

Contents:

1. Product description
 - 1.1 Equipment and scope of delivery
 - 1.2 Drawing and parts list
2. Use
 - 2.1 2-point dry calibration
 - 2.2 Off-line calibration in open laboratory vessels
3. Conditions of warranty

Inhalt:

1. Produktbeschreibung
 - 1.1 Ausstattung und Lieferumfang
 - 1.2 Zeichnung und Teilebezeichnung
2. Gebrauch
 - 2.1 2-Punkt Trockenkalibrierung
 - 2.2 Off-line Kalibrierung in offenen Laborgefäßen
3. Garantiebestimmungen

Contents:

1. Description
 - 1.1 Equipement et étendue de la livraison
 - 1.2 Schémas et pièces détachées
2. Utilisation
 - 2.1 Etalonnage hors solution en 2 points
 - 2.2 Etalonnage par échantillon en laboratoire
3. Conditions de garantie

1.1 Scope of delivery: CaliCap with two plastic inserts, this instruction manual.

1.1 Lieferumfang: CaliCap mit 2 Kunststoffeinsätzen, diese Bedienungsanleitung.

1.1 Livraison: CaliCap avec 2 inserts en plastique, cet manuel d'utilisation.

METTLER TOLEDO Market Organizations:

BR Mettler-Toledo Ind. e Com. Ltda., Tel. (011) 4166 74 00
CH Mettler-Toledo (Schweiz) GmbH, Tel. 044 944 47 60
D Mettler-Toledo GmbH, Prozeßanalytik, Tel. (0641) 507 444
F Mettler-Toledo Analyse Indust. S.A.S, Tel. (01) 47 37 06 00
USA Mettler-Toledo Process Analytical Inc., Tel. (781) 301 8800

For more addresses of METTLER TOLEDO Market Organizations please go to: www.mt.com/pro-MOs

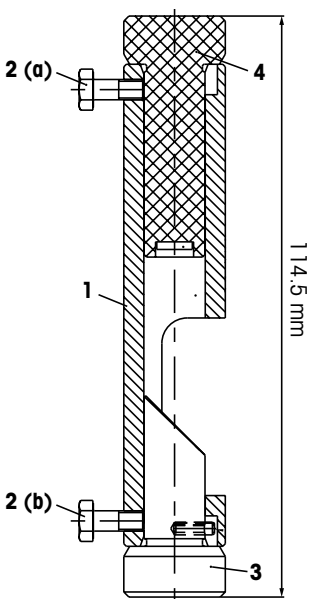
12/2016 © Mettler-Toledo GmbH, Switzerland

Mettler-Toledo GmbH, Process Analytics
Im Hackacker 15, 8902 Urdorf, Switzerland
Tel. +41 44 729 62 11, Fax +41 44 729 66 36 www.mt.com/pro

CaliCap – Calibration Tool for InPro 8000 Turbidity Sensors
52 800 248

ENGLISH

1.2 Drawing of initial assembly with parts list



- 1 Stainless steel holder DIN1.4305
- 2 Screws (a, b)
- 3 Plastic insert black polypropylene
- 4 Plastic insert, light-colored polypropylene

InPro is a registered trademark of the Mettler-Toledo Group in Switzerland and a further twelve countries.

CaliCap is a trademark of the Mettler-Toledo Group.

CaliCap – Calibration Tool for InPro 8000 Turbidity Sensors

2. Use

CaliCap™ is a precision calibration tool for METTLER TOLEDO scattered light sensors of the InPro® 8000 Series operating in combination with the METTLER TOLEDO turbidity transmitter M800 process 1-channel or Trb 8300. This tool is also suitable for use with the previous product series of FSC402 transmitters and OFS12 sensors. CaliCap serves to carry out a reproducible 2-point check of METTLER TOLEDO turbidity sensors without the use of liquid calibration solutions but is also suitable for calibrations with reference solutions in open laboratory vessels (beakers). The fault tolerance for a dry check comes within the limits of $\pm 5\%$ of the measuring value. Depending on plant SOP, it is recommended to carry out a reproducible 2-point dry check before each new production batch, or every 3 months for continuous production.

2.1 Dry check

- 1.) Loosen the screws **2a** and **2b** but do not remove them completely.
- 2.) Fully withdraw both plastic inserts **[3]** and **[4]** and put the light-colored insert **[4]** into where the black one **[3]** has been beforehand. Retighten screw **2b**.
- 3.) From the other side, push the sensor into the stainless steel holder **[1]** until it comes to rest against the light-colored plastic insert **[4]**. Fix the sensor with screw **2a**.

This constellation is intended to simulate a high turbidity value, whereby light is reflected by the surface of the light-colored insert.

- 4.) Vary the signal amplification (slope value) through the manual calibration function of the transmitter until a measuring value of 100% appears on the display (see chapter "Manual Calibration" in the Instruction Manual for the transmitter.) Note the new value for the signal amplification.
- 5.) Release screw **2b** and replace the light-colored insert **[4]** by the black one **[3]**. Retighten screw **2b**. Leave the sensor in the same position.

This constellation is intended to simulate the zero point. Vary the offset value manually until a measuring value of "0" is shown on the display. Note the new offset value of the transmitter.

- 6.) Remove the sensor from the CaliCap and reassemble the tool as it was in its originally supplied condition.

The new values noted for signal amplification and for offset can later be used during dry checks when carrying out routine checks of the complete measuring system consisting of transmitter, sensor, fixed cable and possibly extension cable.

! Any changes within the measuring system itself, such as replacement of the transmitter, sensor or cable, the use of a new optical fiber, an extension or even of a different CaliCap unit make it necessary to carry out a new calibration of the complete system.

2.2 Off-line calibration in open laboratory vessels

! Prior to use of the CaliCap and InPro 8000 sensors in liquid samples, a check is to be made to ensure material compatibility of all wetted parts, or otherwise to abstain altogether from operation in aggressive media.

For off-line calibration, the stainless steel holder **[1]** together with only the black insert **[3]** is needed when dipping the sensor into the reference solutions. Due to the optimized design of the black plastic insert, any disturbing light reflections from the sides or bottom of the laboratory vessel are eliminated, thereby speeding up the calibration procedure.

The solutions/media should be stirred during calibration to prevent any sedimentation of solid particles.

Carry out steps 1, 2, 3 and 5 as described in **Section 2.1**. Steps 2 and 3 guarantee a reproducible constellation of sensor and CaliCap. Afterwards, the sensor with the CaliCap in place is to be dipped into all calibration solutions consecutively and calibration carried out as described in the Instruction Manual of the transmitter (see chapter "Manual Calibration" or "Multipoint Calibration"). Between the individual dippings into the different solutions, the sensor including the fitted CaliCap holder is to be rinsed each time with clear water or solvent.

When calibration has been completed, rinse the CaliCap and the sensor thoroughly with clear water and then dismount the sensor from the CaliCap unit completely. Rinse, clean and dry the individual parts **[1]**, **2a**, **2b**, **2c** and **[3]** before reassembling the CaliCap into its initial condition.

3. Conditions of warranty

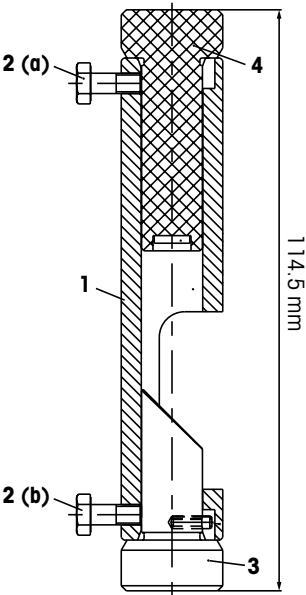
METTLER TOLEDO guarantees the quality of materials and workmanship within a narrow range of manufacturing tolerances, so that the product purchased is free from any substantial deviations from material and manufacturing quality standards. The warranty is valid for the period of one year from date of delivery ex works. If within this warranty period, any repair or replacement should become necessary, and such cause is not due to misuse or incorrect application, please return the sensor, carriage paid, to your appropriate METTLER TOLEDO agency. Repair work will be carried out free of charge. Final decision on whether the defect is due to a manufacturing error or to incorrect operation of the sensor by the customer is made at the option of the Customer Service department of METTLER TOLEDO. After expiry of the period of warranty, faulty sensors will be repaired or replaced on an exchange basis against payment of the costs involved.

CaliCap – Calibration Tool for InPro 8000 Turbidity Sensors

CaliCap – Kalibrieraufsatz für InPro 8000 Trübungssensoren

CaliCap – Outil d'étalonnage pour sondes de turbidité InPro 8000

1.2 Zeichnung vom Ausgangszustand und Teilebezeichnung



- 1 Edelstahlfassung DIN1.4305
- 2 Schrauben (a, b)
- 3 Kunststoffeinsatz, schwarzes Polypropylen
- 4 Kunststoffeinsatz, helles Polypropylen

InPro ist ein eingetragenes Warenzeichen der Mettler-Toledo Gruppe in der Schweiz und weiteren zwölf Ländern.

CaliCap ist ein Warenzeichen der Mettler-Toledo Gruppe.

2.2 Off-line Kalibrierung in offenen Laborgefäßen

Vor dem Einsatz von CaliCap und InPro 8000 Sensoren in Flüssigkeitsproben ist die Materialbeständigkeit aller medienberührten Teile zu überprüfen, oder auf den Einsatz in aggressiven Flüssigkeiten zu verzichten.

Für eine Off-line-Kalibrierung wird nur die Edelstahlfassung [1] mit dem schwarzen Einsatz [3] zum Eintauchen des Sensors in die Referenzlösungen benötigt. Aufgrund des optimierten Designs des schwarzen Kunststoffeinsatzes werden dabei störende Lichtreflexionen von Laborgefäßwänden und -böden eliminiert. Somit ist eine problemlose und schnelle Kalibrierung möglich.

Die Lösungen sollten während der Kalibrierung gerührt werden, um eine Sedimentation der Feststoffe zu vermeiden.

Die Schritte 1, 2, 3 und 5 wie im **Abschnitt 2.1** beschrieben durchführen. Die Schritte 2 und 3 dienen hier zur Erreichung einer reproduzierbaren Konstellation von Sensor und schwarzem Kunststoffeinsatz [3]. Danach den Sensor mit installiertem CaliCap in alle Kalibrierlösungen eintauchen und die Kalibrierung wie in den Transmitter-Bedienungsanleitungen beschrieben durchführen (siehe Kapitel «Manuelle oder Mehrpunkt Kalibrierung»). Zwischen dem Eintauchen in unterschiedliche Lösungen ist der Sensor inklusive montiertem CaliCap mit klarem Wasser oder verwendetem Lösungsmittel abzuspuhlen.

Nach Beendigung der Kalibrierung CaliCap und Sensor gründlich mit klarem Wasser abspülen und dann CaliCap vom Sensor demontieren. Teile [1] – [3] einzeln abspülen, reinigen und trocknen, bevor CaliCap wieder in den Ausgangszustand gebracht wird.

3.3. Garantiebestimmungen

METTLER TOLEDO garantiert, dass dieses Produkt frei ist von wesentlichen Abweichungen in der Material- und Verarbeitungsqualität. Die Garantiezeit beträgt ein Jahr vom Datum der Auslieferung an gerechnet. Wenn sich innerhalb der Garantiezeit eine Reparatur oder ein Ersatz als notwendig erweist, welcher nicht auf Missbrauch oder falschen Einsatz zurückzuführen ist, senden Sie das Produkt bitte frei Haus an die zuständige Vertretung von METTLER TOLEDO zurück. Die Instandsetzung erfolgt für Sie kostenlos. Die Entscheidung, ob der Defekt auf einen Produktfehler oder auf unsachgemäße Bedienung des Produkts durch den Kunden zurückzuführen ist, liegt beim Kundendienst von METTLER TOLEDO. Nach Ablauf der Garantiefrist werden mangelhafte Produkte auf Austauschbasis gegen Erstattung der Kosten repariert oder ausgetauscht.

CaliCap – Kalibrieraufsatz für InPro 8000 Trübungssensoren

2. Gebrauch

CaliCap™ ist ein präzise gearbeiteter Aufsatz für METTLER TOLEDO Streulichtsensoren der InPro® 8000 Serie, die mit einem METTLER TOLEDO Trübungstransmitter M800 Prozess 1-Kanal oder Trb 8300 betrieben werden. Des Weiteren eignet er sich für den Einsatz mit den Vorläufermodellen FSC402 Transmitter und OFS12 Sensoren. CaliCap dient der reproduzierbaren 2-Punkt-Überprüfung von METTLER TOLEDO Trübungsmesssystemen ohne flüssige Kalibrierlösungen (Trockenkalibrierung) und für den Einsatz bei der Kalibrierung mit Referenzlösungen in offenen Laborgefäßen. Die Fehleroleranz für eine Systemüberprüfung liegt bei $\pm 5\%$ vom Messwert. In Abhängigkeit der Standardbetriebsverfahren wird empfohlen, vor jedem neuen Produktionsbatch eine reproduzierbare 2-Punkt-Überprüfung durchzuführen. Bei kontinuierlicher Produktion alle drei Monate.

2.1 2-Punkt-Überprüfung

- 1.) Schrauben **2a** und **2b** lösen, ohne sie ganz zu entfernen.
- 2.) Beide Kunststoffeinsätze [3] und [4] komplett herausziehen, und den hellen Einsatz [4] dort installieren, wo zuvor der schwarze Einsatz [3] war. Schraube **2b** wieder anziehen.
- 3.) Von der anderen Seite den Sensor in die Edelstahlfassung [1] schieben, bis dieser auf dem hellen Kunststoffeinsatz [4] aufliegt, mit Schraube **2a** den Sensor fixieren.

Diese Konstellation dient zur Simulation eines hohen Trübungswertes. Die Reflexion des Lichts erfolgt dabei von der Oberfläche des hellen Einsatzes.

- 4.) Über die manuelle Kalibrierfunktion des Transmitters die Signalverstärkung (Steigung) solange variieren, bis ein Messwert von 100 % angezeigt wird (siehe Kapitel «Manuelle Kalibrierung» in den Transmitter-Bedienungsanleitungen). Den neuen Wert für die Signalverstärkung notieren.
- 5.) Schraube **2b** lösen und den hellen Kunststoffeinsatz [4] durch den schwarzen [3] ersetzen. Schraube **2b** wieder anziehen. Den Sensor in derselben Position belassen.

Diese Konstellation dient zur Simulation des Nullpunkts. Den Offset-Wert des Transmitters solange variieren, bis der Messwert «0» angezeigt wird. Den Offset-Wert notieren.

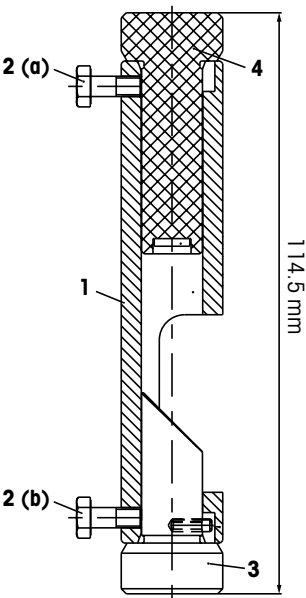
- 6.) CaliCap vom Sensor entfernen und wieder in den Ausgangszustand bringen.

Die notierten Werte für Signalverstärkung und Offset können in einer späteren 2-Punkt-Überprüfung zur routinemässigen Überprüfung des Messsystems, bestehend aus Transmitter, Sensor inklusive Fixkabel und ggf. Verlängerungskabel herangezogen werden.



Veränderungen am Messsystem wie beispielsweise ein Transmitter-, Sensor- oder Kabeltausch, die Verwendung einer zusätzlichen Lichtwellenleiter-Kabelverlängerung oder eines anderen CaliCaps erfordern eine Neukalibrierung.

1.2 Schéma assemblage initial et pièces détachées



- 1 Support acier inoxydable DIN1.4305
- 2 Vis (a, b)
- 3 Insert en polypropylène noir
- 4 Insert en polypropylène coloré

InPro est une marque déposée du Groupe Mettler-Toledo en Suisse, et dans douze autres pays.

CaliCap est une marque commerciale du Groupe Mettler-Toledo.

2.2 Etalonnage par prises d'échantillon en laboratoire

Avant d'utiliser CaliCap ou les sondes InPro 8000 sur divers liquides échantillon, vous devez vous assurer de la compatibilité des matériaux qui rentrent en contact avec le milieu de mesure ou vous abstenir de les utiliser dans des milieux agressifs.

Pour les étalonnages par prises d'échantillon, le support en acier inoxydable [1] et l'insert en plastique noir [3] sont uniquement nécessaires pour plonger la sonde dans les solutions de référence. Grâce à la construction optimisée de l'insert en plastique noir, toutes les réfractions/réflexions indésirables causées par les parois et le fond des béchers sont éliminés, optimisant de ce fait la procédure d'étalonnage.

Les solutions/milieux doivent être agités durant l'étalonnage pour éviter toute sédimentation des particules solides.

Réalisez les étapes 1, 2, 3 et 5 suivant les instructions décrites dans la **section 2.1**. Puis, la sonde équipée du calibre CaliCap doit être plongée successivement dans les différentes solutions d'étalonnage. L'étalonnage sera réalisé suivant les instructions décrites dans le manuel d'utilisation du transmetteur (voir chapitre «Etalonnage Manuel» ou «Etalonnage Multipoint»). Entre les différentes solutions d'étalonnage, la sonde incluant le support CaliCap doit être à chaque fois rincée à l'eau claire.

Une fois l'étalonnage réalisé, bien rincez CaliCap et la sonde à l'eau claire puis retirez complètement la sonde de l'unité CaliCap. Rincez, nettoyez et séchez les différentes parties [1], [2] et [3] avant de remettre CaliCap dans son état initial.

3. Conditions de garantie

METTLER TOLEDO garantit des tolérances de fabrication très étroites pour la qualité du matériel et de la main d'œuvre, et affirme que le produit acheté est dépourvu de divergences majeures par rapport à la qualité du matériau et de la main d'œuvre susmentionnée. La période de garantie est d'un an à partir de la date de livraison, départ usine (ex-work). Si pendant la période de garantie, une réparation ou un remplacement s'avère nécessaire sans qu'ils soient imputables à un usage abusif ou à une utilisation incorrecte, veuillez envoyer la sonde, port payé, au distributeur METTLER TOLEDO compétent. La réparation sera faite gratuitement. La décision finale quant au fait que le défaut est imputable à un défaut du produit ou à une utilisation non conforme de la sonde incombera au service clients de METTLER TOLEDO. Après expiration de la période de garantie, les sondes défectueuses seront réparées à titre payant, sur la base d'un échange ou directement remplacées.

CaliCap – Outil d'étalonnage pour sondes de turbidité InPro 8000

2. Utilisation

CaliCap™ est un calibre de précision pour les sondes à diffusion arrière METTLER TOLEDO de la série InPro® 8000 fonctionnant en combinaison avec le transmetteur de turbidité M800 Procédé mono-voie ou Trb 8300. Cet instrument est également compatible avec l'ancienne série de produits composée du transmetteur FSC402 et des sondes OFS12. CaliCap permet de réaliser une vérification reproductible en 2 points des sondes de turbidité METTLER TOLEDO sans solution d'étalonnage (étalonnage hors solution). Il peut néanmoins servir à la réalisation d'étalonnage en laboratoire au moyen de solutions de référence. L'erreur de tolérance pour une vérification hors solution est de l'ordre de $\pm 5\%$ de la valeur mesurée. En fonction du mode opératoire normalisé (MON), il est recommandé d'effectuer un contrôle à sec en 2 points reproductible avant chaque nouveau batch de production, ou tous les 3 mois pour une production continue.

2.1 Vérification hors solution

- 1.) Desserrez les vis **2a** et **2b** mais ne pas les enlever complètement.
- 2.) Retirez entièrement les inserts en plastique [3] et [4] et mettez l'insert en plastique coloré [4] dans l'emplacement précédemment occupé par l'insert en plastique noir [3]. Resserrer la vis **2b**.
- 3.) Introduisez la sonde à l'intérieur du support en acier inoxydable [1] afin qu'elle s'immobilise contre l'insert en plastique coloré [4]. Verrouillez la position de la sonde à l'aide de vis **2a**.

Cette configuration est conçue pour simuler une valeur de turbidité élevée grâce à la réflexion de la lumière par la surface de l'insert en plastique coloré.

- 4.) Faites varier le signal d'amplification à l'aide de la fonction «Etalonnage Manuel» du transmetteur jusqu'à l'obtention de la valeur 100% sur l'affichage (voir chapitre «Etalonnage Manuel» dans la notice d'utilisation du transmetteur).
- 5.) Dévisser la vis **2b** et remplacez l'insert coloré [4] par l'insert noir [3]. Revisser la vis **2b** à sa place. Laissez la sonde dans la même position.

Cette configuration est conçue pour simuler le point zéro. Notez la valeur originale de l'offset, affichée par le transmetteur et continuez à faire varier manuellement cette valeur jusqu'à l'obtention du «0» sur l'afficheur.

- 6.) Enlevez la sonde de CaliCap et remontez CaliCap dans sa configuration d'origine (état au moment de la livraison).

Les valeurs relevées pour l'amplification du signal et pour l'offset peuvent être utilisées ultérieurement lors des vérifications hors solution effectués au cours des contrôles routiniers du système de mesure. Le système complet de mesure inclut le transmetteur, la sonde, le câble fixe et l'éventuelle rallonge.



Tout changement dans le système de mesure, tel que le remplacement du transmetteur, de la sonde ou du câble, l'utilisation d'une nouvelle fibre optique, d'une rallonge ou même d'une unité différente CaliCap rend nécessaire la réalisation d'un nouvel étalonnage du système complet.