. von Toleranzabweichungen eines Maßes.
Hierfür können absolute Toleranzgrenzwerte (Länge (L) und Toleranzspanne (Tol max, siehe Tabelle) sowie eine Warngrenze (Auswahl: 0% / 10% / 20% / 30%) eingestellt werden.

Es können drei verschiedene Toleranzen eingestellt werden. Diese sind grundsätzlich mit einem der drei möglichen PRESET-Werte gepaart.

9.5.1 Darstellung durch farbige LEDs und Symbole im Display der Modelle 1087 BR(i)

- Innerhalb der Toleranzgrenzen
- Warngrenze: Pfeil blinkt bei Erreichen der eingestellten oberen Warngrenze
- Warngrenze: Pfeil blinkt bei Erreichen der eingestellten unteren Warngrenze
- Messergebnis außerhalb der Toleranzgrenze

Funktion der Toleranz-Warngrenze

Beispiel (9.5.1):
Toleranzfeld 100 µm (100 %)
Warngrenze 20%

9.5.2 Darstellung durch farbige LEDs und analoge Skale der Modelle 1087 BR(i) (siehe 9.6)

Messwertklassierung:
Bedeutung der LED Farben

Ideal für fertigungsbegleitende Prüfungen!

Prüfen der Toleranz (t) **mit Warngrenze 10 / 20 / 30%** (9.5.2 a)

Gut	=	Grün
Ausschuss	=	Rot
Warngrenze	=	Gelb

Ideal für Prüfungen nach der Fertigung!

Prüfen der Toleranz (t) **ohne Warngrenze (00)** (9.5.2 b, c, d):

Um die Lage für Nacharbeit- und Ausschussseite festzulegen, ist im Menü zusätzlich die Angabe für Innen- oder Außenmessung erforderlich.

Gut	=	Grün
Ausschuss	=	Rot
Nacharbeit	=	Gelb

Einstellungen im Menü:

- "-I in I-" = Innenmessung
  inkl. LED-Indikation "Nacharbeit" (gelb, 9.5.2 b)
- "I-out-I" = Außenmessung
  inkl. LED-Indikation "Nacharbeit" (gelb, 9.5.2.c)
- "Go-noGo" = LED-Messwert-Klassierung
  nur Gut / Aussschuß (9.5.2.d)

9.5 Tolerance function (EN)

This function quickly identifies good parts/rejects and tolerance deviations for a given dimension.
The following data are required: absolute tolerance limits (specified as a length (L) plus pertaining tolerance range (Tol-max, see Table) as well as warning limits (either 0% / 10% / 20% / 30% of the tolerance range).

Three different tolerances can be set. These always hold for one of the three possible PRESET values.

9.5.1 Indication by colored LEDs and symbols on the display of models 1087 BR(i)

- Within tolerance limits
- Warning limit: arrow flashes when the specified upper warning limit is reached
- Warning limit: arrow flashes when the specified lower warning limit is reached
- Measuring result out of tolerance

Function of tolerance warning limit

Example (9.5.1):
Tolerance range 100 µm (100%)
Warning limit 20%

9.5.2 Indication by colored LEDs and analog display of models 1087 BR(i) (see 9.6)

Measurement classification:
Meaning of the LED colors

Ideal for testing during production!

Check the tolerance (t) **with warning limit 10 / 20 / 30%** (9.5.2 a)

Good	=	green
Reject	=	red
Warning limit	=	yellow

Ideal for post-production testing!

Check the tolerance (t) **without warning limit (00)** (9.5.2 b, c, d):

To determine the limit between rework and reject, specify whether it is an inner and outer measurement.

Good	=	green
Reject	=	red
Rework	=	yellow

Settings in the menu:

- "-I in I-" = internal measurement
  including LED indication "rework" (yellow, 9.5.2 b)
- "I-out-I" = external measurement
  including LED indication "rework" (yellow, 9.5.2.c)
- "Go-noGo" = measurement value classification via LED
  only good / reject (9.1.2.d)

9.5 Fonction de tolérance (FR)

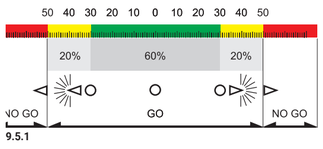
Cette fonction permet une détection rapide des pièces conformes/de rebut et des écarts de tolérance d'une cote.
Pour cela, des valeurs de tolérances absolues (longueur (L) et durée de tolérance (Tol-max, voir Tableau) et une limite d'avertissement (sélection : 0 % / 10 % / 20 % / 30 %) peuvent être définies.

Il est possible de régler trois tolérances différentes. Celles-ci sont en principe valables pour l'une des trois valeurs PRESET possibles.

L	Tol max	L	Tol max
≤ 1000 mm	1.6 mm	≤ 39.37008"	.06299"
> 1000 - 4000 mm	4 mm	> 39.37008" - 157.4803"	.15748"
> 4000 - 9999,999 mm	8 mm	> 157.4803" - 393,7007"	.31496"

9.5.1 Représentation par des DEL de couleur et symboles sur l'écran des modèles 1087 BR(i)

- Dans les limites de tolérance
- Limites d'avertissement : La flèche clignote lorsque la limite d'avertissement supérieure définie est atteinte
- Limites d'avertissement : La flèche clignote lorsque la limite d'avertissement inférieure définie est atteinte
- Résultat de mesure hors de la limite de tolérance



9.5.1

Fonction de la limite d'avertissement de tolérance

Exemple (9.5.1) :
Champ de tolérance 100 µm (100 %)
Limite d'avertissement 20 %

9.5.2 Représentation par des DEL de couleur et l'affichage analogique des modèles 1087 BR(i) (voir 9.6)

Classement des mesures:
Signification des couleurs des DEL

Idéal pour les tests en production !

Contrôle de la tolérance (t) avec une limite d'avertissement de 10 / 20 / 30 % (9.5.2 a)

bonne	=	vert
rebut	=	rouge
limite d'avertissement	=	jaune

Idéal pour les tests de post-production !

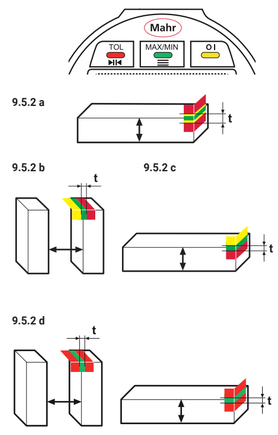
Contrôle de la tolérance (t) sans limite d'avertissement, sélection 0 % (9.5.2 b+c) :

Afin de définir la position pour les côtés ENTRE et N'ENTRE PAS, l'indication de la mesure intérieure ou extérieure est également nécessaire dans le menu.

bonne	=	vert
rebut	=	rouge
reprise	=	jaune

Paramètres dans le menu:

- "-I in I-" = mesure intérieure
  avec indication LED « rework » (jaune, 9.5.2 b)
- "I-out-I" = mesure externe
  avec indication LED « rework » (jaune, 10.5.2.c)
- "Go-noGo" = classification des valeurs de mesure des LED seulement bon/rejeté (10.5.2.d)



9.5 Función de tolerancia (ES)

Esta función permite detectar rápidamente piezas buenas y rechazadas, así como desviaciones de tolerancias de una dimensión.
Para ello se pueden ajustar valores límite de tolerancia absolutos (longitud (L) y rango de tolerancia (Tol max, ver Tabla), así como un límite de advertencia (selección: 0 %, 10 %, 20 % o 30 %).

Se pueden establecer tres tolerancias diferentes. Éstas siempre son válidas para uno de los tres valores PRESET posibles

9.5.1 Presentación mediante ledes de color y símbolos en la pantalla por los modelos 1087 BR(i)

- Dentro de los límites de tolerancia
- Límite de advertencia: La flecha parpadea al alcanzar el límite superior de advertencia ajustado
- Límite de advertencia: La flecha parpadea al alcanzar el límite inferior de advertencia ajustado
- Resultado de la medición fuera del límite de tolerancia

Función del límite de advertencia y tolerancia

Ejemplo (9.5.1):
Campo de tolerancia de 100 µm (100 %)
Límite de advertencia 20%

9.5.2 Representación con ledes de color y escala analógica por los modelos 1087 BR(i) (v. 9.6)

Clasificación de medidas:
Significado de los colores LED

¡Ideal para pruebas durante la producción!

Comprobar la tolerancia (t) y indicar los límites de advertencia; valor seleccionado: 10%, 20% ó 30% (9.5.2 a)

Bueno	=	verde
Deshecho	=	rojo
Límite de advertencia	=	amarillo

¡Ideal para pruebas de postproducción!

Comprobar la tolerancia (t) sin indicar los límites de advertencia; valor seleccionado 0% (9.5.2 b+c):

Para establecer la posición para el trabajo de repaso y el lado de rechazo, en el menú es necesario indicar además las mediciones interna o externa.

Bueno	=	verde
Deshecho	=	rojo
Repaso	=	amarillo

Configuraciones en el menú:

- "-I in I-" = medida interior
  incluyendo indicación LED "retrabajo" (amarillo, 9.5.2 b)
- "I-out-I" = medición externa
  incluyendo indicación LED "retrabajo" (amarillo, 9.5.2.c)
- "Go-noGo" = clasificación del valor de medición del LED sólo bueno/rechazado (9.5.2.d)

9.5 Funzione di tolleranza (IT)

Questa funzione permette di identificare velocemente i pezzi buoni/di scarto o le deviazioni dalla tolleranza di una quota.
A tale scopo è possibile impostare valori limite di tolleranza assoluti (lunghezza (L) e intervallo di tolleranza (Tol max, vedi Tabella) nonché un limite di avviso (selezione: 0% / 10% / 20% / 30%).

È possibile impostare tre diverse tolleranze. Questi sono sempre validi per uno dei tre possibili valori di PRESET.

9.5.1 Rappresentazione con LED colorati e simboli sul display dei modelli 1087 BR(i)

- Entro i limiti di tolleranza
- Limite di attenzione: freccia lampeggiante al raggiungimento del limite di attenzione superiore impostato
- Limite di attenzione: freccia lampeggiante al raggiungimento del limite di attenzione inferiore impostato
- Risultato di misura fuori dal limite di tolleranza

Funzione del limite di attenzione tolleranza

Esempio (9.5.1):
campo di tolleranza 100 µm (100 %)
limite di attenzione 20%

9.5.2 Rappresentazione con LED colorati e scala analogica dei modelli 1087 BR(i) (vedi 9.6)

Classificazione delle misurazioni:
Significato dei colori LED

Ideale per prove in produzione!

Controllo della tolleranza (t) con limite di attenzione 10 / 20 / 30% (9.5.2 a)

Buono	=	verde
Scarto	=	rosso
Limite di attivazione	=	giallo

Ideale per i test post-produzione!

Controllo della tolleranza (t) senza limite di attenzione, selezione 0% (9.5.2 b+c):

Per stabilire la posizione per lato non passa e rilavorazione, nel menu è necessario indicare anche la misura interna o esterna.

Buono	=	verde
Scarto	=	rosso
Ripasso	=	giallo (segnale lampeggiante)

Impostazioni nel menu:

- "-I in I-" = misura interna
  compresa l'indicazione LED "rilavorazione" (giallo, 9.5.2 b)
- "I-out-I" = misura esterna
  compresa l'indicazione LED "rilavorazione" (giallo, 9.5.2.c)
- "Go-noGo" = classificazione del valore di misurazione del LED solo buono/rifiutato (9.5.2.d)

9.5 公差功能 (中)

此功能意味着可以快速识别合格零件/废品和尺寸的公差偏差。
因此，可以设定绝对公差限值（长度（L）和公差范围（Tol max，请参阅表格）以及警告 限值（从中选择：0% / 10% / 20% / 30%）。

可以设置三种不同的公差。这些值总是分配给三个可能的预设值之一。.

9.5.1 使用彩色 LED 和显示屏中的符号表示 1087 BR(i) 型号

- 在公差范围内
- 警告限制：达到预设警告上限时，箭头闪烁
- 警告限制：达到预设警告下限时，箭头闪烁
- 测量结果超出公差

公差警告限制功能

示例 (9.5.1) :
公差范围 100 µm (100%)
警告限制 20%

9.5.2 使用彩色 LED 和模拟刻度显示器表示 1087 BR(i) 型号（参见 9.6）

测量分类
LED 颜色含义

非常适合生产环境的测试!

检查公差 (t)，有警告限制 10 / 20 / 30% (9.5.2 a)

良好	=	绿色
废品	=	红色
警告限制	=	黄色

非常适合终检的测试!

检查公差 (t)，无警告限制，选择 0% (9.5.2 b+c)：

为判断返工和报废，还要指定内和外部测量的详细信息

良好	=	绿色
废品	=	红色
返工	=	黄色

菜单设定：

- "-I in I-" = 内部测量包括 LED 指示「返工」（黄色，9.5.2 b）
- "I-out-I" = 菜单设定包括 LED 指示「返工」（黄色，9.5.2.c）
- "Go-noGo" = LED 测量结果分选合格/报废 （9.5.2.d）

9.6 Skalenanzeige

Zum Erkennen und Beobachten dynamischer Bewegungen dient die Skalendarstellung mit laufender Anzeige.

Im Toleranzmodus (9.6 a) werden die Toleranzgrenzen symetrisch mit langen Balken dargestellt. Die Größe des Skalenbereiches wird automatisch definiert und kann mit der Tastenfunktion **>II<** zusätzlich um einen Schritt (wenn darstellbar) verfeinert und/oder vergrößert werden.

Im Normalbetrieb (9.6 b) (ohne Toleranzfunktion) kann die Messspanne (Skalenbereich) der Messaufgabe entsprechend mit der Tastenfunktion **>II<** individuell angepasst werden. Hierzu sind folgende feste Einstellungen auswählbar.

9.6 Analog display

The continuous scale display is designed to detect and monitor dynamic movements.

In tolerance mode (9.6 a), the tolerance limits are displayed symmetrically with long bars. The size of the scale range is defined automatically and can be reduced and/or increased by one increment (if distinguishable) using the key function **>II<**.

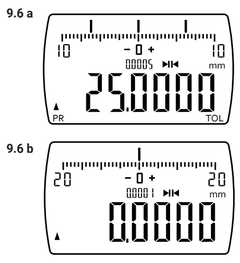
In normal operation, i.e., without tolerance function (see 9.6 b), the measuring span (scale range) can be set according to the measuring task using the key function **>II<**. The following predefined settings are available.

9.6 Affichage gradué

L'affichage gradué affiche en continu les mouvements dynamiques afin de les identifier et de les observer.

En mode tolérance (9.6 a), les limites de tolérance sont affichées symétriquement avec de longues barres. La taille de la plage d(9.6 b) échelle est définie automatiquement et peut être affinée et/ou augmentée d'un pas supplémentaire (si affichable) à l'aide de la touche de fonction **>II<**.

En fonctionnement normal, c'est-à-dire sans fonction de tolérance (10.4 b), l'étendue de mesure (plage d'échelle) peut être réglée en fonction de la tâche de mesure à l'aide de la fonction de touche **>II<**. Les réglages prédéfinis suivants sont disponibles.



9.6 Indicación analógica

La presentación analógica con indicador continuo se utiliza para detectar y observar movimientos dinámicos.

En el modo de tolerancia (9.6 a), los límites de tolerancia se muestran simétricamente con barras largas. El tamaño del rango de escala se define automáticamente y se puede refinar y/o aumentar en un paso adicional (si se puede visualizar) usando la función de tecla **>II<**.

En funcionamiento normal, es dicir, sin función de tolerancia (9.6 b), el rango de medición (rango de escala) puede ajustarse según la tarea de medición mediante la función de tecla **>II<**. Se dispone de los siguientes ajuste predefinidos:

9.6 Indicazione di scala

La rappresentazione in scala con visualizzazione corrente serve per riconoscere e osservare movimenti dinamici.

Nella modalità tolleranza (9.6 a), i limiti di tolleranza vengono visualizzati simmetricamente con barre lunghe. La dimensione del campo scala viene definita automaticamente e può essere perfezionata e/o aumentata di un ulteriore passo (se visualizzabile) utilizzando la funzione tasto **>II<**. Annuncio.

Nel funzionamento normale, ossia senza funzione di tolleranza (9.6 b), l'intervallo di misura (campo scala) può essere impostato in base al compito di misura utilizzando la funzione tasto **>II<**. Sono disponibili le seguenti impostazioni predefinite.

9.6 模拟显示

具有连续显示的刻度显示用于识别和观察动态运动。

在公差模式 (9.6 a) 下，公差限值以长条对称显示。刻度范围的大小是自动定义的，并且可以使用键功能>II<通过附加步骤（如果可显示）来减少和/或增加。

在正常操作 (9.6 b)（无公差功能）下，可以使用按键功能 >II< 根据测量任务单独调整测量范围（刻度范围）。 为此可以选择以下固定设置。

Ziffernschrittwert / Resolution / Valeur de résolution / Graduación digital / Risoluzione / 分辨率		Skalenteilungswert / Scale graduation value / Valeur de la division d'échelle / Graduación analógica / Lettura di scala / 刻度值		Skalenbereich ± 20 Segmente / Scale range ± 20 segments / Plage d'échelle ± 20 segments / Rango de escala ± 20 segmentos / Campo scala ± 20 segmenti / 刻度范围 ± 20 段		Beschriftung Skala / Scale labeling / Inscription de l'échelle / Inspripción en la escala / Valori finali della scala / 标注刻度	
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch
0,0005	.00002	0,0005	.00002	± 0,010	± .0004	-10...+10	-04...+04
0,001	.00005	0,001	.00005	± 0,020	± .001	-20...+20	-1...+1
0,002	.0001	0,002	.0001	± 0,040	± .002	-40...+40	-2...+2
0,005	.0002	0,005	.0002	± 0,100	± .004	-10...+10	-4...+4
0,01	.0005	0,01	.0005	± 0,200	± .010	-20...+20	-10...+10

10 MENÜ (DE)

10.1 Navigation im Menü, Einstellen von Parametern

Navigation

⇨	Wechselt zum benachbarten Menüpunkt bzw. zur benachbarten Stelle bei einer Zahleneingabe
< 1 Sek.	nächster Menüpunkt / nächste Stelle
> 1 Sek.	zurück zu vorherigem Menüpunkt / vorheriger Stelle

Definition

⇧	Ändert den angezeigten Parameterwert / Wert der gewählten Ziffer,
< 1 Sek.	nächster Parameter / nächste Ziffer
> 1 Sek.	zurück zum letzten Parameter / zur letzten Ziffer
✔	Bestätigen / Übernehmen

10 MENU (EN)

10.1 Navigating in the menu, setting parameters

Navigation

⇨	Switches to the neighboring menu item or to the neighboring digit when entering numbers
<1 sec.	next menu item / next digit
> 1 sec.	back to previous menu item / previous digit

Definition

⇧	Changes the displayed parameter value / or the numerical value of a digit,
< 1 sec.	next parameter / next numerical value
> 1 sec.	back to previous parameter / numerical value
✔	Confirm / accept

10 MENU (FR)

10.1 Navigation dans le menu, réglage des paramètres

Navigation

⇨	Passer au point de menu voisin, ou au chiffre voisin lors de la saisie des chiffres
< 1 s	Option de menu suivante/emplacement
> 1 s	Retour à l'option de menu précédente/emplacement

Définition

⇧	Modification du paramètre affiché / Lors de la saisie de valeurs numériques,
< 1 s	Paramètre suivant / chiffre suivant
> 1 s	Retour à dernier paramètre/chiffre
✔	Confirmer / accepter

10 MENU (ES)

10.1 Desplazamiento por el menú, configuración de parámetros

Navegación

⇨	Pasa a la opción vecina de menú o al dígito vecino cuando se está introduciendo un número
<1 seg	Se pasa a la siguiente opción de menú/posición
>1 seg	Se regresa a la opción de menú /la posición anterior

Definición

⇧	Permite modificar el valor del parámetro/ del dígito seleccionado,
< 1 seg	Siguiente parámetro/siguiente valor
> 1 seg	Volver al parámetro/valor anterior
✔	Confirmar / Aceptar

10 MENU (IT)

10.1 Navigazione nel menu, impostazione dei parametri

Navigazione

⇨	Passare alla voce vicina del menu o alla posizione vicina in caso di immissione numerica
< 1 sec.	voce di menu / posizione successiva
> 1 sec.	ritorno alla voce di menu / alla posizione precedente

Definizione

⇧	Modificare il valore del parametro visualizzato / della cifra selezionata,
< 1 sec.	Parametro successivo/valore successivo
> 1 sec.	Ritorno al parametro/valore precedente
✔	Conferma / acquisizione

10 菜单 (中)

10.1 在菜单中导航，设置参数

导航

⇨	移至下一菜单选项，或输入数字时移至下一位数
<1 s	下一个菜单项/位置
>1 s	返回上一个菜单项/位置

定义

⇧	更改显示的参数 / 设置数值时，
< 1 s	下一个参数/数值
> 1 s	返回上一个参数/数值
✔	确认 / 接受

10.2 Menüfunktionen / 10.2 Menu functions / 10.2 Fonctions du menu / 10.2 Funciones del menú / 10.2 Funzion del menu / 10.2 菜单功能

1087 BR	1087BRi			DE	EN	FR	ES	IT	中
•	•	1	UnLoc / Loc	Tastensperre aufheben / aktivieren	Enable / disable key lock	Désactiver / activer le verrouillage clavier	Deactivar/activar bloqueo de los botones de mando	Attivare / disattivare il blocco tasti	启用/禁用键锁
•	•	2	unit	Längeneinheit mm / Inch einstellen	Set one of the length units mm / inch	Régler l'unité de longueur sur mm / pouces	Ajustar la unidad de longitud a mm/pulgadas	Impostare l'unità di misura della lunghezza su mm / pollici	设置长度单位，毫米 / 英寸
•	•	3	0.0005	Ziffernschrittwert einstellen	Set numerical increment value	Régler la valeur de résolution	Ajustar la graduación digital	Impostare la risoluzione	设置显示分辨率
•	•	4	PRI	Eingabe eines absoluten Referenzwertes (3 PRESET-Werte: PRI ... PRIII, siehe 9.2.2 und 11.4)	Enter absolute reference value (3 PRESET values: PRI ... PRIII, see 9.2.2 and 11.4)	Saisir une valeur de référence absolue (3 valeurs PRESET: PRI ... PRIII, voir 9.2.2 et 11.4)	Ajustar un valor de referencia absoluto (3 valores PRESET: PRI ... PRIII, ver 9.2.2 y 11.4)	Specificare il valore di riferimento assoluto (3 valori PRESET: PRI ... PRIII, vedi 9.2.2 e 11.4)	输入绝对参考值 (3 个预设值：PRI ... PRIII，请参考。 9.2.2和11.4)
•	•	5	TOL	Toleranz- und Warngrenzen einstellen. ▶ = Obere Toleranzgrenze ◀ = Untere Toleranzgrenze Warngrenzen 0/10/20/30 in % Eine Warngrenze von 0% erfordert zusätzlich die Angabe: - Innenmessung, - Außenmessung oder - Einfache Anzeige "Gut / Ausschuß" (siehe 10.1)	Set tolerance and warning limits. ▶ = Upper tolerance limit ◀ = Lower tolerance limit Warning limits 0/10/20/30 in % A warning limit of 0% also requires the following information: - inside measurement, - outside measurement or - Simple "Good/Reject" display (see 10.1)	Définir les limites de tolérance et d'avertissement. ▶ = Limite de tolérance supérieure ◀ = Limite de tolérance inférieure Limites d'avertissement 0/10/20/30 en % Pour une limite d'avertissement de 0 %, les informations supplémentaires suivantes sont requises : - mesure intérieure, - mesure extérieure ou - Affichage simple « Réussite/Rejet » (voir 10.1)	Ajustar límites de tolerancia y advertencia. ▶ = Límite de tolerancia superior ◀ = Límite de tolerancia inferior Límites de advertencia 0/10/20/30 en % Para un límite de advertencia del 0%, se requiere la siguiente información adicional: - medida interior, - medición exterior o - Visualización sencilla de "Aprobado/Rechazado" (ver 10.1)	Impostare i limiti di tolleranza e di attenzione. ▶ = Limite superiore di tolleranza ◀ = Limite inferiore di tolleranza Limiti di avviso 0/10/20/30 in % Per un limite di avviso dello 0%, sono necessarie le seguenti informazioni aggiuntive: - misura interna, - misura esterna o - Semplice visualizzazione "Passa/Rifiuta" (vedi 10.1)	设置公差和警告限制 ▶ = 公差上限 ◀ = 下公差限 警告限制 0/10/20/30（百分比） 0% 的警告限值还需设置以下参数： - 内部测量， - 外部测量 - 简单的「合格/报废」显示（见10.1）
•	•	6	F	Faktor (Multiplikator) einstellen (Standard = 1)	Set factor (default = 1)	Régler un facteur (standard = 1)	Ajustar un factor (preajuste = 1)	Impostare il fattore (imposta. predefinita = 1)	设置系数（倍数）（默认值 = 1）
	•	7	d off	Funkdatenübertragung aktivieren / deaktivieren	Enable / disable wireless data transfer	Activer/désactiver la transmission de données sans fil	Activar/desactivar la transmisión inalámbrica de datos	Attivare / disattivare del trasfrimento wireless dei dati	启用 / 禁用无线数据传输
	•	8	CH 01	Funk-Kanal festlegen	Specify radio frequency (channel)	Régler la bande de fréquence radio (le canal)	Seleccionar la banda di frequencia (el canal)	Selezionare la banda di frequenza radio (il canale)	设置无线信道
	•	9	ECO	ECO-Mode (Reduzieren des Stromverbrauchs durch geringere Datenübertragungsrate) aktivieren / deaktivieren	Enable / disable ECO mode (reduce power consumption by reducing the data transfer rate)	Activer/désactiver le mode ECO (diminue la consommation d'énergie en diminuante la vitesse de transmission des données)	Activar/desactivar el modo ECO (reduce el consumo de corriente reduciendo la velocidad de transmision de datos)	Ativar/desativar la modalità ECO (riduce il consumo di corrente riducendo la velocità di trasmissione dei dati)	启用/禁用 ECO 模式（因降低数据速率可降低功耗）
•	•	10	diGi 0	Datenübertragung Digimatic diGi 0 = deaktiviert diGi 1 = aktiv, Einstellung 6 Ziffern* diGi 2 = aktiv, Einstellung 7 Ziffern**	Digimatic data transfer diGi 0 = disabled diGi 1 = enabled, set to 6 digits* diGi 2 = enabled, set to 7 digits**	Transmission des données Digimatic diGi 0 = désactivé diGi 1 = activé, réglage à 6 chiffres* diGi 2 = activé, réglage à 7 chiffres**	Transmisión de datos Digimatic diGi 0: desactivado diGi 1: activo, ajuste de 6 dígitos* diGi 2: activo, ajuste de 7 dígitos**	Trasmissione Digimatic dei dati diGi 0 = disattivato diGi 1 = attivo, impostazione 6 cifre* diGi 2 = attivo, impostazione 7 cifre**	Digimatic 数据传输 diGi 0 = 已禁用 diGi 1 = 已启用，设置为 6 位数* diGi 2 = 已启用，设置为 7 位数**
•	•	11	USB	USB-Datenkabel (wird automatisch erkannt)	USB data cable (recognized automatically)	Câble de données USB (est détecté automatiquement)	Cable de datos USB (se detecta automáticamente)	Rilevamento automatico del cavo dati USB	USB 数据线（自动识别）
•	•	12	OFF	Auto OFF, automatisches Abschalten bei Nicht-Benutzung, Einstellung in Minuten (Werkseinstellung 8 Min.)	Auto OFF, automatic deactivation when not in use, setting in minutes (factory setting: 8 min.)	Arrêt auto, déconnexion automatique si l'appareil n'est pas utilisé, réglage en minutes (réglage d'usine : 8 min.)	Auto OFF, desconexión automática si no se utiliza, ajuste en minutos (ajuste de fábrica = 8 minutos)	Auto OFF, spegnimento automatico in caso in inutilizzo, impostazione in minuti (impostazione di fabbrica: 8 minuti)	自动关闭，不使用时自 动关机，单位分钟（出厂设置： 8分钟）
•	•	13	dir	Zähl- bzw. Messrichtung ▲(+) ▼(–) einstellen	Set count and measurement direction ▲(+) ▼(–)	Définir la direction de comptage ou de mesure ▲(+) ▼(–)	Ajustar dirección numérica o de medición ▲(+) ▼(–)	Impostazione direzione di conteggio e/o misura ▲(+) ▼(–)	设置计数和测量方向 ▲(+) ▼(-)
•	•	14	SCALE	Analoge Skale einstellen: 1. Zeigerdarstellung 2. Invertierte Balkendarstellung	Setting the analog indication type 1. with pointer 2. with bar graph	Régler le type d'indication analogique : 1. avec pointeur 2. avec bargraphe	Ajustar el tipo de indicación analógica: 1. con puntero 2. con gráfico de barras	Impostare il tipo di indicazione analogica: 1. con puntatore 2. con grafico a barre	
•	•	15	LEd-t 1	LED-Blinkdauer einstellen (in Sekunden, Werkseinstellung = 1)	Set flashing duration of the LEDs (in seconds, factory setting = 1)	Régler la durée de clignotement des DEL (en secondes, réglage d'usine : 1)	Establecer la duración del parpadeo de los LEDs (en segundos, ajuste de fábrica = 1)	Impostare la durata del lampeggio dei LED (in secondi, impostazione di fabbrica: 1)	设定LED闪光持续时间 （单位秒，出厂设置1）
•	•	16	delay	Tastenverzögerung bei DATA, RESET, PRESET aufheben / aktivieren (Werkseinstellung aktiv)	Disable / enable keystroke delay for DATA, RESET, PRESET (factory setting active)	Désactiver/activer la temporisation des touches DATA, RESET (réinitialisation) et PRESET (préréglage); le réglage d'usine actif)	Desactivar/activar el retraso de las teclas DATA, RESET, PRESET (ajuste de fábrica activo)	Disabilitare/abilitare il ritardo tra la pressione dei tasti DATA, RESET, PRESET (impostazione di fabbrica attivo)	"数据重置"、禁用/启用"预设"的按键延迟（出厂设置激活）
•	•	17	SenS	Touchempfindlichkeit (Bedienung ohne/mit Handschuh) einstellen (Werkseinstellung: 0 = aus)	Set the touch sensitivity of the keys (operation with/without gloves) (factory setting: 0 = off)	Définir la sensibilité au touchr des touches (utilisation sans/avec des gants) (réglage d'usine : 0 = désactivé)	Ajustar la sensibilidad táctil de las teclas (manejo sin/con guantes) (ajuste de fábrica: 0 = apagado)	Impostare la sensibilità al tocco dei tasti (utilizzo con/senza guanto) (impostazione di fabbrica: 0 = spento)	设置触摸灵敏度（戴/不戴手套操作） （出厂设定0=不启用）
•	•	18	FA-SET	Auf Werkseinstellungen zurücksetzen	Reset to factory settings	Rétablir les réglages d'usine	Restablecer los ajustes de fábrica	Ripristino delle impostazioni di fabbrica	恢复出厂设置

* Klassisches Digimatic-Format: Bei Messwerten mit 6 Ziffern im Display, wird bei der Datenübertragung die erste Ziffer abgeschnitten.

** Neuestes Digimatic-Format: Funktion der 7 Ziffern-Übertragung ist abhängig vom Peripheriegerät (Interfacebox, Messwertdrucker, ect.)

* Classic Digimatic format: For measuring values displayed with 6 digits, the first digit is deleted during data transmission.

** Latest Digimatic format: Function of the 7-digit transmission is dependent on the peripheral device (interface box, measuring value printer, etc.).

* Format Digimatic classique : pour les valeurs de mesure affichées avec 6 chiffres sur l'afficheur, le premier chiffre est supprimé lors de la transmission des valeurs.

** Format Digimatic mis à jour : la fonction du transfert de valeurs à 7 chiffres dépend du périphérique (boîtier d'interface, imprimante de valeurs de mesure, etc.)

* Formato Digimatic clásico: para valores medidos visualizadoscon 6 dígitos, el primer dígito se borra al transmitir el valor.

** Formato Digimatic más reciente: la función de la transmisión de 7 dígitos depende del periférico (módulo de interfaz, impresora de valores medidos, etc.)

* Classico formato Digimatic: per i valori di misura visualizzati con 6 cifre, la prima cifra viene cancellata durante la trasmissione dei dati.

** Nuovo formato Digimatic: la funzione della trasmissione a 7 cifre dipende dalla periferica (scatola di interfaccia, stampante dei valori di misura, ecc.)

* 经典 Digimatic 格式：对于显示屏中的 6 位数测量值，第一位数字会在数据传输过程中被忽略掉。

** 最新的 Digimatic 格式：7 位数传输功能取决于外围设备（接口盒、测量值打印机等）。

FCC Compliance

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.
This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and the receiver.
- Connect the equipment into an outlet that is on a different circuit from the receiver.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

The MarCator 1087 BRi is labeled with its own FCC ID, N33MCT8687RI

Industry Canada Compliance

This device complies with Industry Canada license-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Under Industry Canada regulations, this radio transmitter may only operate using an antenna of a type and maximum (or lesser) gain approved for the transmitter by Industry Canada. To reduce potential radio interference to other users, the antenna type and its gain should be so chosen that the equivalent isotropically radiated power (e.i.r.p.) is not more than that necessary for successful communication.

The MarCator 1087 BRi is labeled with its own IC, 10315A-MCT8687RI

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Conformément à la réglementation d'Industrie Canada, le présent émetteur radio peut fonctionner avec une antenne d'un type et d'un gain maximal (ou inférieur) approuvé pour l'émetteur par Industrie Canada.
Dans le but de réduire les risques de brouillage radioélectrique à l'intention des autres utilisateurs, il faut choisir le type d'antenne et son gain de sorte que la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) ne dépasse pas l'intensité nécessaire à l'établissement d'une communication satisfaisante.

10.3 Strukturdiagramm der Menüfunktionen (DE)

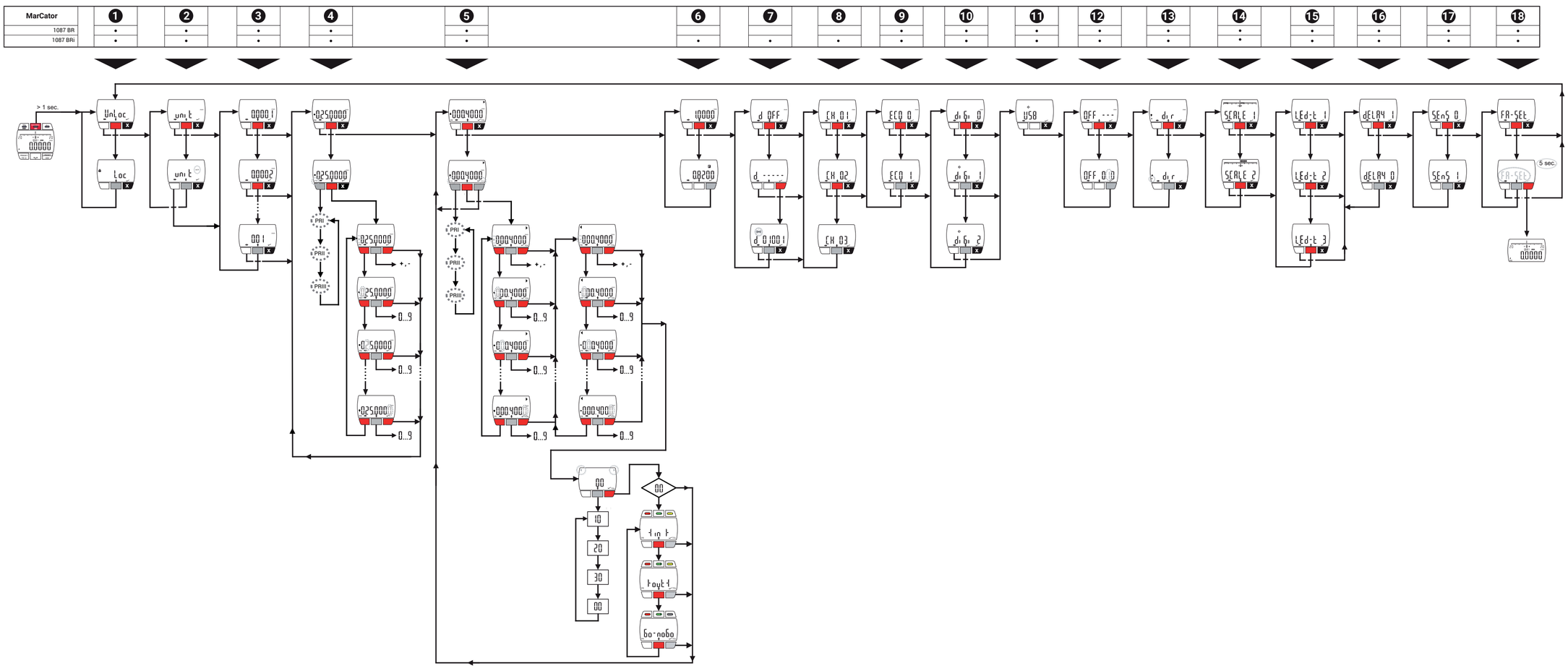
10.3 Structure diagram of menu functions (EN)

10.3 Organigramme des fonctions de menu (FR)

10.3 Diagrama de estructura de las funciones de menú (ES)

10.3 Diagramma di struttura delle funzioni di menu (IT)

10.3 菜单功能结构图 (中)



10.4 PRESET-Wert eingeben

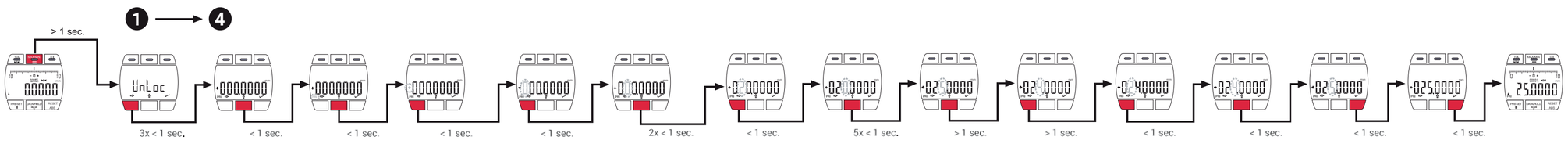
10.4 Enter a PRESET value

10.4 Saisir une valeur PRESET (préréglage)

10.4 Introducir un valor de preajuste

10.4 Inserire un valore di Preset

10.4 输入预设值



Zur Eingabe eines PRESET-Wertes ≥ 1000 mm (inch 100") muss der Ziffernschrittwert (3) auf eine 3- oder 2-stellige Nachkommastelle (4-stellige bei inch) eingestellt sein!

For entering a PRESET value >= 1000 mm (100 inch), the resolution value (3) shall feature minimum two or threes digigts after the decimal point (four digits with inch values)!

Pour saisir une valeur PRESET >= 1000 mm (100 pouces) la résolution (3) doit être réglée sur 3 ou 2 décimales (4 pour valeuers en pouces)!

Para introducir un valor PRESET >= 1000 mm (ó 100 pulgadas), ¡la resolución (3) debe ajustarse a 3 ó 2 decimales (4 decimales para pulgadas)!

Per inserire un valore PRESET >= 1000 mm (100 pollici), la risoluzione (3) deve essere impostata su 3 o 2 cifre decimali (4 cifre decimali per i pollici)!

输入 >= 1000 mm (100") 的预设值时，分辨率值 (3) 应在小数点后至少两到三位（英寸值为四位）！

11 Einstellungen per Software MarCom (DE)

kostenloser Download: www.mahr.com/marcom

Die Software MarCom dient zur flexiblen Messwertübertragung sowie zur Konfiguration und Fernbedienung des Messgerätes.
Dies ist mit einer Verbindung über das Datenkabel DK-U1 oder über eine Funkverbindung möglich.

11 Settings via MarCom software (EN)

Free download: www.mahr.com/marcom

With the MarCom software, measured values can be transmitted flexibly, and the measuring instrument can be configured or remote controlled. This requires either a DK-U1 data cable or a wireless connection.

11 Réglages par le logiciel MarCom (FR)

Téléchargement gratuit : www.mahr.com/marcom

Le logiciel MarCom sert à la transmission flexible des valeurs de mesure ainsi qu'à la configuration et à la commande à distance de l'appareil de mesure.
Cela est possible via le câble de données DK-U1 ou par une interface radio.

11 Ajustes con el software MarCom (ES)

Descarga gratuita: www.mahr.com/marcom

El software MarCom se utiliza para la transmisión flexible de los valores medidos, así como para la configuración y el control remoto del aparato de medición. Para ello necessita un cable de datos DK-U1 o una conexión inalámbrica.

11 Impostazioni tramite software MarCom (IT)

Download gratuito: www.mahr.com/marcom

Il software MarCom iene utilizzato per la trasmissione flessibile dei valori di misura, nonché per la configurazione e il controllo remoto del dispositivo di misura.
Questo è possibile con una connessione tramite il cavo dati DK-U1 o con una connessione wireless.

11 根据 MarCom 软件设置 (中)

免费下载：www.mahr.com/marcom

使用 MarCom 软件可以灵活地传输测量值，
并对测量仪器进行配置或远程控制。这需要 DK-U1 数据线或无线连接。

11.1 Einstellen von Parametern

Die Einstellung von z.B. PRESET, Toleranz- und Warngrenzwerten per Software MarCom ist sehr komfortabel, schnell und übersichtlich.

11.1 Adjusting parameters

PRESET, tolerance and warning limit values, for example, can be set quickly and easily using the MarCom software.

11.1 Réglage des paramètres

Le réglage des valeurs PRESET, de limites de tolérance et d'avertissement, par exemple, s'effectue de manière très confortable, rapide et claire via le logiciel MarCom.

11.1 Ajuste de parámetros

Los valores PRESET y los límites de tolerancia y de advertencia, por ejemplo, pueden ajustarse de forma sencilla, rápida y clara mediante el software MarCom.

11.1 Impostazione dei parametri

I valori di PRESET, dei limiti di tolleranza e avviso, ad esempio, posso no essere impostati in modo semplice, rapido e chiaro utilizzando il software MarCom.

11.1 参数设置

可以使用MarCom软件快速，轻松地设置，例如，预设，公差和警告限值等.

11.2 Sperren von Bedienfunktionen

Um das Messgerät am Arbeitsplatz gegen Fehlbedienung zusätzlich zu sichern, können einzelne Tastenfunktionen und Menüeinstellungen über die Software MarCom gesperrt werden (d Loc).

Diese gesperrten Funktionen lassen sich auch nur über die Software MarCom wieder aktivieren.

11.2 Locking operating functions

To provide the measuring instrument at the workstation with additional protection from incorrect operation, individual key functions and menu settings can be locked via the MarCom software.

These locked functions can only be activated again via the MarCom software.

11.2 Verrouillage des fonctions

Afin de protéger davantage l'appareil de mesure contre les erreurs d'utilisation au poste de travail, des fonctions de touche et des paramètres de menu individuels peuvent être verrouillés à l'aide du logiciel MarCom.

Ces fonctions verrouillées ne peuvent être déverrouillées qu'à l'aide du logiciel MarCom.

11.2 Bloqueo de funciones de manejo

Para proteger aún más el aparato de medición contra un manejo incorrecto, el software MarCom permite bloquear determinadas funciones de teclas y opciones de menú.

Además, a continuación, las funciones bloqueadas también deben desactivarse necesariamente a través del software.

11.2 Blocco delle funzioni di comando

Per proteggere ulteriormente lo strumento di misura da manipolazioni errate sulla postazione di lavoro, tramite il software MarCom è possibile bloccare singole funzioni dei tasti e impostazioni del menu.

Queste funzioni bloccate possono essere ripristinate soltanto tramite il software MarCom.

11.2 锁定操作功能

为了给工作站上的测量仪提供额外保护，避免误操作，
可使用 MarCom 软件锁定单个按钮功能和菜单设置。
锁定的功能只能通过 MarCom 软件重新停用。

11.3 Fernbedienung

Alle Tastenfunktionen können auch alle zur Messung erforderlichen Tastenbefehle an das Messgerät gesendet werden.

11.3 Remote control

All key commands required for measurement can also be sent to the measuring device using the MarCom software.

11.3 Télécommande

Toutes les commandes clés nécessaires à la mesure peuvent également être envoyées à l'appareil de mesure à l'aide du logiciel MarCom.

11.3 Control remoto

Todos los comandos de teclado necesarios para la medición también se pueden enviar al dispositivo de medición mediante el software MarCom.

11.3 Telecomando

Tutti i comandi chiave necessari per la misurazione possono essere inviati al dispositivo di misurazione anche utilizzando il software MarCom.

11.3 遥控

测量所需的所有关键命令也可以使用MarCom软件远程发送到测量设备。

12 Datenkommunikation

Zubehör zur Datenübertragung:

- USB-Datenkabel Typ DK-U1 — Best.-Nr. 4102603
- Funkempfänger i-Stick — Best.-Nr. 4102220
- Software MarCom
  Zur flexiblen Messwertübertragung sowie zur komfortablen Konfiguration und Fernbedienung Ihres Messgerätes. Download kostenfrei: www.mahr.com/marcom

Datenausgang (USB / Digimatic)

Individuelle Datenübertragung per Datenkabel:

- Typ DK-U1 (USB) — Best.-Nr. 4102603
- Typ DK-D1 (Digimatic) — Best.-Nr. 4102606

Bedienungsanleitung mit Schnittstellenbeschreibungen sowie Duplex-Befehle (nur für DK-U1) im Lieferumfang der Datenkabel bzw. kostenlos zum Download unter folgendem Link, beim entsprechenden Produkt: www.mahr.com/products

Datenausgang per Integrated Wireless

Integrated Wireless direkt über ein eigenes Programm ansteuern. Treiberpaket als Programmierbasis (.dll in C++ bzw. CSharp).

Anfrage für kostenfreien Download per Email an: info@mahr.com

12 Data communication

Data transmission accessories:

- USB data cable type DK-U1 — Order no. 4102603
- i-Stick wireless receiver — Order no. 4102220
- MarCom software
  For flexible measured value transmission as well as convenient configuration and remote control of your measuring device.
  Free download: www.mahr.com/marcom

Data output (USB / Digimatic)

Individual data transfer by data cable:

- Type DK-U1 (USB) — Order no. 4102603
- Type DK-D1 (Digimatic) — Order no. 4102606

Operating instructions with interface descriptions and duplex commands (only for DK-U1) are included with data cable or can be downloaded free of charge at the following link by selecting the relevant product: www.mahr.com/products

Data output by Integrated Wireless

Control Integrated Wireless using a dedicated program. Driver pack as programming basis (.dll in C++ or CSharp).

Request for free download by email to: info@mahr.com

12 Communication des données

Accessoires de transmission de données :

- Câble de données USB type DK-U1 — n° de cde. 4102603
- Récepteur radio i-Stick — n° de cde. 4102220
- Logiciel MarCom
  Pour une transmission flexible des valeurs mesurées ainsi qu'une configuration et une commande à distance faciles de votre appareil de mesure.
  Téléchargement gratuit : www.mahr.com/marcom

Sortie des données (USB / Digimatic)

Transmission de données individuelle par câble de données :

- Type DK-U1 (USB) — n° de cde. 4102603
- Type DK-D1 (Digimatic) — n° de cde. 4102606

Le manuel d'utilisation avec les descriptions des interfaces ainsi que les commandes Duplex (uniquement pour DK-U1) sont compris dans la livraison du câble de données ou peuvent être téléchargés gratuitement sous le lien suivante pour le produit correspondant : www.mahr.com/products

Sortie des données par système radio intégré

Activer le système radio sans fil intégré (Integrated Wireless) directement via un programme propre. Pack pilote comme base de programmation (.dll dans C++ ou CSharp).

Demande de téléchargement gratuit par e-mail à : info@mahr.com

12 Comunicación de datos

Accesorios para la transmisión de datos:

- Cable de datos tipo DK-U1 — Núm. de referencia 4102603
- Receptor inalámbrico i-Stick — Núm. de referencia 4102220
- El software MarCom
  Para una transmisión flexible de los valores medidos, así como para una cómoda configuración y control remoto de su dispositivo de medición.
  Descárgalo gratis: www.mahr.com/marcom.

Salida de datos (USB/Digimatic)

Transferencia de datos individual mediante un cable de datos:

- Tipo DK-U1 (USB) — Núm. de referencia 4102603
- Tipo DK-D1 (Digimatic) — Núm. de referencia 4102606

El manual de instrucciones con descripciones de las interfaces así como los comandos Dúplex (solo para DK-U1) se incluyen en el volumen de suministro del cable de datos o pueden descargarse gratuitamente en el área del producto correspondiente en el siguiente enlace: www.mahr.com/products

Salida de datos mediante Integrated Wireless

Permite controlar Integrated Wireless directamente a través de un programa propio. El paquete de controladores está disponible como base de programa (.dll en C++ o CSharp).

Para solicitar una descarga gratuita, envíe un correo electrónico a: info@mahr.com

12 Comunicazione dati

Accessori per la trasmissione dati:

- cavo dati USB modello DK-U1 — cod. ord. 4102603
- ricevitore wireless i-Stick — cod. ord. 4102220
- software MarCom
  Per la trasmissione flessibile dei valori di misura nonché per la comoda configurazione e il controllo remoto del vostro strumento di misura.
  Download gratuito: www.mahr.com/marcom

Uscita dati (USB / Digimatic)

Trasmissione dati personalizzata tramite cavo dati:

- modello DK-U1 (USB) — cod. ord. 4102603
- modello DK-D1 (Digimatic) — cod. ord. 4102606

Il manuale di istruzioni con descrizioni delle interfacce e i comandi duplex (solo per DK-U1) sono incluse al cavo dati o possono essere scaricate gratuitamente al seguente link dopo aver seleczionato il prodotto in questione: www.mahr.com/products

Uscita dati tramite Integrated Wireless

Comando tramite Integrated Wireless direttamente attraverso un proprio programma. Il pacchetto del driver è disponibile come programma base (.dll in C++ o CSharp).

Richiesta di download gratuito via e-mail a: info@mahr.com

12 数据通信

数据传输配件：

- USB 数据线 DK-U1 型 — 订货号 4102603
- i-Stick 无线接收器 — 订货号 4102220
- MarCom
  用于灵活的测量结果传输以及方便的远程控制您的测量设备。
  免费下载：www.mahr.com/marcom

数据输出 (USB / Digimatic)

使用数据线的单个数据传输：

- DK-U1 型 (USB) — 订货号 4102603
- DK-D1 型 (Digimatic) — 订货号 4102606

数据线自带操作说明和接口介绍及双工命令（仅 DK-U1），也可通过选择下面相关产品的链接免费下载：
www.mahr.com/products

使用内置无线输出数据

使用专用程序控制内置无线。作为编程基础的驱动程序包（使用 C++ 或 CSharp 的 .dll）

如要请求免费下载，邮箱地址：info@mahr.com

13 Displaymeldungen (DE)

13.1 "Error"-Fehlermeldung

Toleranzeingabe nicht korrekt

- "Error / Hi Lo": Oberer Grenzwert ≤ unterem Grenzwert.
- "Error / t-SPAn": Max. Toleranzspanne (s. Abschnitt 9.5) überschritten .

=> Toleranzgrenzen neu eingeben.

Faktor ist nicht plausibel

- "Error": F = 0,0000 nicht möglich

13.2 / Bedientasten gesperrt

- "Loc" erscheint in der Anzeige.
  Die Menü-Funktion LOCK (Tastatursperre) ist aktiviert.

=> Siehe Abschnitt 10.2, Punkt 1

13.3 d Loc / einzelne Funktionen gesperrt

- "d Loc" erscheint in der Anzeige.
  Einzelne Funktionen wurden über die Datenschnittstelle eines PC gesperrt.

=> Siehe Onlinehilfe der Software "MarCom Professional" ("Geräteparameter") oder Bedienungsanleitung der Datenkabel Typ DK-U / DK-D.

13.4 Batterie-Symbol / "bAt lo"- / "no BAt"-Meldung

- Das Leere-Batterie-Symbol

- "bAt lo": die Batterie ist schwach.
- "no BAt": die Batterie ist leer oder fehlt (nur möglich bei externer Stromversorgung per Datenkabel DK-U1).

=> Batterie wechseln, siehe Abschnitt 6.

13.5 OL-/Over Limit-Meldung

- Anzeige kann den Messwert nicht darstellen.

=> Maximale bzw. limitierte Darstellung des Mess-/PRESET-Wertes: 9999,999 mm / 393.7007"

13.6 "no Fct"-Fehlermeldung

- Zum manuellen Ausschalten des Gerätes durch Betätigen der Taste **OI** erfordert es einen langen Tastendruck (>1 sek.).
- Bei aktiver TOL-Funktion kann nicht 0 gesetzt werden!
- "no Fct / tol Act"

=> TOL kann nur im PRESET-Modus genutzt werden, da nur PRESET-Werte mit den Toleranzeinstellungen gepaart sind.

13 Display messages (EN)

13.1 "Error" messages

Tolerance settings incorrect

- "Error / Hi Lo": Upper limit ≤ lower limit.
- "Error / t-SPAn": Max. tolerance range (see section 9.5) exceeded.

=> Reset tolerance limits.

Factor is not plausible

- "Error": F = 0,0000 not possible

13.2 / Operating keys locked

- "Loc" appears in the display.
  The LOCK (key lock) menu function is enabled.

=> See Section 10.2, point 1

13.3 d Loc / individual functions are locked

- "d Loc" appears in the display.
  Individual functions are locked via the data interface of a PC.

=> See page "Instrument parameter" of the "MarCom Professional" online help or the operating instructions on the data cable types DK-U / DK-D.

13.4 Battery symbol / "bAt lo" / "no BAt" message

- Empty battery symbol

- "bAt lo": the battery is low.
- "no BAt": the battery is empty or missing (only possible in case of an external power supply via the USB DK-U1 data cable).

=> Change the battery, see section 6.

13.5 OL- /over limit message

- The display cannot indicate the measured value.

=> The indication of the maximum measured value or PRESET value is limited to 9999.999 mm / 393.7007 inch.

13.6 "no Fct" error message

- To switch off the meauring instrument manually, press and hold down the **OI** key (> 1 sec.).
- When the TOL function is enabled, zero setting is not possible!
- "no Fct / tol Act"

=> The TOL function can only be used in PRESET mode, as the tolerance settings only hold for the PRESET values.

13 Messages à l'écran (FR)

13.1 Message d'erreur « Error »

Saisie de tolérances incorrecte

- « Error / Hi Lo » valeur limite supérieure ≤ valeur limite inférieure.
- « Error / t-SPAn » plage de tolérance max. (voir paragraphe 9.5) dépassée.

=> Saisir à nouveau les limites de tolérance.

Le facteur n'est pas plausible

- "Error": F = 0,0000 n'est pas possible

13.2 / touches de commande verrouillées

- « Loc » s'affiche à l'écran.
  La fonction de menu LOCK (verrouillage du clavier) est activée.

=> Voir le paragraphe 10.2, point 1

13.3 d Loc /fonctions individuelles bloquées

- « d Loc » est affiché.
  Des fonctions individuelles sont verrouillées via l'interface d'un PC

=> Consultez l'aide en ligne du logiciel « MarCom Professional » (« Paramètres de l'appareil ») ou le mode d'emploi du câble de données de type DK-U/DK-D.

13.4 Icône de batterie/ message « no BAt» / «bAt lo»

- Le symbole de batterie vide

- « bAt lo » : la pile est faible.
- « no BAt » : la pile est vide ou manquante (possible uniquement en cas d'alimentation externe via un câble de données USB de type DK-U1).

=> Chargez la batterie, voir paragraphe 6.

13.5 OL-/message « Limite dépasse »

- L'affichage ne peut pas représenter la valeur mesurée.

=> Représentation de la valeur mesurée/PRESET est limitée à : 9999,999 mm / 393.7007 pouces.

13 Mensajes de pantalla (ES)

13.1 Mensaje de error "Error"

La tolerancia introducida es incorrecta

- "Error/Hi Lo": valor límite superior ≤ valor límite inferior.
- "Error/t-SPAn": se ha superado el intervalo de tolerancia máximo (consulte el apartado 9.5).

=> Introduzca de nuevo los límites de tolerancia.

El factor no es plausible

- "Error": F = 0,0000 no es posible

13.2 /teclas de mando bloqueadas

- En la pantalla se muestra "Loc".
  La función de menú LOCK (bloqueo del teclado) está activada.

=> Consulte el apartado 10.2, punto 1.

13.3 d Loc/algunas funciones están bloqueadas

- En la pantalla se muestra "d Loc".
  Algunas funciones se han bloqueado a través de la interfaz de datos de un PC.

=> Consulte la ayuda en línea del software "MarCom Professional" ("Parámetros del dispositivo") o las instrucciones de funcionamiento del cable de datos tipo DK-U/DK-D.

13.4 Símbolo de batería/ Mensaje "no BAt" / " bAt lo"

- En la pantalla se muestra el símbolo de batería vacía

- "bAt lo": la batería está baja.
- "no BAt": la batería está vacía o falta (sólo es posible con alimentación externa a través del cable de datos DK-U1).

=> Cambia la batería; consulte el apartado 6.

13.5 OL- / Mensaje "Exceso de límite"

- La pantalla no puede mostrar el valor medido.

=> Indicadión máxima del valor medido/PRESET limitada a: 9999,999 mm / 393.7007 polegadas.

13 Messaggi a display (IT)

13.1 Messaggio di errore "Error"

Tolleranza immessa non è corretta

- "Error / Hi Lo": Limite superiore ≤ limite inferiore.
- "Error / t-SPAn": Il campo di tolleranza massimo (vedere sezione 9.5) è superato.

=> Immettere nuovamente i limiti di tolleranza.

Il fattore non è plausibile

- "Error": F = 0,0000 non possibile

13.2 / tasti di comando bloccati

- Sul display compare "Loc".
  La funzione di menu LOCK (blocco tastiera) è attivata.

=> Vedere capitolo 10.2, punto 1.

13.3 d Loc / singole funzioni bloccate

- Sul display compare "d Loc".
  Singole funzioni sono bloccate tramite l'interfaccia dati di un PC.

=> Consultare la guida in linea del software "MarCom Professional" ("Parametri dell'apparecchio") o le istruzioni per l'uso del cavo dati tipo DK-U / DK-D.

13.4 Simbolo della batteria / messaggio "no BAt" / " bAt lo"

- Sul display compare il simbolo di batteria scarica

- "bAt lo": la batteria è scarica
- "no BAt": la batteria è scarica o assente (possibile solo con alimentazione esterna tramite cavo dati DK-U1).

=> Sostituire la batteria, vedere capitolo 6.

13.5 OL- / Messaggio "Valore è superiore al limite"

- Il display non può visualizzare il valore misurato.

=> Visualizzazione massima del valore misurato/PRESET e limitata a : 9999,999 mm / 393.7007 pollici

13 显示消息 (中)

13.1 "错误"消息

公差设置不正确

- "Error / Hi Lo" 上限≤下限
- "Error / t-SPAn" 超出最大公差范围 (请参见第 9.5)

=> 重置公差限制。

因子不合理

- "错误": F = 0.0000 不可能

13.2 /操作键锁定

- "Loc" 显示在显示屏中
- LOCK（钥匙锁）菜单功能已启用

=> 请参见第 10.2 节第 1 点

13.3 d Loc / 此功能已锁

- "d Loc" 显示在显示屏中
  单个功能是通过计算机的数据接口锁定的

=> 见 MarCom Professional 或数据线 DK-U / DK-D 型的操作说明

13.4 电池符号/ "no BAt" / "bAt lo" 消息

- – 电池电量耗尽符号

- "bAT lo":电池电量不足。
- "no bAT":电池已耗尽或缺失
  （仅在通过 DK-U1 数据线提供外部电源的情况下才有可能）。

=> 更换电池，请参见第 6 节

13.5 OL- / 超量程

- 显示屏无法显示测量值。

=> 最大测量值或预设值的显示限制为 9999.999 mm / 393.7007"。

13.6 Messsage d'erreur « no Fct »

- Pour arrêter l'appareil manuellement, appuyer longuement sur la touche **OI** (> 1 s).
- Lorsque la fonction TOL est activée, la mise à zéro n'est pas possible!
- « no Fct / tol Act »

=> La fonction TOL ne peut être utilisé qu'en mode PRESET, car les réglages de tolérance ne sont valables que pour les valeurs PRESET.

13.6 Mensaje de error "no Fct"

- Para apagar el aparato manualmente, mantenga pulsado el botón **OI** (>1 segundo).
- Cuando la función TOL está activa, ¡no es posible la puesta a cero!
- "no Fct / tol Act"

=> La función TOL sólo puede utilizarse en modo PRESET, ya que los ajustes de tolerancia sólo son válidos para valores PRESET.

13.6 Messaggio di errore "no Fct"

- Per spegnere l'apparecchio manualmente, tenere premuto il tasto **OI** (>1 sec.).
- Quando la funzione TOL è attiva, l'azzeramento non è possibile!
- "no Fct / tol Act"

=> La funzione TOL può essere utilizzato solo in modalità PRESET, poiché le impostazioni di tolleranza sono valide solo per i valori PRESET.

13.6 "no Fct" 错误消息

- 要手动关闭测量仪器，请按住 **OI** 键 (> 1 s)。
- 启用 TOL 功能后，无法进行归零设置！
- "no Fct / tol Act"

=> TOL 功能只能在预设模式下使用，因为公差设置只适用于预设值。

Änderungen an unseren Erzeugnissen, besonders aufgrund technischer Verbesserungen und Weiterentwicklungen, müssen wir uns vorbehalten. Alle Abbildungen und Zahlenangaben usw. sind daher ohne Gewähr.

We reserve the right to make changes to our products, especially due to technical improvements and further developments.
All illustrations and technical data are therefore without guarantee.

Nous nous réservons le droit de modifier l'exécution de tous nos appareils, en fonction des évolutions techniques.
Les caractéristiques techniques et illustrations ne sont données qu'à titre indicatif.

Queda reservado el derecho de modificaciones en nuestros productos en aras de una mejora técnica o una evolución.
Se declina toda responsabilidad por las imágenes y los datos numéricos.

Ci riserviamo il diritto di modificare i ns. prodotti in funzione delle evoluzioni tecniche.
Le caratteristiche tecniche e le illustrazioni sono solo a titolo indicativo.

我们保留对产品进行改进的权力，特别是对于技术方面的改进，对所有的图例和技术数据，我们保留最终解释权。

© by Mahr GmbH

Japanese Radio Law and Japanese Telecommunications Business Law Compliance.
This device is granted pursuant to the Japanese Radio Law (電波法) and the Japanese Telecommunications Business Law (電気通信事業法).
This device should not be modified (otherwise the granted designation number will become invalid).

R 207-16ISP5

Mahr

Digitale Messuhr
Digital indicator
Indicateur à cadran numérique
Reloj comparador digital
Comparatore digitale
数显指示表

MarCator

1087 BR / BRi

Bedienungsanleitung
Operating instructions
Guide de l'utilisateur
Manual de instrucciones
Manuale di istruzioni
操作使用说明书

3723564
Part 2

Mahr GmbH
Carl-Mahr-Straße 1
D-37073 Göttingen
Tel.: +49 551 7073 0
info@mahr.com, www.mahr.com

0325