

User Guide

Luminometer LED Pen

Article code: LTHPEN01

- 中文 (Zhōngwén)
(Chinese – Simplified)Page 2
- EnglishPage 12
- Français (French)Page 22
- Deutsch (German)Page 32
- Italiano (Italian)Page 42
- 日本語 (Nihongo) (Japanese).....Page 52
- 한국어 (Hangugeo) (Korean).....Page 62
- Polski (Polish).....Page 72
- Português (Brasileiro)
(Portuguese - Brazilian)Page 82
- Español (Spanish)Page 92



用户指南

光度计LED笔

文章编码: LTHPEN01



默克生命科学业务在美国和加拿大地
区以MilliporeSigma品牌运营。



目录

引言	3
重要使用指南	3
系统一般用途	3
MVP ICON® ATP性能验证	4
MVP ICON® ATP校准	6
ATP验证结果不一致的原因	8
清洁和储存	8
规格	8
系统处置	9
声明	9

引言

LED笔专用于在固件版本为5.5.0及以上MVP ICON®仪器上运行ATP性能验证和校准。

LED笔可稳定、可靠地发光，确保性能一致。

重要使用指南

LED笔设计用于实验室或办公室环境。

- 在18–25 °C的温度范围内可确保性能。
- 请勿将发光棒带入工厂加工区域。
- 请勿将仪器本体浸入液体中或让液体进入仪器的任何部分。
- 请勿暴露于高温下

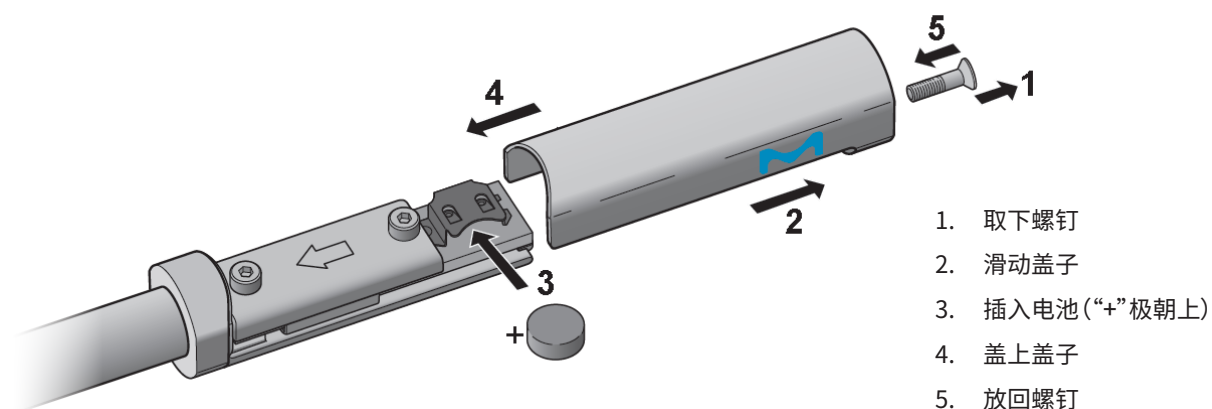
请勿将LED笔强行插入光度计中。方向不正确可能导致仪器损坏，使其无法使用。

为确保LED笔的稳定性和使用寿命，**必须**采取以下预防措施：

- 使用前，请勿暴露在阳光直射或强烈的人造光下，请勿使LED笔长时间暴露于光线下。
- 如果LED笔在使用前暴露于强光下，请将其放入包装中，并等待至少2分钟后再继续使用。
- 不使用时，将LED笔储存在原包装中，并在18–25 °C的温度下储存。
- 小心操作LED笔。任何损坏或掉落都可能影响LED笔的功能或发光性能。在这种情况下，不得再使用LED笔进行验证或校准

系统一般用途

如何安装电池

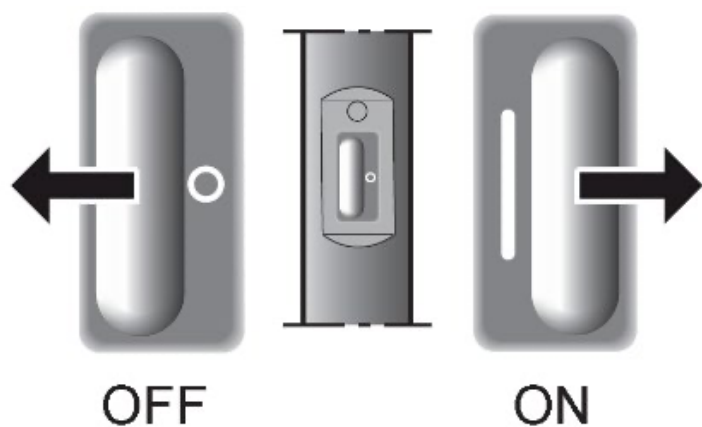


LED笔应仅使用SR626或SR626W纽扣电池。

请勿使用可能损坏系统或导致结果不一致的其他电池类型。

安装纽扣电池时应**注意正负极**。

如何打开和关闭系统



- 向右滑动开关以打开系统 (应可看到“1”标记)
- 向左滑动开关以关闭系统 (应可看到“o”标记)

A. 电池状态



电池正常



更换电池*

*一旦出现红色图标, 请更换电池。



无电池、电池电量耗尽或电池不正确插入

不使用时, 请**关闭**LED笔, 以避免电池电量耗尽。

MVP ICON® ATP性能验证

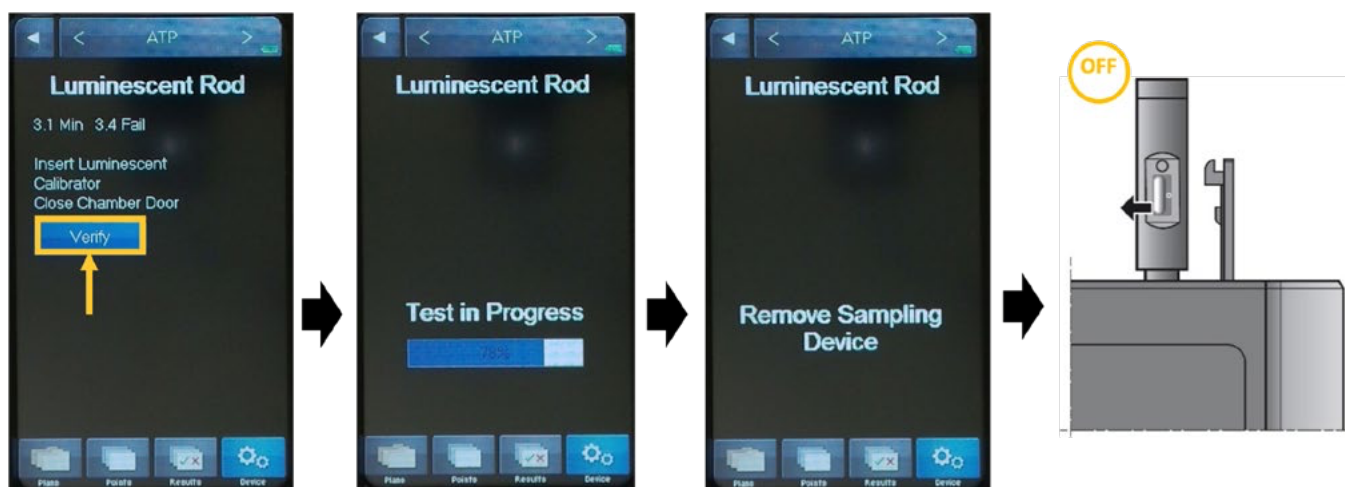
在完成性能验证或校准读数之前:

- 确保LED笔未过期。
- 开始发光验证或校准时, 确保电池仍能正常工作 (参见“电池状态”)

如果给定检测点结果或MVP ICON® ATP阳性对照品验证 (目录号**64001BC**) 读数与预期不符, 建议使用LED笔确认该结果。

发光验证

1. 当仪器处于ATP模式下时, 选择**Device >> Calibration >> Verification** (设备 >> 校准 >> 验证)。
2. 选择**Luminescent rod** (发光棒)。
3. **打开**LED笔, 检查电池LED (参见“电池状态”) 是否亮起, 然后将LED笔插入MVP ICON中, 关上门并选择**Verify** (验证)。
4. 读数完成后, **取出**LED笔并**将其关闭**



如果出现**Baseline Reading Required** (需要基线读数) 消息, 请取出LED笔(关闭以节省电池电量), 关上门, 然后选择**OK** (确定)。随后, 仪器将在15秒内更新腔室的基线。

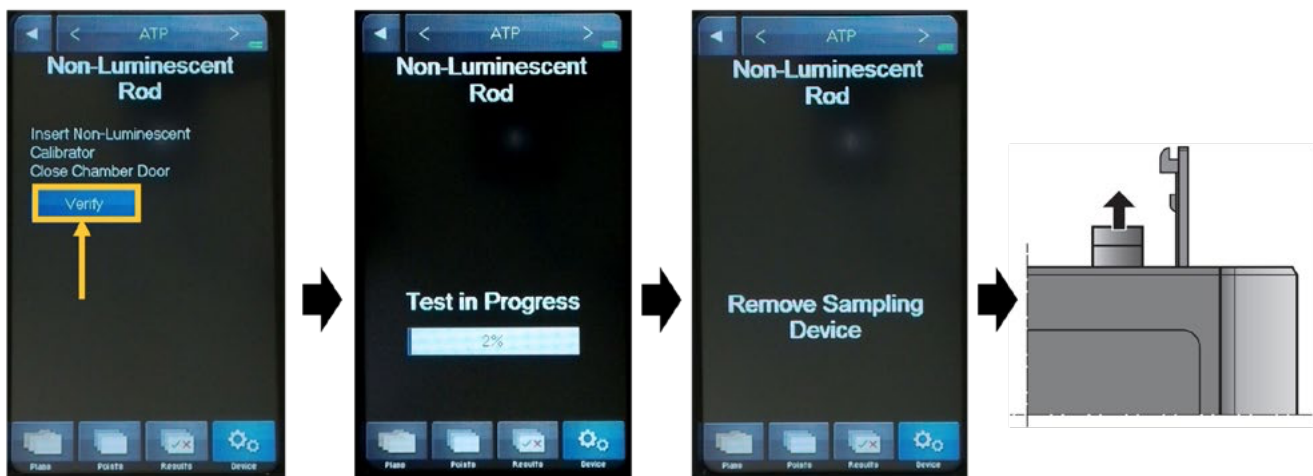
完成后, **打开**LED笔, 将其插入, 关上门, 然后选择**Calibrate** (校准) 以继续运行。

成功完成后, 显示**PASS** (通过) 结果以及相关区域值和可接受限值。

不发光验证

1. 选择**Non-Luminescent Rod** (不发光棒), 关闭LED笔, 并按照屏幕提示运行性能验证。





成功完成后, 显示**PASS** (通过) 结果以及相关区域值和可接受限值。

始终先执行Luminescent Rod (发光棒) 验证, 然后继续进行Non-Luminescent Rod (不发光棒) 验证。

MVP ICON® ATP校准

所有MVP ICON®仪器在发货前均经过工厂校准。由于多种因素可能导致LED笔结果超出规格, 因此只应在以下任一情况下执行全面校准:

- 即使在清洁和重复尝试后, 不发光性能验证结果也不 $\leq$ 1.5个区域。
- 发光性能验证结果在彼此的 $\pm$ 0.1个区域内一致, 但不在标签上打印的区域值的 $\pm$ 0.1个区域内。

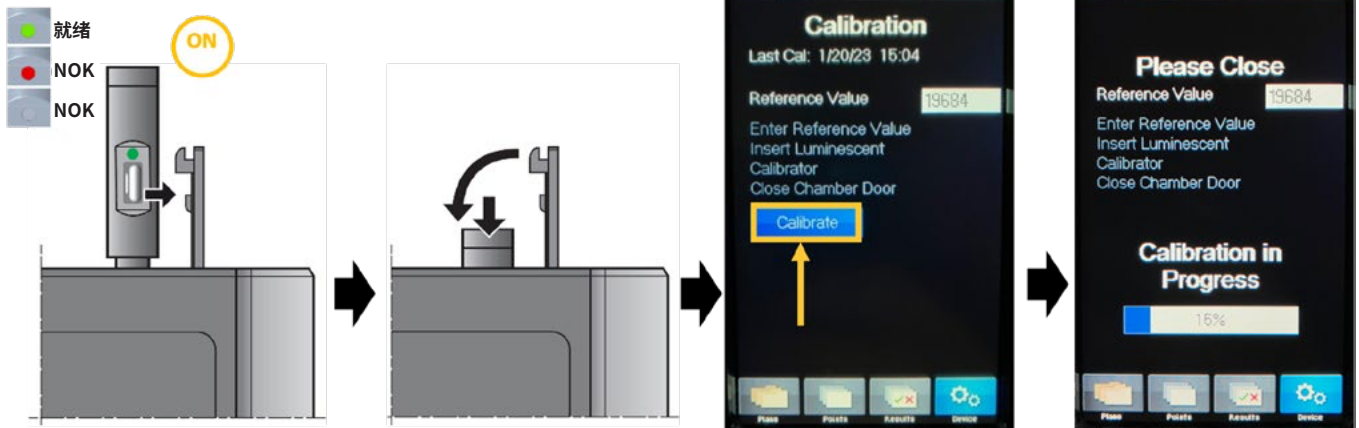
接受特定校准将设置所有后续读数的灵敏度。无法将已校准的仪器改回以前的校准。

1. 仪器处于**ATP**模式, 选择**Device** >> **Calibration** >> **Calibrate** (设备 >> 校准 >> 校准)。
2. 选择Reference Value (参考值) 白色文本输入字段, 然后输入印在LED笔标签上的5位参考 (VAL) 值。选择**OK** (确定) 以存储并继续运行。



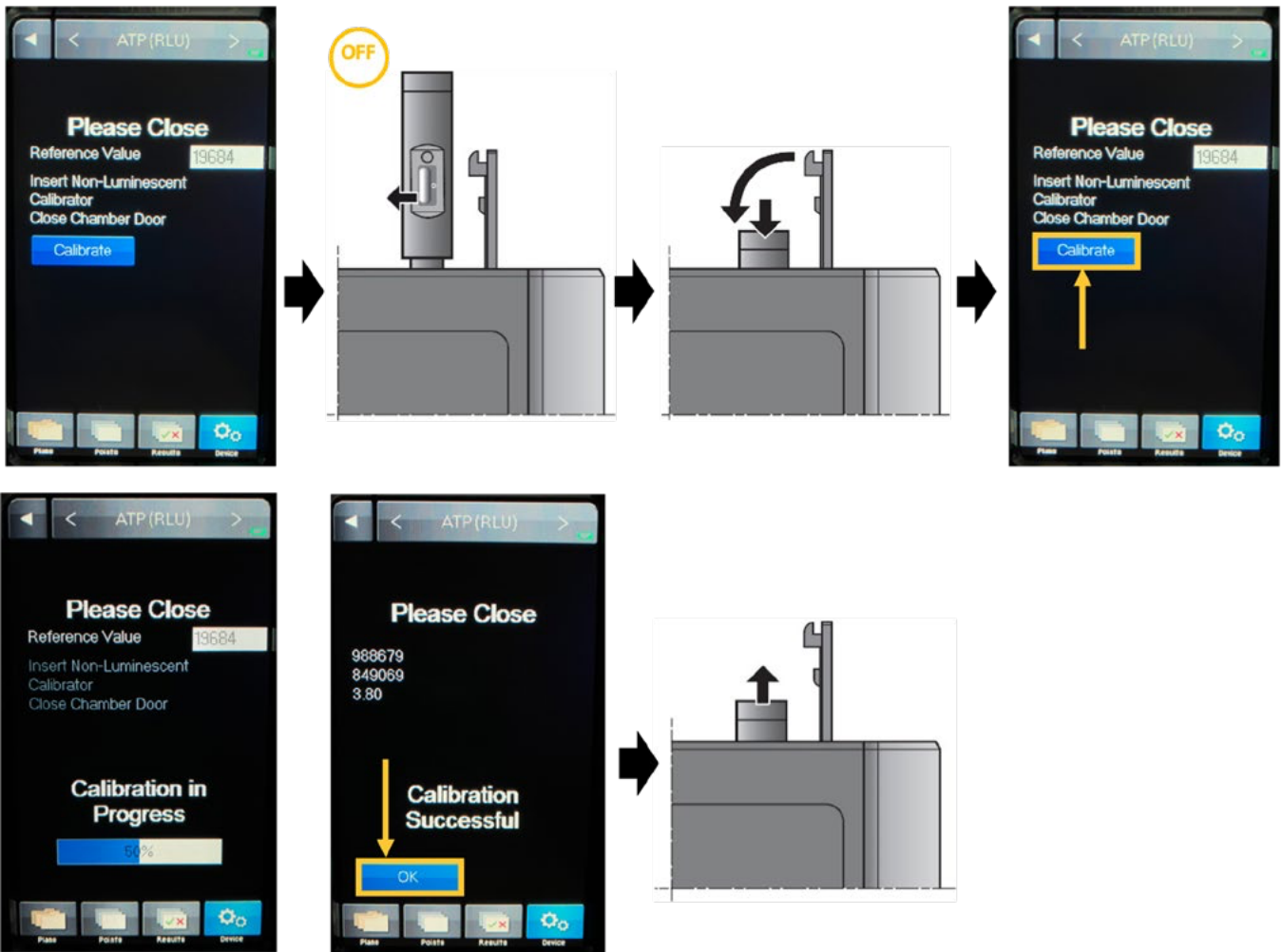
3. 打开LED笔, 检查电池LED是否亮起, 将LED笔插入MVP ICON中, 关上门, 选择**Calibrate** (校准)。





NOK:未就绪

- 完成后,关闭LED笔,重新插入,关上门,然后选择**Calibrate** (校准)。
- 成功完成后,仪器屏幕将显示**Calibration Successful** (校准成功) 以及当前日期和时间。



现在,新校准存储在设备中,主屏幕上的**Last Cal** (最后校准) 日期将显示该最新日期和时间。

如果出现**Calibration Failed** (校准失败) 消息,请重复校准。

ATP验证结果不一致的原因

若干因素可能导致结果超出规格。在尝试重新校准仪器之前,先排除以下可能的原因:

- 仪器样品室污染:测试结果突然改变(尤其是在运行多个采样设备后立即改变)可能表明存在污染问题。由于异物污染仪器的光学室,LED笔结果可能会增高或降低。如果您怀疑仪器受到污染,请参阅《MVP ICON®用户指南》。
- LED笔脏污:按照清洁和储存部分的说明清洁LED笔,并重复读数。
- LED笔损坏:如果LED笔掉落或有明显损坏,请停止使用LED笔并更换新笔。
- 暴露于光线下:如果LED笔在读数前暴露于光线下,也会导致读数不一致。将LED笔插入MVP ICON®中,等待至少2分钟,然后再次尝试读数。
- 电池电量耗尽:更换电池并开始新“验证”测试

如有疑问或需要帮助,请联系您当地的技术服务部门或访问SigmaAldrich.com并选择24/7 SUPPORT (全天候支持)。

清洁和储存

- 请勿直接在LED笔上喷洒液体
- 请勿对LED笔进行高压灭菌
- 使用浸有试剂级异丙醇或乙醇的无绒、防静电布清洁LED笔底端外部(仅限白色匀光片),然后风干
- 在15–32 °C下储存
- 避免光线直射。
- 在原密封包装中避光储存

规格

尺寸	宽度	15 mm
	深度	13 mm
	高度	177 mm
	重量	32 g
制造材料	外壳	铝
	匀光片	共聚酯
供电	电池	SR626 (氧化银/1.55 V)
环境条件	海拔高度	3000 m以下
	温度	
	1. 储存	15–32 °C
	2 运行	18–25 °C
	相对湿度	最大80%, 非冷凝
合规性	CEUKCCCERCFCC CAN ICES-001 (A) / NMB-001 (A)	

系统处置

根据欧盟关于废弃电气和电子设备 (WEEE) 管理的指令, 在使用寿命终结后, 不得将本产品作为未分类的城市废弃物进行处理。必须将其送到回收中心。如需更多信息, 请访问SigmaAldrich.com/weee。

产品标准保修

适用于本出版物所列的产品的保修可以在下列网站上找到:<http://www.sigmaaldrich.com/terms> (在适用于您的购买交易的“销售协议”中)。

声明

本文中的信息可能会有所变更, 恕不另行通知, 不得将这些信息诠释为本公司的承诺。对于本文中可能出现的任何错误, 我们不承担任何责任。本手册在出版之时被认为是完整和准确的。在任何情况下, 对于因使用本手册所引起的或与之相关的附带或间接损害, 本公司不承担任何责任。

技术支持

如需更多信息, 请访问: **SigmaAldrich.com**,
以获取最新的全球联系信息

© 2025年版权归德国达姆施塔特默克集团 (Merck KGaA) 及其附属公司所有。保留所有权利。默克 (Merck)、醒目的M标志、Millipore、Sigma-Aldrich和MVP ICON是德国达姆施塔特默克集团 (Merck KGaA) 或其附属公司的商标。在sigmaaldrich.com/trademarks上查找德国达姆施塔特默克集团 (Merck KGaA) 及其附属公司的所有生命科学商标。所有其他商标均为其相应所有者的财产。商标的详细信息可通过公开资源了解。

MK_UG14534EN 2025-63078 | 2025年05月

User Guide

Luminometer LED Pen

Article code: LTHPEN01



The Life Science business of
Merck operates as MilliporeSigma
in the US and Canada.



Contents

- General Description 3
- Important Usage Guidelines 3
- System General Use 3
- MVP ICON® ATP Performance Verification 4
- MVP ICON® ATP Calibration 6
- Causes for Inconsistent ATP Verification Results 8
- Cleaning and Storage 8
- Specifications 8
- System Disposal 9
- Notice 9

Introduction

The LED Pen is dedicated to running ATP performance verification and calibration on the MVP ICON® instrument with firmware 5.5.0 and above.

The LED Pen provides a stable and reliable light output to guarantee consistent performance.

Important Usage Guidelines

The LED Pen has been designed for use in a laboratory or office setting.

- Performance is guaranteed for a temperature range of 18–25 °C.
- Do NOT take the luminescent rod into factory processing areas.
- Do NOT immerse the instrument body in liquid or allow liquid to enter any part of the instrument.
- Do NOT expose to high temperatures

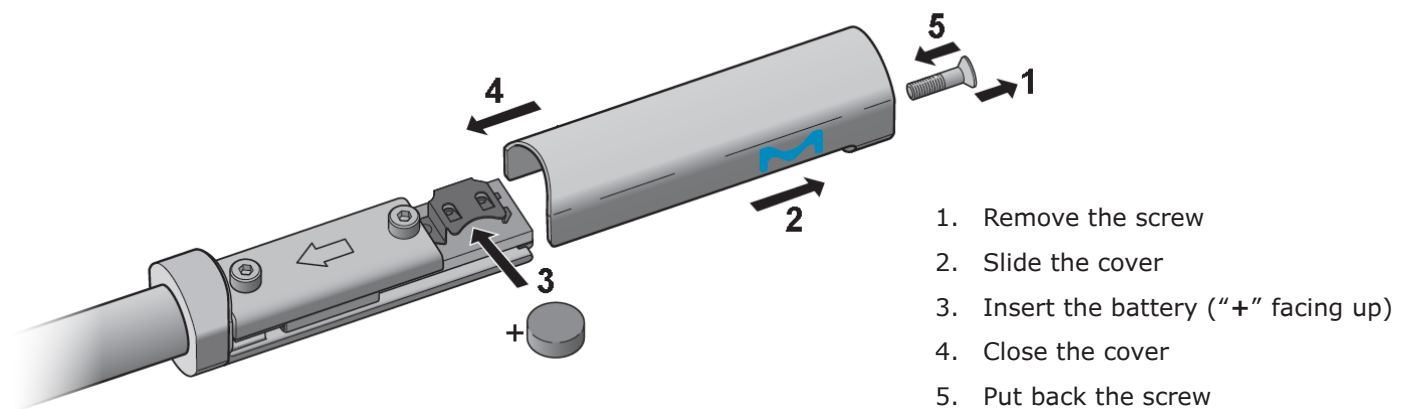
Do NOT forcefully insert the LED Pen in luminometer. Improper orientation may result in damage to the instrument and render it unusable.

To ensure the stability and longevity of the LED Pen, the following precautions **MUST** be taken:

- Do NOT expose to direct sunlight or intense artificial light before use and do NOT subject LED Pen to prolonged light exposure.
- If the LED Pen is exposed to bright light prior to use, put it in its packaging and wait a minimum of 2 minutes before proceeding.
- Store the LED Pen in its original packaging when not in use and within temperature storage of 18–25 °C.
- Handle LED Pen carefully. Any damage or drop could affect LED Pen functioning or light emission performance. In such case, LED Pen should not be used anymore for verification or calibration

System general use

How to install the battery

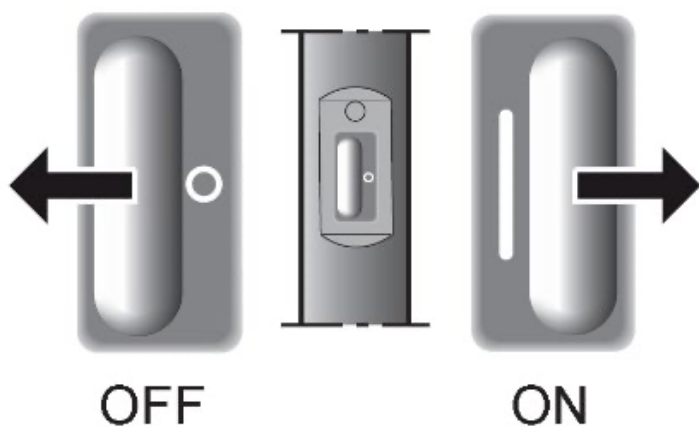


ONLY SR626 or SR626W button cell shall be used with the LED Pen.

DO NOT USE other battery types that may damage the system or lead to inconsistent results.

RESPECT POLARITY when installing the button cell.

How to Switch the system ON and OFF



- Slide the switch to the Right to switch ON the system ("I" marking shall be visible)
- Slide the switch to the Left to switch OFF the system ("o" marking shall be visible)

A. Battery status



Battery OK



Replace battery*
*Once the Red Icon shows up,
please change the battery.



No Battery, Battery empty or
Battery incorrectly inserted

Switch OFF the LED Pen when not in use to avoid draining the battery.

MVP ICON® ATP Performance verification

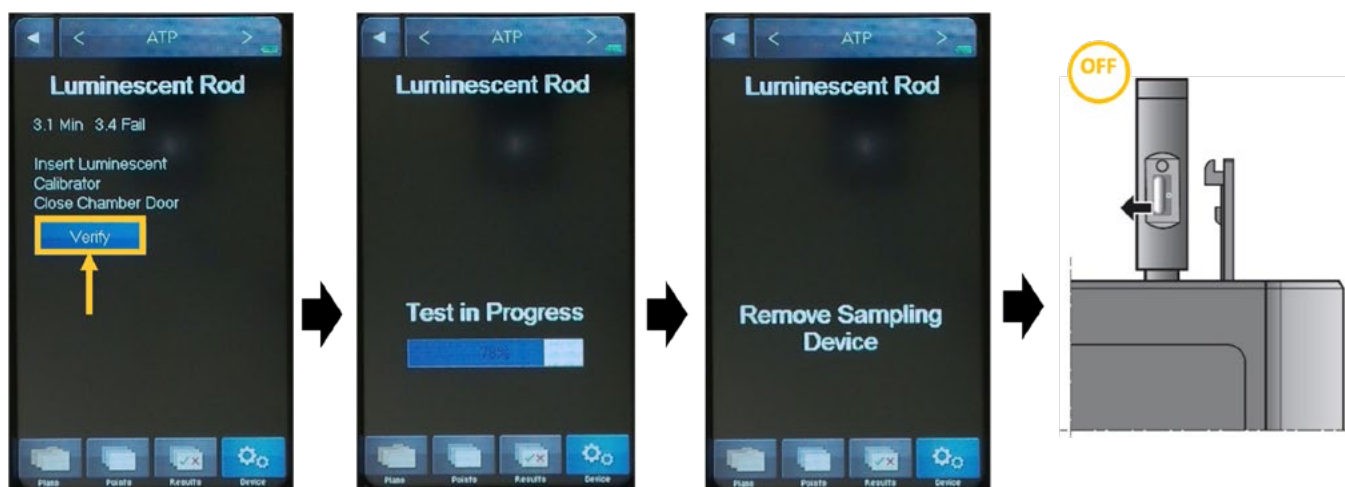
Before completing performance verification or calibration readings:

- Ensure the LED Pen has NOT expired.
- Ensure that the battery is still functional when starting Luminescent verification or calibration (see "How to check the battery")

If a given test point result or MVP ICON® ATP Positive Control verification (Cat. No. **64001BC**) reading is not what is expected, it is suggested to confirm this result with the LED Pen.

Luminescent Verification

1. With the instrument in **ATP** mode, select **Device >> Calibration >> Verification**.
2. Select **Luminescent rod**.
3. **Switch ON** the LED Pen, check that battery LED (see "How to check battery") is lighting, then insert LED Pen in the MVP ICON, close the door and select **Verify**.
4. When reading is **completed**, **remove** the LED pen and **switch it OFF**



If **Baseline Reading Required** message appears, remove the LED Pen (switch **OFF** to save battery), close door, and select **OK**. The instrument will then renew the baseline in the chamber within 15 sec.

When finished, switch **ON** the LED Pen, insert it, close door then Select **Calibrate** to resume.

On successful completion, a **PASS** result is presented, along with the associated Zone value and acceptable limits.

Non-Luminescent Verification

1. Select **Non-Luminescent Rod**, Switch **OFF** the LED Pen and follow the on-screen prompts to run performance verification.





On successful completion, a **PASS** result is presented, along with the associated Zone value and acceptable limits. Always perform Luminescent Rod verification first, then continue to Non-Luminescent Rod verification.

MVP ICON® ATP calibration

All MVP ICON® instruments are factory calibrated prior to being shipped. Because several factors can cause the LED Pen results to be out of specification, a **full calibration should only be performed if either:**

- Non-Luminescent performance verification results are not ≤ 1.5 Zones even after cleaning and repeated tries.
- Luminescent performance verification results are consistent within ± 0.1 Zones of each other, but are not within ± 0.1 Zones of the Zone value printed on the label.

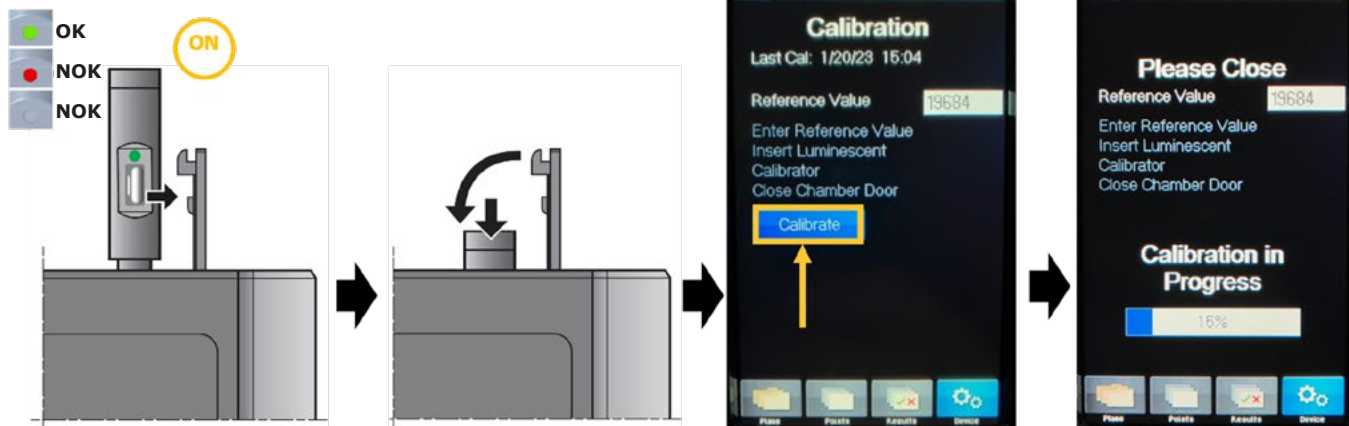
Accepting a particular calibration will set the sensitivity for all later readings. **IT IS NOT** possible to change a calibrated instrument back to a former calibration.

1. The instrument in **ATP** mode, select **Device >> Calibration >> Calibrate**.
2. Select the Reference Value white text-entry field then enter the 5-digit reference (VAL) value wrote down on LED Pen label. Select **OK** to store and continue.



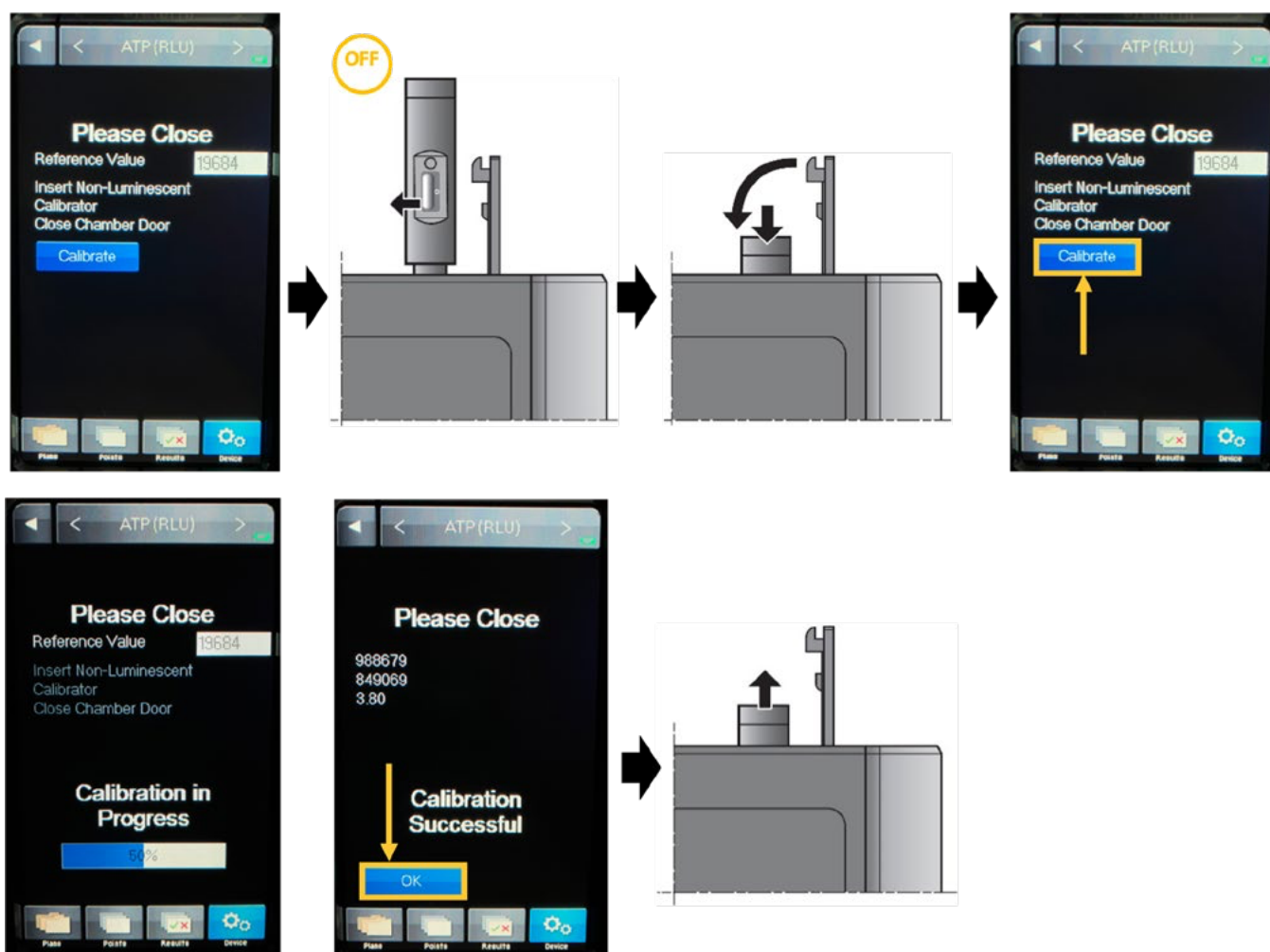
3. Switch ON the LED Pen, check that the battery LED is lighting, insert the LED Pen in the MVP ICON, close the door, select **Calibrate**.





NOK: Not Okay

- When finished, **switch OFF** the LED Pen, re-insert it, Close door then select **Calibrate**.
- On successful completion, the instrument screen will display Calibration Successful along with current date and time.



The new calibration is now stored in the device and in the home screen, the Last Cal date will display this most recent date and time.

If **Calibration Failed** message appears, repeat the calibration.

Causes For Inconsistent ATP Verification results

Several factors can cause out-of-specification results. Before trying to re-calibrate the instrument, first rule out these possible causes:

- **Contamination in the Instrument's Sample Chamber:** Test Results that have changed suddenly, especially immediately after a number of sampling devices have been run, can indicate a contamination problem. LED Pen results can increase or decrease as a result of foreign materials fouling the optics chamber of the instrument. If you suspect contamination of the instrument, please refer to the MVP ICON® User Guide.
- **Dirty LED Pen:** Clean LED Pen as described in *Cleaning and Storage* and repeat your readings.
- **Damaged LED Pen:** if LED Pen has been dropped or present visual damaged, stop use of the LED Pen and use a new one instead.
- **Exposure to Light:** Inconsistent readings can also arise if the LED Pen is exposed to light prior to being read. Insert the LED Pen in the MVP ICON® and wait a minimum of 2 minutes before trying to read again.
- **Empty battery:** Replace the battery and launch a new "Verification" test

For questions or assistance, contact your local Technical Service or go to SigmaAldrich.com and select **24/7 SUPPORT**.

Cleaning and Storage

- DO NOT directly spray on the LED Pen
- DO NOT autoclave the LED Pen
- Clean the outside of LED Pen bottom end (White diffuser Only) with a lint free, static-free cloth that has been moistened with reagent-grade isopropyl or ethyl alcohol then Air dry
- Store at 15–32 °C (59–90 °F)
- Protect from direct light exposure.
- Store in original closed packaging away from light

Specifications

Dimensions	Width	15 mm
	Depth	13 mm
	Height	177 mm
	Weight	32 g
Material of construction	Housing	Aluminium
	Diffuser	Co-polyester
Powering	Battery	SR626 (Silver Oxide / 1.55 V)
Environmental conditions	Altitude	Less than 3000 m
	Temperature	
	1. storage	15–32 °C
	2 Operation	18–25 °C
	Relative humidity	Max. 80%, non-condensing
Regulatory compliance	       CAN ICES-001 (A) / NMB-001 (A)	

System disposal

In accordance with the European Union directive on the management of waste electrical and electronic equipment (WEEE), this product must not be disposed of in unsorted municipal waste at the end of its life. It must be taken to a collection and recycling center. For further information, go to SigmaAldrich.com/weee.

Standard Product Warranty

The applicable warranty for the products listed in this publication can be found at <http://www.sigmaaldrich.com/terms> (within the “Terms and Conditions of Sale” applicable to your purchase transaction).

Notice

The information in this document is subject to change without notice and should not be construed as a commitment by our company. We assume no responsibility for any errors that may appear in this document. This manual is believed to be complete and accurate at the time of publication. In no event shall our company be liable for incidental or consequential damages in connection with, or arising from, the use of this manual.



Technical Assistance

For more information, please visit **SigmaAldrich.com**
for up-to-date worldwide contact information

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All Rights Reserved.
Merck, the vibrant M, Millipore, Sigma-Aldrich, and MVP ICON are trademarks of
Merck KGaA, Darmstadt, Germany or its affiliates. Find all the Life Science trademarks
of Merck KGaA, Darmstadt, Germany and its affiliates on sigmaaldrich.com/trademarks.
All other trademarks are the property of their respective owners. Detailed information
on trademarks is available via publicly accessible resources.

MK_UG14534EN 2025-63078 | 05/2025

Guide de l'utilisateur

Stylo à LED pour luminomètre

Réf. de l'article : LTHPEN01



L'activité Life Science de Merck opère
sous le nom de MilliporeSigma aux
États-Unis et au Canada.



Sommaire

Introduction.....	3
Consignes d'utilisation importantes	3
Utilisation générale du système	3
Vérification des performances de mesure de l'ATP du système MVP ICON®	4
Étalonnage pour la mesure de l'ATP du système MVP ICON®	6
Causes d'incohérence des résultats de la vérification de l'ATP	8
Nettoyage et stockage.....	8
Caractéristiques	8
Mise au rebut du système	9
Avis	9

Introduction

Le stylo à LED est destiné à la vérification des performances de mesure de l'ATP et à l'étalonnage sur l'instrument MVP ICON® équipé du micrologiciel version 5.5.0 ou ultérieure.

Le stylo à LED fournit une puissance lumineuse stable et fiable afin de garantir des performances constantes.

Consignes d'utilisation importantes

Le stylo à LED a été conçu pour être utilisé en laboratoire ou dans un bureau.

- Les performances sont garanties dans une plage de température comprise entre 18 et 25 °C.
- NE PAS introduire la tige lumineuse dans les zones de traitement en usine.
- NE PAS immerger le corps de l'instrument dans un liquide, ni laisser un liquide pénétrer une quelconque partie de l'instrument.
- NE PAS exposer à des températures élevées.

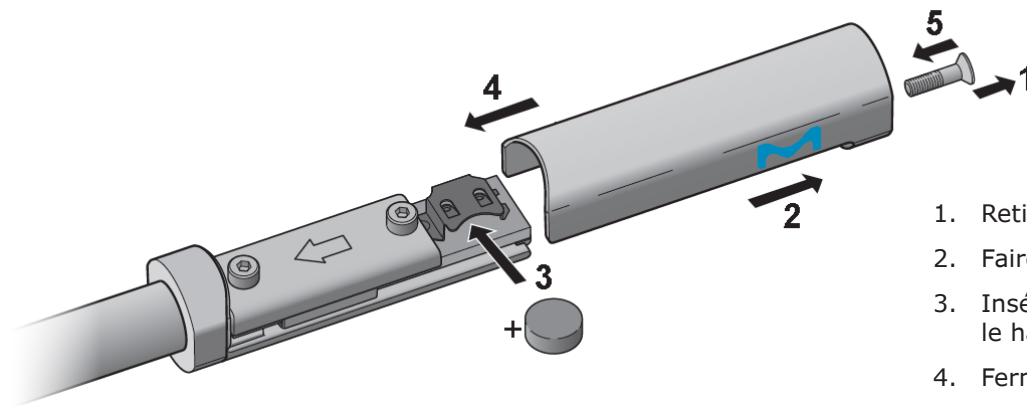
NE PAS forcer l'insertion du stylo à LED dans le luminomètre. Une mauvaise orientation peut endommager l'instrument et le rendre inutilisable.

Pour garantir la stabilité et la durabilité du stylo à LED, les précautions suivantes **DOIVENT** être respectées :

- NE PAS exposer le stylo à LED à la lumière directe du soleil ou à une lumière artificielle intense avant utilisation et NE PAS soumettre le stylo à LED à une exposition prolongée à la lumière.
- En cas d'exposition du stylo à LED à une lumière vive avant utilisation, le remettre dans son emballage et attendre au moins 2 minutes avant de continuer.
- Conserver le stylo à LED dans son emballage d'origine lorsqu'il n'est pas utilisé, à une température de stockage comprise entre 18 et 25 °C.
- Manipuler le stylo à LED avec précaution. Tout dommage ou une chute du stylo à LED pourrait affecter son fonctionnement ou ses performances en matière d'émission de lumière. Dans ce cas, le stylo à LED ne doit plus être utilisé à des fins de vérification ou d'étalonnage.

Utilisation générale du système

Comment installer la pile



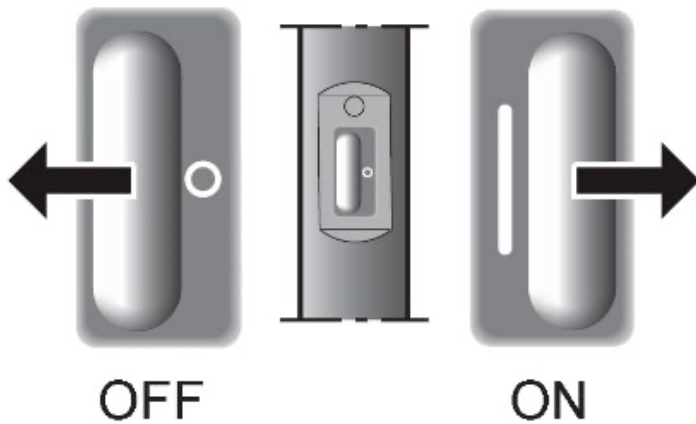
1. Retirer la vis
2. Faire glisser le couvercle
3. Insérer la pile (pôle "+" vers le haut)
4. Fermer le couvercle
5. Remettre la vis en place

SEULE une pile bouton SR626 ou SR626W doit être utilisée avec le stylo à LED.

NE PAS UTILISER d'autres types de piles qui pourraient endommager le système ou entraîner des résultats incohérents.

RESPECTER LA POLARITÉ lors de l'installation de la pile bouton.

Comment allumer et éteindre le système



- Faire glisser le bouton vers la droite pour allumer le système (le repère "I" doit être visible).
- Faire glisser le bouton vers la gauche pour éteindre le système (le repère "o" doit être visible).

A. État de la pile



Pile OK



Remplacer la pile*

* Lorsque le témoin devient rouge, remplacer la pile.



Pas de pile, pile vide ou pile mal insérée

Éteindre le stylo à LED lorsqu'il n'est pas utilisé pour éviter de décharger la pile.

Vérification des performances de mesure de l'ATP du système MVP ICON®

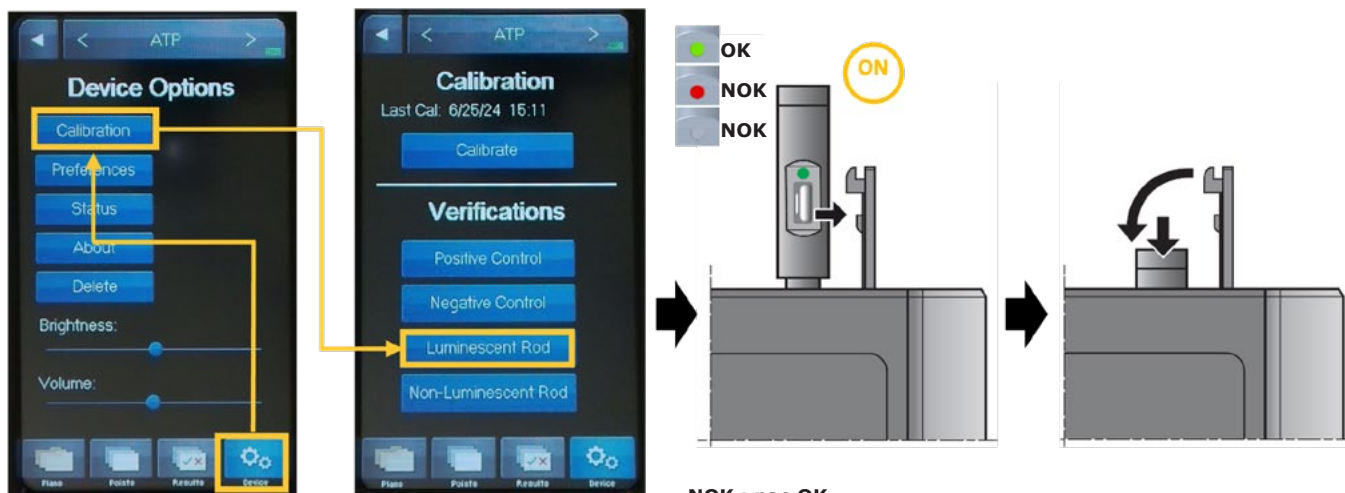
Avant de procéder à la vérification des performances ou aux mesures d'étalonnage :

- S'assurer que le stylo à LED N'EST PAS périmé.
- S'assurer que la pile fonctionne toujours au moment de lancer la vérification ou l'étalonnage par tige lumineuse (voir "État de la pile").

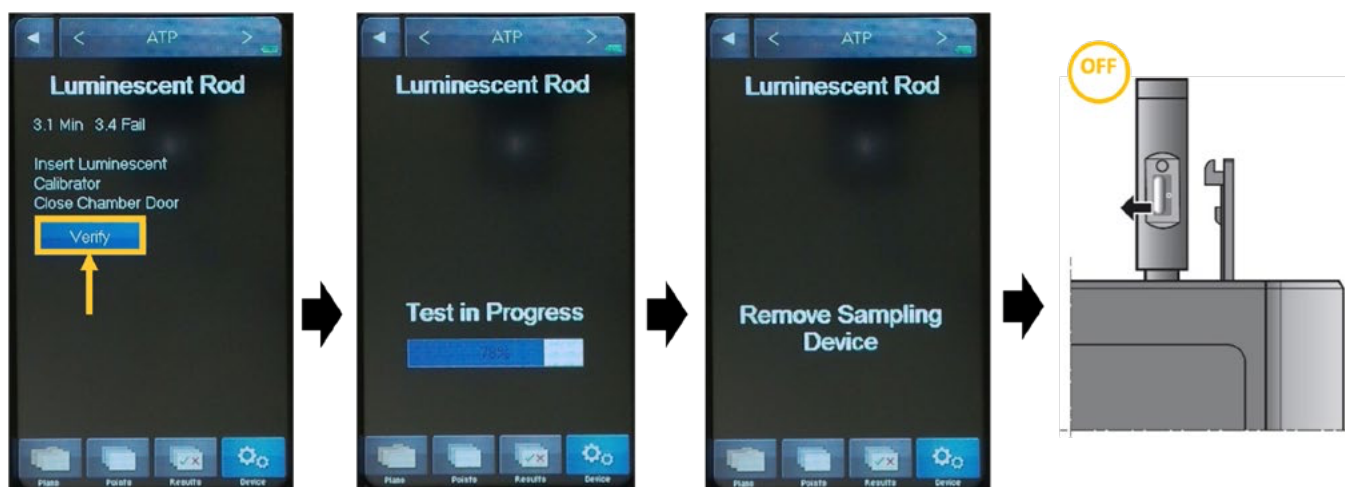
Si un point de test donné ou la vérification d'un contrôle positif d'ATP MVP ICON® (réf. **64001BC**) ne fournit pas le résultat attendu, il est conseillé de confirmer ce résultat à l'aide du stylo à LED.

Vérification par tige lumineuse

1. Lorsque l'instrument est en mode **ATP**, sélectionner **Device** (Dispositif) >> **Calibration** (Étalonnage) >> **Verification** (Vérification).
2. Sélectionner **Luminescent rod** (Tige lumineuse).
3. **Allumer** le stylo à LED, vérifier que le voyant d'état de la pile s'allume (voir "État de la pile"), puis insérer le stylo à LED dans le système MVP ICON, fermer le clapet et sélectionner **Verify** (Vérifier).
4. Une fois la mesure terminée, retirer et éteindre le stylo à LED.



NOK : pas OK



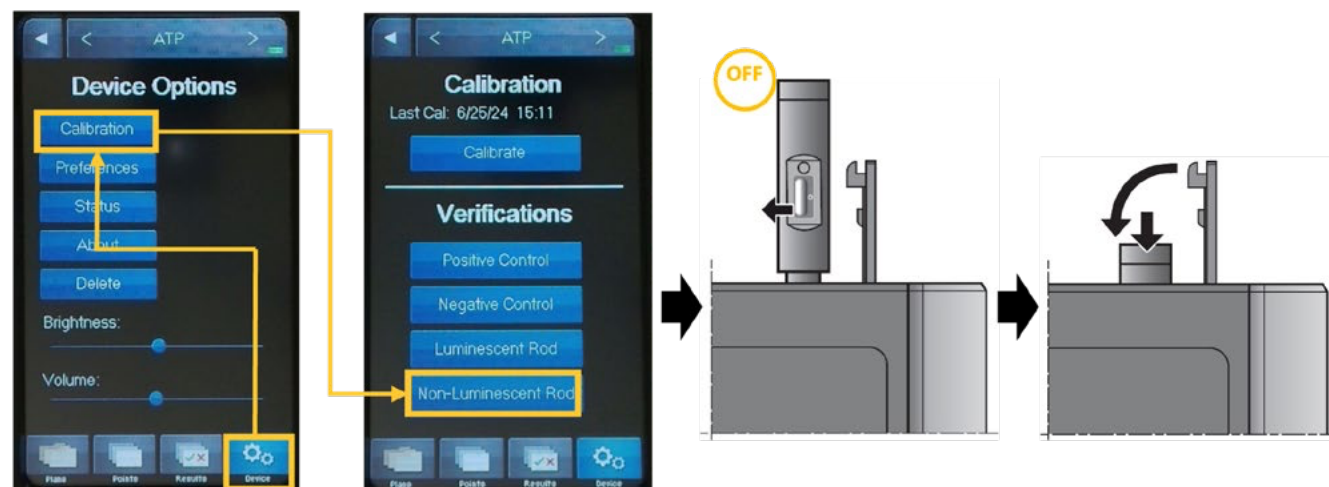
Si le message **Baseline Reading Required** (Mesure de référence requise) s'affiche, retirer le stylo à LED (l'**éteindre** pour économiser la pile), fermer le clapet et sélectionner **OK**. L'instrument renouvelle la mesure de référence dans la chambre en 15 secondes.

Une fois l'opération terminée, **allumer** le stylo à LED, l'insérer dans l'instrument, fermer le clapet, puis sélectionner **Calibrate** (Étalonner) pour reprendre la procédure.

En cas de réussite, le résultat **PASS** (RÉUSSITE) s'affiche, ainsi que la valeur de zone associée et les limites acceptables.

Vérification par tige non luminescente

1. Sélectionner **Non-Luminescent Rod (Tige non luminescente)**, **éteindre** le stylo à LED et suivre les instructions à l'écran pour procéder à la vérification des performances.





En cas de réussite, le résultat **PASS** (RÉUSSITE) s'affiche, ainsi que la valeur de zone associée et les limites acceptables. Commencer toujours par effectuer une vérification par tige lumineuse, puis procéder à une vérification par tige non lumineuse.

Étalonnage pour la mesure de l'ATP du système MVP ICON®

Tous les instruments MVP ICON® sont étalonnés en usine avant d'être expédiés. Il existe plusieurs facteurs pouvant entraîner des résultats hors spécifications du stylo à LED, par conséquent **un étalonnage complet ne doit être effectué que si :**

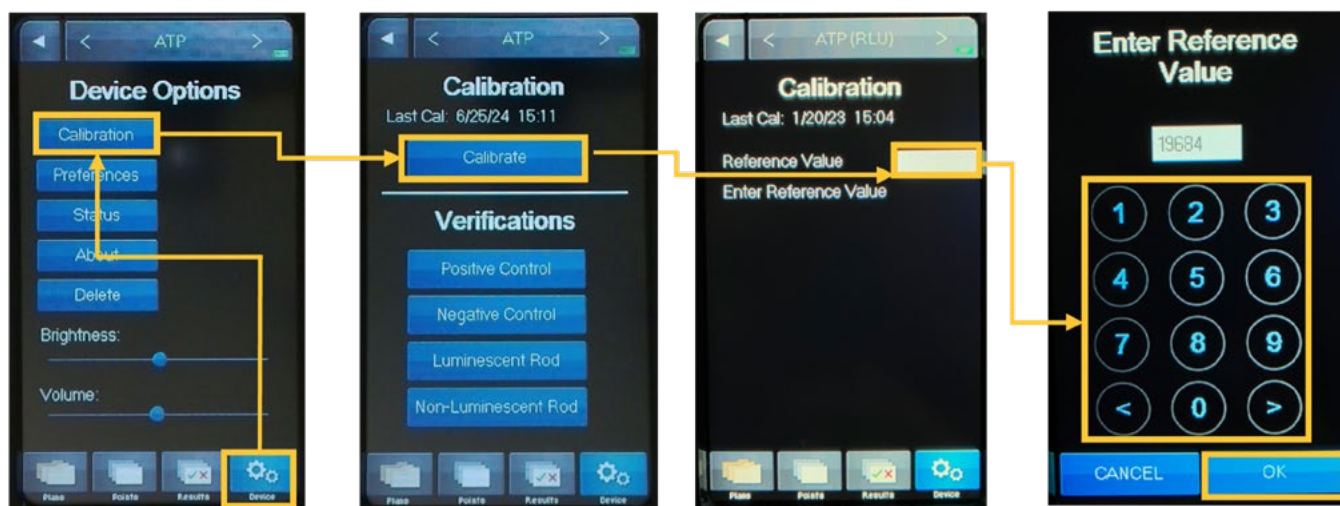
- les résultats de la vérification des performances par tige non lumineuse ne sont pas $\leq 1,5$ zone, même après un nettoyage et des plusieurs tentatives.
- les résultats de la vérification des performances par tige lumineuse sont cohérents à $\pm 0,1$ zone près, mais ne sont pas à $\pm 0,1$ zone de la valeur de zone imprimée sur l'étiquette.

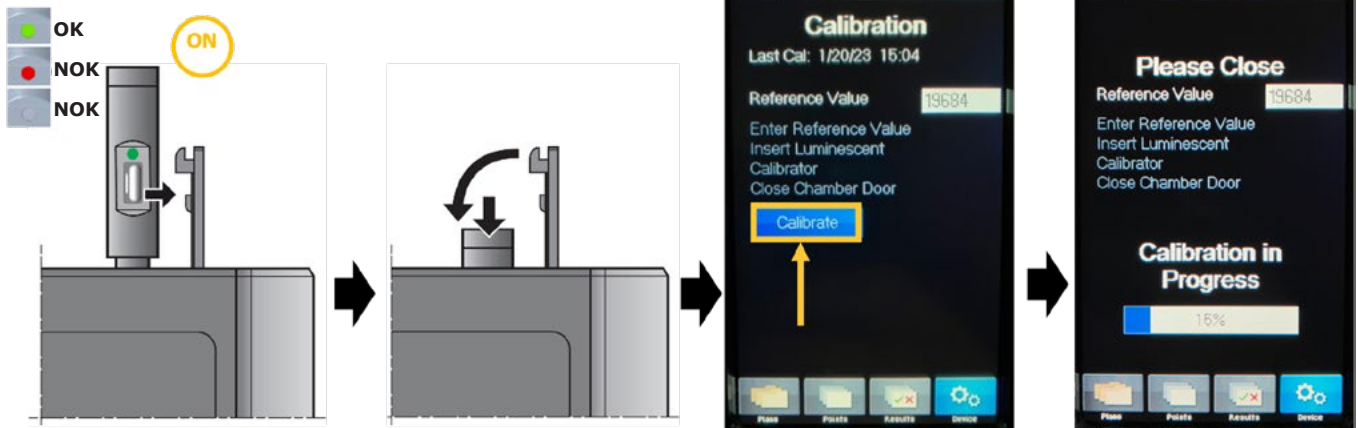
L'acceptation d'un étalonnage donné définira la sensibilité de toutes les mesures ultérieures. **IL N'EST PAS** possible de rétablir un étalonnage antérieur d'un instrument étalonné.

1. Lorsque l'instrument est en mode **ATP**, sélectionner **Device** (Dispositif) >> **Calibration** (Étalonnage) >> **Calibrate** (Étalonner).
2. Sélectionner le champ de saisie de texte blanc Reference Value (Valeur de référence), puis saisir la valeur de référence (VAL) à 5 chiffres inscrite sur l'étiquette du stylo à LED. Sélectionner **OK** pour enregistrer la valeur et continuer.



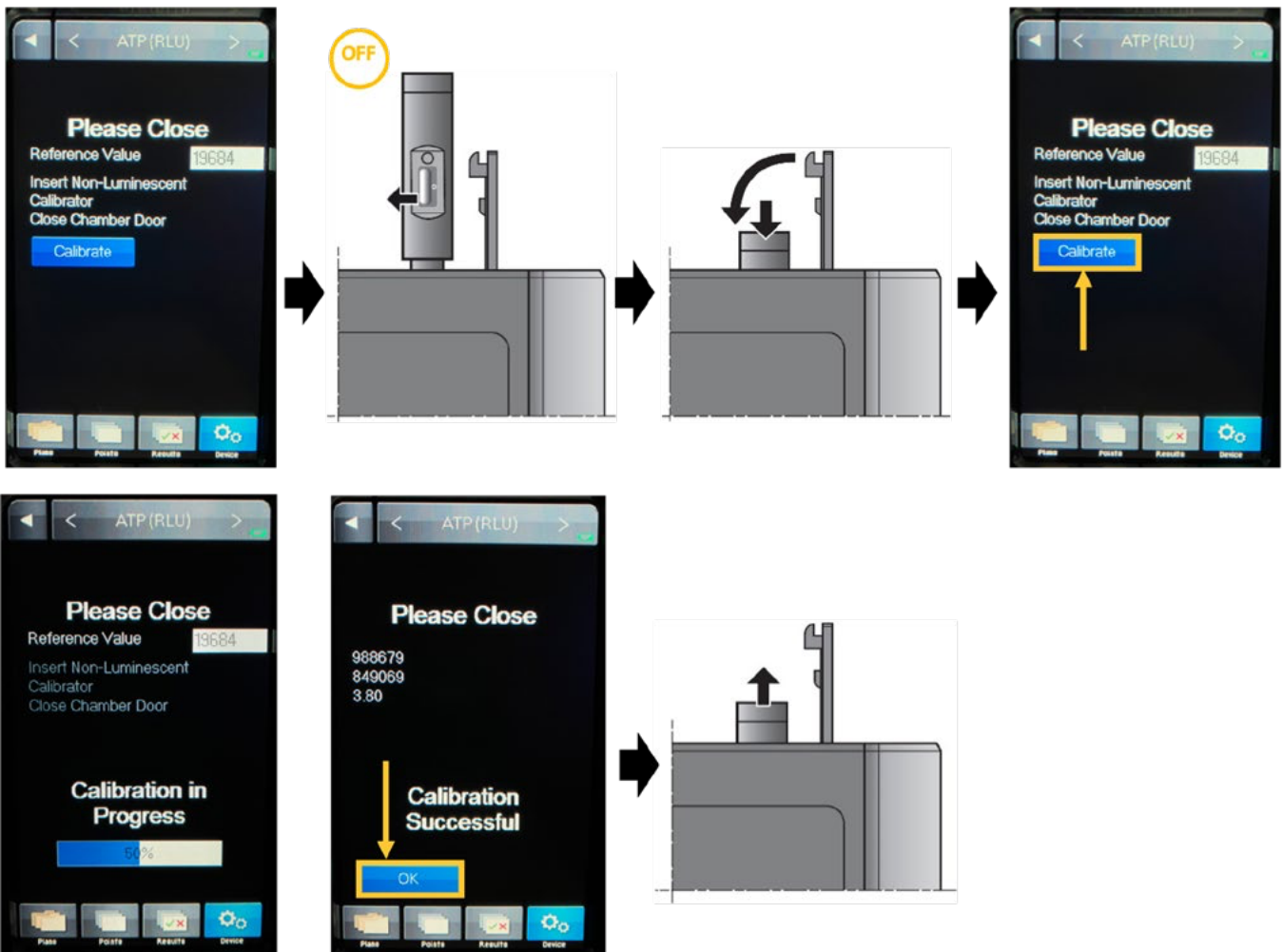
3. Allumer le stylo à LED, vérifier que la LED d'état de la pile s'allume, insérer le stylo à LED dans le système MVP ICON, fermer le clapet et sélectionner **Calibrate** (Étalonner).





NOK : pas OK

- Une fois l'opération terminée, **éteindre** le stylo à LED, le réinsérer dans l'instrument, fermer le clapet, puis sélectionner **Calibrate** (Étalonner).
- En cas de réussite, le message **Calibration Successful** (Étalonnage réussi) s'affiche sur l'écran de l'instrument, accompagné de la date et de l'heure actuelles.



Le nouvel étalonnage est alors enregistré dans le dispositif et l'écran d'accueil, et la date et l'heure de cet étalonnage s'affichent sous **Last Cal date** (Date du dernier étalonnage).

Si le message **Calibration Failed** (Échec de l'étalonnage) s'affiche, recommencer l'étalonnage.

Causes d'incohérence des résultats de la vérification de l'ATP

Plusieurs facteurs peuvent être à l'origine de résultats hors spécifications. Avant d'essayer de réétalonner l'instrument, éliminer tout d'abord les causes possibles suivantes :

- **Contamination de la chambre à échantillon de l'instrument** : un changement soudain des résultats de test, en particulier immédiatement après l'utilisation d'un certain nombre de dispositifs d'échantillonnage, peut indiquer un problème de contamination. Les résultats du stylo à LED peuvent augmenter ou diminuer en raison de l'encrassement de la chambre optique de l'instrument par des matières étrangères. En cas de suspicion de contamination de l'instrument, consulter le guide de l'utilisateur du système MVP ICON®.
- **Stylo à LED sale** : nettoyer le stylo à LED comme décrit dans la section *Nettoyage et stockage* et effectuer à nouveau les mesures.
- **Stylo à LED endommagé** : si le stylo à LED est tombé ou présente des dommages visuels, arrêter de l'utiliser et en utiliser un nouveau.
- **Exposition à la lumière** : des mesures incohérentes peuvent également survenir si le stylo à LED est exposé à la lumière avant toute mesure. Insérer le stylo à LED dans le système MVP ICON® et attendre au moins 2 minutes avant d'essayer d'effectuer une nouvelle mesure.
- **Pile vide** : remplacer la pile et lancer un nouveau test de "vérification".

Pour toute question ou une assistance, contacter le service technique local ou consulter le site SigmaAldrich.com et sélectionner **24/7 SUPPORT** (SUPPORT 24 H/24 7 j/7).

Nettoyage et stockage

- NE PAS vaporiser de produit directement sur le stylo à LED.
- NE PAS autoclaver le stylo à LED.
- Nettoyer l'extérieur de l'extrémité inférieure du stylo à LED (diffuseur blanc uniquement) avec un chiffon non pelucheux et antistatique imbibé d'alcool isopropylique ou éthylique de qualité réactif, puis laisser sécher à l'air.
- Conserver à une température comprise entre 15 et 32 °C.
- Ne pas exposer à la lumière directe du soleil.
- Conserver dans l'emballage d'origine fermé, à l'abri de la lumière.

Caractéristiques

Dimensions	Largeur	15 mm
	Profondeur	13 mm
	Hauteur	177 mm
	Poids	32 g
Matériaux de fabrication	Boîtier	Aluminium
	Diffuseur	Copolyester
Alimentation	Batterie	SR626 (oxyde d'argent/1,55 V)
Conditions environnementales	Altitude	Moins de 3 000 m
	Température	
	1. Stockage	15 à 32 °C
	2. Fonctionnement	18 à 25 °C
	Humidité relative	80 % max., sans condensation
Conformité réglementaire	       CAN ICES-001 (A) / NMB-001 (A)	

Mise au rebut du système

Conformément à la directive de l'Union européenne relative à la gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), ce produit ne doit pas être jeté avec les déchets municipaux non triés à la fin de sa vie utile. Il doit être déposé dans un centre de collecte et de recyclage. Pour plus d'informations, consulter le site SigmaAldrich.com/weee.

Garantie

La garantie applicable aux produits figurant dans cette publication est disponible sur <http://www.sigmaaldrich.com/terms> (sous les "Conditions de vente" applicables à votre transaction commerciale).

Avis

Les informations figurant dans le présent document sont sujettes à modifications sans préavis et n'impliquent aucun engagement de la part de notre société. Nous déclinons toute responsabilité quant aux erreurs susceptibles de figurer dans ce document. Ce manuel d'utilisation est toutefois considéré comme exhaustif et exact au moment de sa publication. Notre société ne sera en aucun cas redevable de dommages et intérêts directs ou indirects du fait de l'utilisation de ce manuel ou pour toute autre raison mettant en cause ce manuel.

Assistance technique

Consulter **SigmaAldrich.com** pour obtenir les coordonnées les plus à jour des filiales dans le monde.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Allemagne et/ou ses sociétés affiliées. Tous droits réservés. Merck, le "M" multicolore, Millipore, Sigma-Aldrich et MVP ICON sont des marques de Merck KGaA, Darmstadt, Allemagne ou de ses sociétés affiliées. Retrouvez toutes les marques Life Science de Merck KGaA, Darmstadt, Allemagne ou de ses sociétés affiliées sur sigmaaldrich.com/trademarks. Toutes les autres marques citées appartiennent à leurs propriétaires respectifs. Des informations détaillées sur les marques sont disponibles via des ressources accessibles au public.

MK_UG14534EN 2025-63078 | 05/2025

Bedienungsanleitung

Luminometer LED-Pen

Produkt-Code: LTHPEN01



Das Life-Science-Geschäft von Merck
firmiert in den USA und Kanada als
MilliporeSigma.



Inhalt

Einleitung	3
Wichtige Verwendungsrichtlinien.....	3
Allgemeine Verwendung des Systems.....	3
MVP ICON®-ATP-Leistungsprüfung	4
MVP ICON®-ATP-Kalibrierung	6
Ursachen für inkonsistente ATP-Prüfungsergebnisse	8
Reinigung und Lagerung	8
Spezifikationen.....	8
Entsorgung des Systems	9
Hinweis	9

Einleitung

Der LED-Pen dient zur Prüfung und Kalibrierung der ATP-Leistung auf dem MVP ICON®-Instrument mit Firmware 5.5.0 und höher.

Der LED-Pen bietet eine stabile und zuverlässige Lichtleistung, um eine konstante Leistung zu gewährleisten.

Wichtige Verwendungsrichtlinien

Der LED-Pen wurde für die Verwendung in einer Labor- oder Büroumgebung entwickelt.

- Die Leistung ist für einen Temperaturbereich von 18–25 °C garantiert.
- Bringen Sie den lumineszierenden Stab NICHT in die werkseitigen Verarbeitungsbereiche.
- Tauchen Sie das Gehäuse des Instruments NICHT in Flüssigkeit ein und lassen Sie keine Flüssigkeit in das Instrument eindringen.
- Setzen Sie das Instrument KEINEN überhöhten Temperaturen aus.

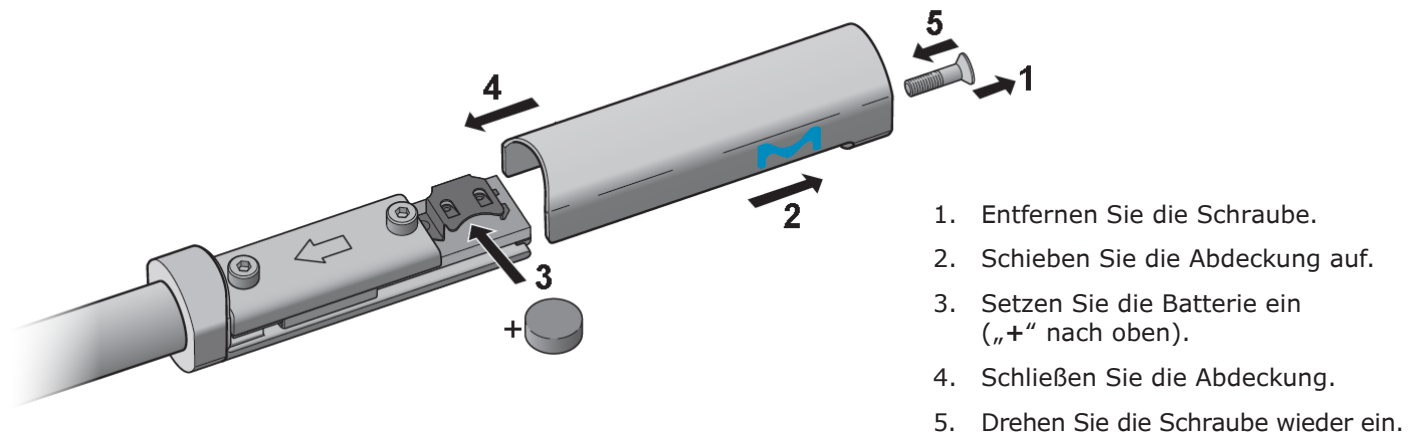
Setzen Sie den LED Pen NICHT gewaltsam in das Luminometer ein. Eine falsche Ausrichtung kann zu Schäden am Instrument führen und es unbrauchbar machen.

Um die Stabilität und Langlebigkeit des LED-Pens zu gewährleisten, **MÜSSEN** die folgenden Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden:

- Setzen Sie den LED-Pen vor der Verwendung KEINEM direkten Sonnenlicht oder intensiven künstlichen Licht aus und setzen Sie ihn KEINER längeren Beleuchtung aus.
- Wenn der LED-Pen vor der Verwendung hellem Licht ausgesetzt wird, legen Sie ihn in die Verpackung und warten Sie mindestens 2 Minuten, bevor Sie fortfahren.
- Wenn der LED-Pen nicht in Verwendung ist, lagern Sie ihn in der Originalverpackung bei Temperaturen von 18–25 °C.
- Behandeln Sie den LED-Pen vorsichtig. Jegliches Beschädigen oder Herunterfallen könnte die Funktion des LED-Pens oder die Leistung der Lichtemission beeinträchtigen. In einem solchen Fall sollte der LED-Pen nicht mehr zur Prüfung oder Kalibrierung verwendet werden.

Allgemeine Verwendung des Systems

So setzen Sie die Batterie ein

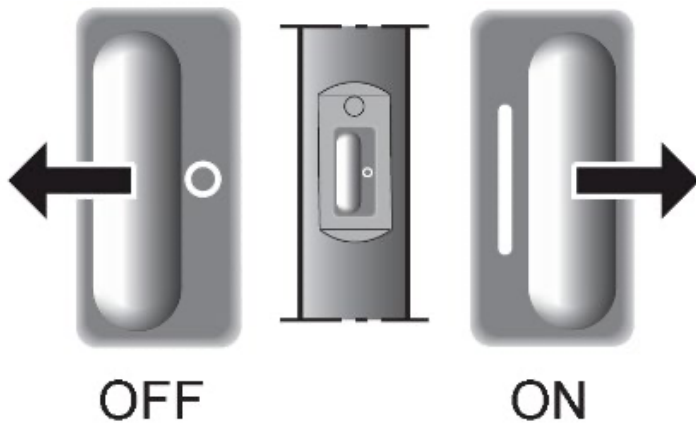


NUR SR626- oder SR626W-Knopfzellen dürfen für den LED-Pen verwendet werden.

VERWENDEN SIE KEINE anderen Arten von Batterien, die das System beschädigen oder zu inkonsistenten Ergebnissen führen können.

BEACHTEN SIE DIE POLARITÄT beim Einsetzen der Knopfzelle.

So schalten Sie das System EIN und AUS



- Schieben Sie den Schalter nach rechts, um das System einzuschalten („I“-Kennzeichnung muss sichtbar sein)
- Schieben Sie den Schalter nach links, um das System auszuschalten („o“-Kennzeichnung muss sichtbar sein)

A. Batteriestatus



Batterie OK



Batterie austauschen*

*Sobald das rote Symbol angezeigt wird, wechseln Sie die Batterie aus.



Keine Batterie, Batterie leer oder Batterie falsch eingelegt

Schalten Sie den LED-Pen AUS, wenn er nicht verwendet wird, um ein Entladen der Batterie zu vermeiden.

MVP ICON®-ATP-Leistungsprüfung

Bevor Sie den Lesevorgang der Leistungsprüfungs- oder Kalibrierungswerte abschließen, ...

- vergewissern Sie sich, dass der LED-Pen NICHT abgelaufen ist.
- stellen Sie sicher, dass die Batterie noch funktionsfähig ist, wenn Sie die lumineszierende Prüfung oder -kalibrierung starten (siehe „Batteriestatus“).

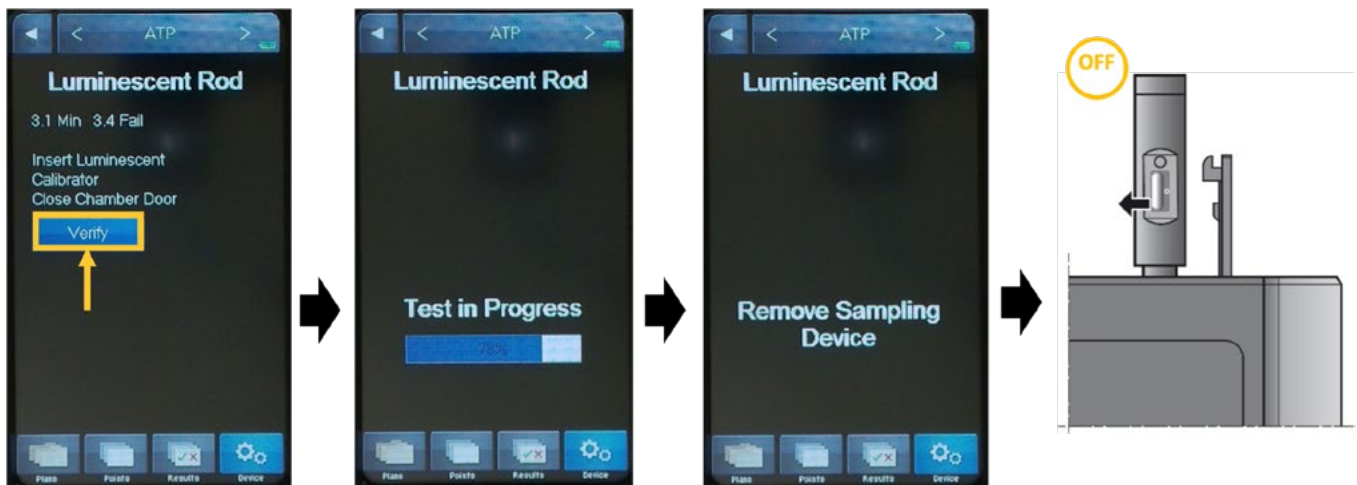
Wenn ein bestimmtes Testpunktergebnis oder der Lesevorgang der MVP ICON®-ATP-Positivkontrollprüfung (Katalognr. **64001BC**) nicht den Erwartungen entspricht, wird empfohlen, dieses Ergebnis mit dem LED-Pen zu bestätigen.

Lumineszierende Prüfung

1. Wenn sich das Instrument im **ATP**-Modus befindet, wählen Sie **„Device“** (Gerät) >> **„Calibration“** (Kalibrierung) >> **„Verification“** (Überprüfung) aus.
2. Wählen Sie **„Luminescent rod“** (Lumineszierender Stab) aus.
3. **Schalten Sie den LED-Pen EIN**, überprüfen Sie, ob die Batterie-LED leuchtet (siehe „Batteriestatus“), setzen Sie den LED-Pen in das MVP ICON ein, schließen Sie die Klappe und wählen Sie **„Verify“** (Überprüfen) aus.
4. Wenn der Lesevorgang **abgeschlossen ist**, **entfernen Sie den LED-Pen** und **schalten Sie ihn AUS**.



NOK: Nicht OK



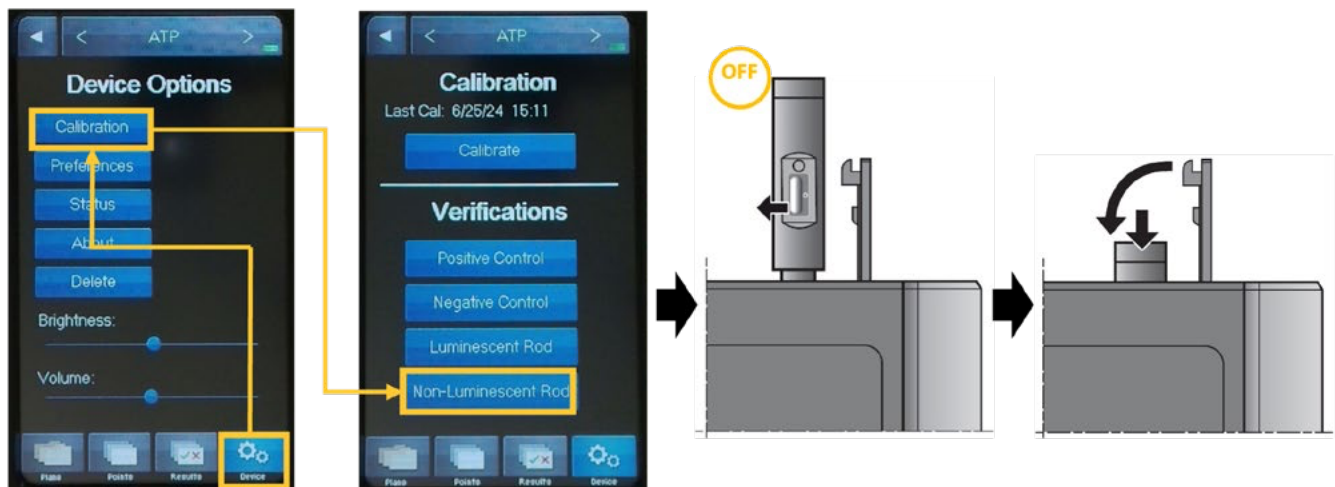
Wenn die Meldung „Baseline Reading Required“ (Basislinienlesevorgang erforderlich) angezeigt wird, entfernen Sie den LED-Pen (schalten Sie ihn **AUS**, um Batterie zu sparen), schließen Sie die Klappe und wählen Sie „**OK**“ aus. Das Instrument erneuert dann innerhalb von 15 Sekunden die Basislinie in der Kammer.

Wenn Sie fertig sind, schalten Sie den LED-Pen **EIN**, legen Sie ihn ein, schließen die Klappe und wählen Sie „**Calibrate**“ (Kalibrieren) aus, um fortzufahren.

Nach erfolgreichem Abschluss wird das Ergebnis „**PASS**“ (BESTANDEN) zusammen mit dem zugehörigen Zonenwert und den zulässigen Grenzwerten angezeigt.

Nicht-lumineszierende Prüfung

1. Wählen Sie „**Non-Luminescent Rod**“ (Nicht-lumineszierender Stab) aus, **schalten Sie** den LED-Pen **AUS**, und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Leistungsprüfung durchzuführen.





Nach erfolgreichem Abschluss wird das Ergebnis „**PASS**“ (BESTANDEN) zusammen mit dem zugehörigen Zonenwert und den zulässigen Grenzwerten angezeigt.

Führen Sie immer zuerst die Prüfung des lumineszierenden Stabs durch, und fahren Sie dann mit der Prüfung des nicht-lumineszierenden Stabs fort.

MVP ICON®-ATP-Kalibrierung

Alle MVP ICON®-Instrumente werden vor dem Versand werkseitig kalibriert. Da mehrere Faktoren dazu führen können, dass die Ergebnisse des LED-Pens außerhalb der Spezifikationen liegen, **sollte eine vollständige Kalibrierung nur durchgeführt werden, wenn einer der folgenden Punkte erfüllt ist:**

- Die Prüfungsergebnisse für nicht-lumineszierende Leistung liegen nicht bei $\leq 1,5$ Zonen, selbst nach der Reinigung und nach wiederholten Versuchen.
- Die Ergebnisse der Prüfung der lumineszierenden Leistung sind innerhalb von $\pm 0,1$ Zonen voneinander konsistent, liegen jedoch nicht innerhalb von $\pm 0,1$ Zonen des auf dem Etikett aufgedruckten Zonenwerts.

Durch Akzeptieren einer bestimmten Kalibration wird die Empfindlichkeit für alle späteren Lesevorgänge festgelegt. **ES IST NICHT** möglich, ein kalibriertes Instrument so zu ändern, dass eine frühere Kalibrierung verwendet wird.

1. Wenn sich das Instrument im **ATP**-Modus befindet, wählen Sie „**Device**“ (Gerät) >> „**Calibration**“ (Kalibrierung) >> „**Calibrate**“ (Kalibrieren) aus.
2. Wählen Sie das weiße Textfeld „Reference Value“ (Referenzwert) aus, und geben Sie dann den 5-stelligen Referenzwert (VAL) ein, der auf dem Etikett des LED-Pens vermerkt ist. Wählen Sie „**OK**“ aus, um zu speichern und fortzufahren.



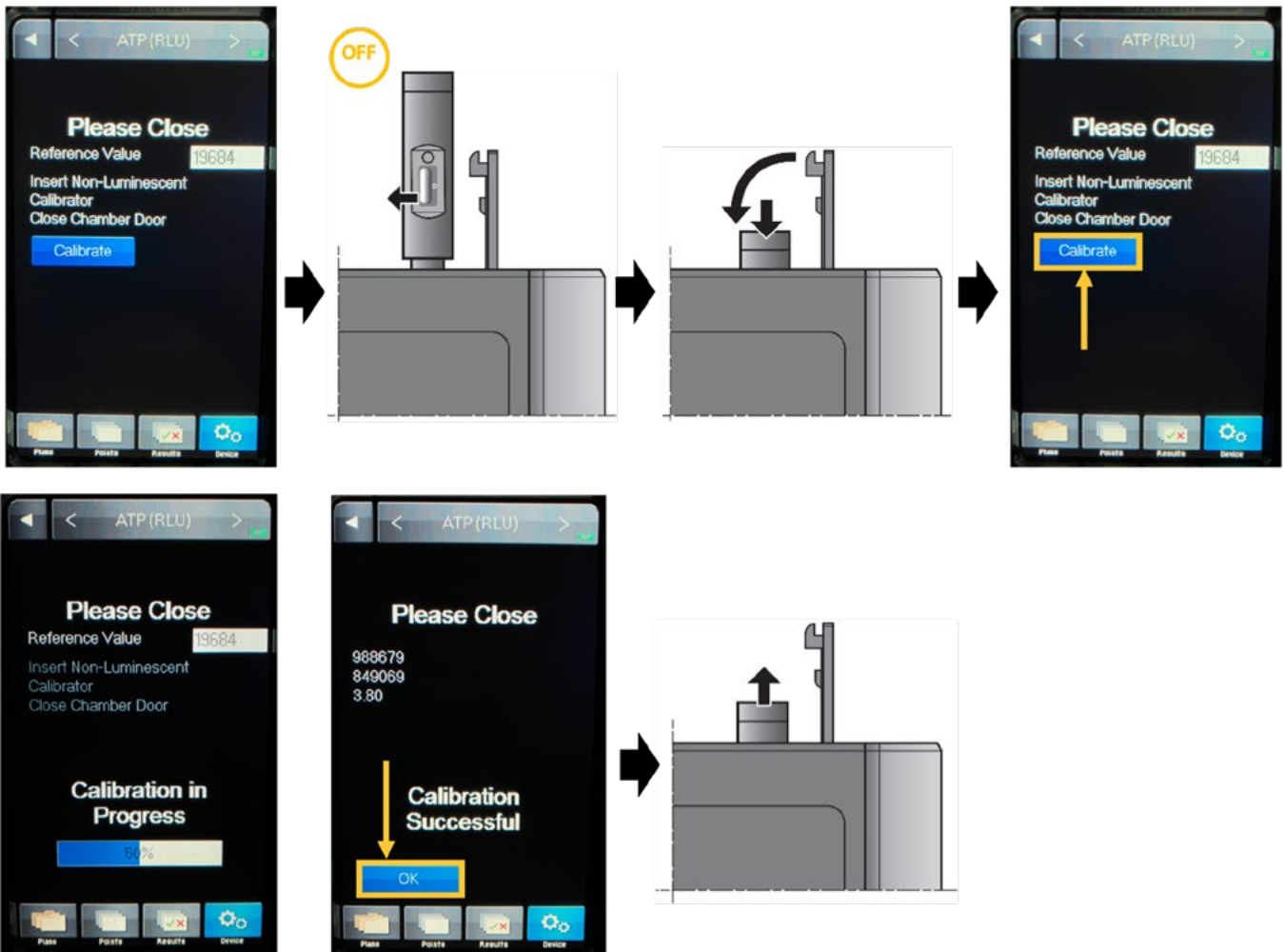
3. Schalten Sie den LED-Pen EIN, überprüfen Sie, ob die Batterie-LED leuchtet, setzen Sie den LED-Pen in das MVP ICON ein, schließen Sie die Klappe, und wählen Sie „**Calibrate**“ (Kalibrieren) aus.





NOK: Nicht OK

4. Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, **schalten Sie** den LED-Pen **AUS**, setzen Sie ihn erneut ein, schließen Sie die Klappe, und wählen Sie anschließend „Calibrate“ (Kalibrieren) aus.
5. Nach erfolgreichem Abschluss zeigt der Bildschirm des Instruments die Meldung „**Calibration Successful**“ (Kalibrierung erfolgreich) sowie das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit an.



Die neue Kalibrierung wird nun auf dem Gerät gespeichert, und auf dem Startbildschirm wird mit dem Datum und der Uhrzeit der letzten Kalibrierung (**Last Cal date**) das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit angezeigt.

Wiederholen Sie die Kalibrierung, wenn die Meldung „**Calibration Failed**“ (Kalibrierung fehlgeschlagen) angezeigt wird.

Ursachen für inkonsistente ATP-Prüfungsergebnisse

Mehrere Faktoren können zu Ergebnissen führen, die außerhalb der Spezifikationen liegen. Bevor Sie versuchen, das Gerät erneut zu kalibrieren, schließen Sie zunächst die folgenden möglichen Ursachen aus:

- **Kontamination in der Probenkammer des Instruments:** Plötzlich veränderte Testergebnisse, insbesondere unmittelbar nach dem Betrieb mehrerer Probenahmegeräte, können auf ein Kontaminationsproblem hinweisen. Die Ergebnisse des LED-Pens können aufgrund von Verblockung durch Fremdstoffe in der Optikkammer des Geräts steigen oder fallen. Wenn Sie eine Kontamination des Geräts vermuten, schlagen Sie im MVP ICON®-Benutzerhandbuch nach.
- **Verschmutzter LED-Pen:** Reinigen Sie den LED-Pen wie im Abschnitt *Reinigung und Lagerung* beschrieben, und wiederholen Sie die Lesevorgänge.
- **Beschädigter LED-Pen:** Wenn der LED-Pen heruntergefallen ist oder sichtbare Schäden aufweist, verwenden Sie den LED-Pen nicht mehr und verwenden Sie stattdessen einen neuen.
- **Lichteinwirkung:** Inkonsistente Lesevorgänge können auch auftreten, wenn der LED-Pen vor einem Lesevorgang Licht ausgesetzt ist. Setzen Sie den LED-Pen in das MVP ICON® ein, und warten Sie mindestens 2 Minuten, bevor Sie erneut versuchen, einen Lesevorgang durchzuführen.
- **Batterie leer:** Tauschen Sie die Batterie aus und führen Sie einen neuen „Prüfungs“-Test durch.

Wenn Sie Fragen haben oder Hilfe benötigen, wenden Sie sich an den technischen Support vor Ort, oder besuchen Sie die Website SigmaAldrich.com, und wählen Sie **24/7 SUPPORT** (Rund-um-die-Uhr-Support) aus.

Reinigung und Lagerung

- Sprühen Sie NICHT direkt auf den LED-Pen.
- Der LED-Pen DARF NICHT autoklaviert werden.
- Reinigen Sie die untere Außenseite des LED-Pens (nur weißer Diffusor) mit einem fusselfreien, antistatischen Tuch, das mit Isopropyl- oder Ethylalkohol in Reagenzqualität befeuchtet wurde, und lassen Sie sie anschließend an der Luft trocknen.
- Lagern Sie den Pen bei 15–32 °C.
- Schützen Sie ihn vor der direkten Aussetzung gegenüber Licht.
- Bewahren Sie ihn vor Licht geschützt in der verschlossenen Originalverpackung auf.

Spezifikationen

Abmessungen	Breite	15 mm
	Tiefe	13 mm
	Höhe	177 mm
	Gewicht	32 g
Konstruktionsmaterialien	Gehäuse	Aluminium
	Diffusor	Copolyester
Einschalten des Systems	Batterie	SR626 (Silberoxid/1,55 V)
Umgebungsbedingungen	Höhe	Weniger als 3000 m
	Temperatur	
	1. Lagerung	15–32 °C
	2. Betrieb	18–25 °C
	Relative Luftfeuchtigkeit	Max. 80 %, nicht kondensierend

Regulatorische
Konformität



Entsorgung des Systems

Gemäß der Richtlinie der Europäischen Union über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) darf dieses Produkt am Ende seiner Lebensdauer nicht im unsortierten Hausmüll entsorgt werden. Es muss einer Sammel- und Recyclingstelle zugeführt werden. Weitere Informationen finden Sie online unter SigmaAldrich.com/weee.

Allgemeine Gewährleistung

Die allgemeinen Gewährleistungen für die Produkte in diesem Dokument finden Sie online unter: <http://www.sigmaaldrich.com/terms> (in den jeweiligen für die Kauftransaktion relevanten „Allgemeinen Verkaufsbedingungen“).

Hinweis

Die Informationen in diesem Dokument können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung seitens unseres Unternehmens dar. Wir übernehmen keine Verantwortung für etwaige Fehler in diesem Dokument. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung gilt dieses Dokument als vollständig und korrekt. Unser Unternehmen übernimmt keine Haftung für Neben- oder Folgeschäden, die sich aus der Verwendung dieser Anleitung ergeben.

Technische Unterstützung

Aktuelle weltweite Kontaktinformationen finden Sie auf unserer Website: **SigmaAldrich.com**

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Deutschland und/oder ihre Tochterunternehmen. Alle Rechte vorbehalten. Merck, das Bunte M, Millipore, Sigma-Aldrich und MVP ICON sind Marken der Merck KGaA, Darmstadt, Deutschland, oder ihrer Tochterunternehmen. Alle Life Science-Marken der Merck KGaA, Darmstadt, Deutschland und ihrer Tochtergesellschaften finden Sie unter sigmaaldrich.com/trademarks. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. Ausführliche Informationen zu Markennamen sind über öffentlich zugängliche Informationsquellen erhältlich.

MK_UG14534EN 2025-63078 | 05/2025

Manuale d'uso

LED Pen per luminometro

N° Catalogo: LTHPEN01



Negli USA e in Canada, il settore Life Science di Merck opera con il nome di MilliporeSigma.



Indice

Introduzione	3
Linee guida importanti per l'uso	3
Istruzioni di base per l'uso del dispositivo	3
Verifica delle prestazioni di MVP ICON® nelle determinazioni dell'ATP	4
Taratura di MVP ICON® ai fini della determinazione dell'ATP	6
Cause di risultati incoerenti nelle verifiche ai fini della determinazione dell'ATP	8
Pulizia e conservazione	8
Specifiche	8
Smaltimento del dispositivo	9
Avvertenze	9

Introduzione

La LED Pen è stata ideata per condurre la verifica delle prestazioni e la taratura dello strumento MVP ICON® con versione firmware 5.5.0 e successive, in vista della determinazione dell'ATP.

La LED Pen costituisce una fonte di luce stabile e affidabile, tale da garantire prestazioni uniformi.

Linee guida importanti per l'uso

La LED Pen è stata ideata per l'impiego in un contesto di laboratorio o di ufficio.

- Le prestazioni sono garantite nell'intervallo di temperatura compreso tra 18 e 25 °C.
- NON portate la barretta luminescente in aree di processo industriale.
- NON immergete in liquidi il corpo dello strumento ed evitate che vi penetrino dei liquidi.
- NON esponete la LED Pen a temperature elevate.

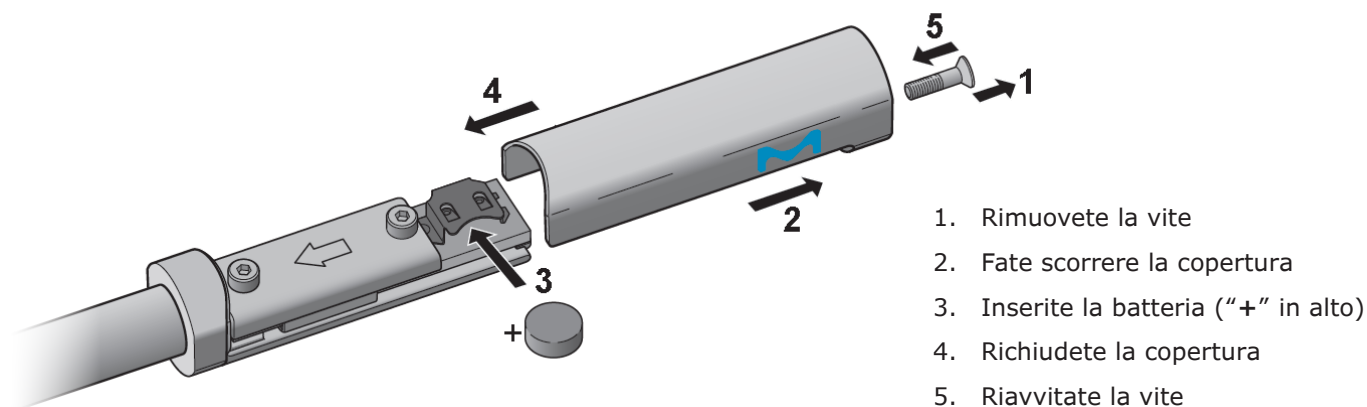
NON forzate l'inserimento della LED Pen nel luminometro. Un orientamento improprio potrebbe danneggiare lo strumento e renderlo inutilizzabile.

Per garantire alla LED Pen stabilità e lunga durata, **È NECESSARIO** adottare le seguenti precauzioni:

- NON esponetela alla luce solare diretta o a luce artificiale intensa prima dell'uso e NON esponetela alla luce per periodi prolungati;
- se la LED Pen è stata esposta a una luce intensa, prima di utilizzarla riponetela nella sua confezione e attendete almeno 2 minuti prima di procedere;
- quando non la utilizzate, riponete la LED Pen nella confezione originale e conservatela a una temperatura compresa tra 18 e 25 °C;
- maneggiate la LED Pen con cura; un danno o una caduta potrebbero comprometterne il funzionamento o l'emissione della luce. In tal caso, si sconsiglia di utilizzare la LED Pen per scopi di verifica o di taratura.

Istruzioni di base per l'uso del dispositivo

Come installare la batteria

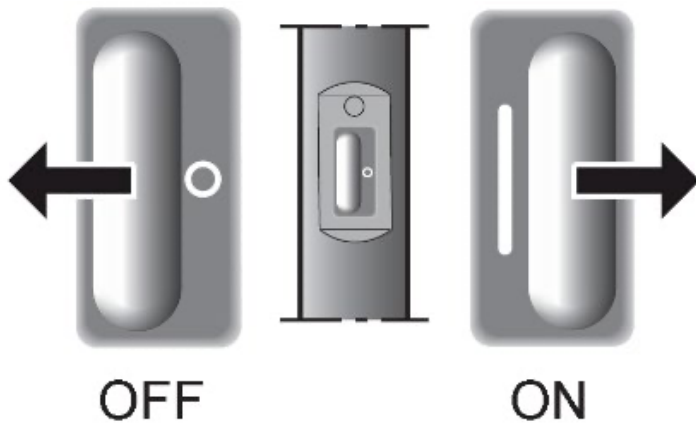


Con la LED Pen utilizzate **SOLO** le pile a bottone SR626 o SR626W.

NON USATE altri tipi di batteria che potrebbero danneggiare il sistema o causare risultati incoerenti.

FATE ATTENZIONE ALLA POLARITÀ quando installate la pila a bottone.

Come accendere e spegnere il dispositivo



- Per accendere il dispositivo, fate scorrere l'interruttore verso destra (diventerà visibile il simbolo "I")
- Per spegnere il dispositivo, fate scorrere l'interruttore verso sinistra (diventerà visibile il simbolo "O")

A. Stato della batteria



Batteria OK



Sostituire la batteria*

*Quando si accende la spia rossa, sostituite la batteria.



Batteria assente, scarica o inserita in modo errato

Spegnete la LED Pen quando non la utilizzate, per evitare di scaricare la batteria.

Verifica delle prestazioni di MVP ICON® nelle determinazioni dell'ATP

Prima di effettuare letture ai fini della verifica delle prestazioni o della taratura:

- accertatevi che la LED Pen NON sia scaduta;
- quando avviate la verifica o la taratura della luminescenza, verificate che la batteria sia ancora carica (vedere "Stato della batteria").

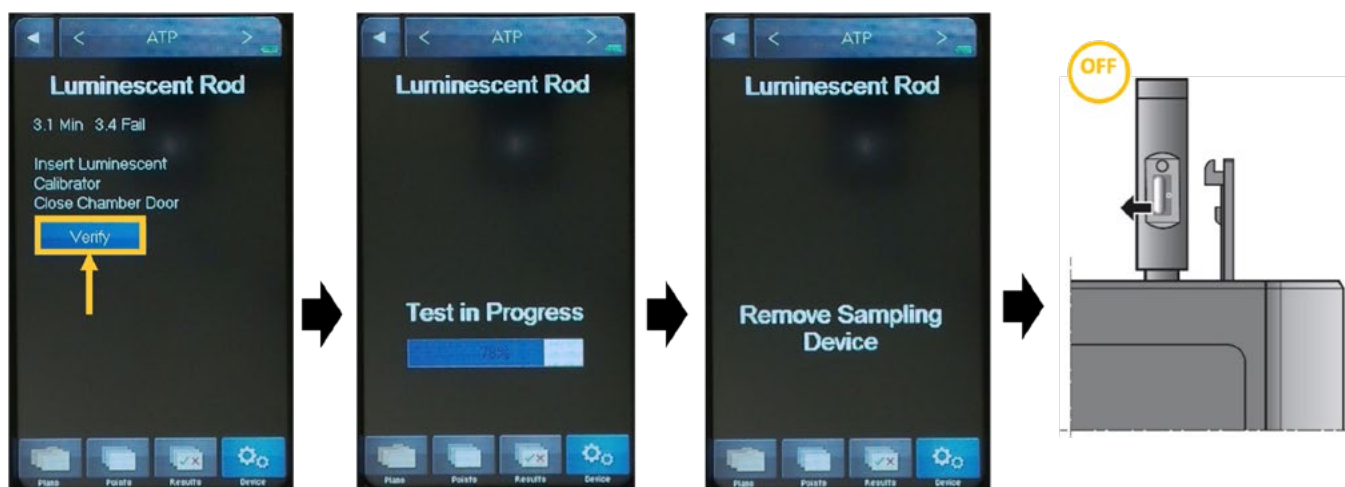
Se il risultato di un punto di monitoraggio specifico o la lettura del controllo positivo MVP ICON® ATP (N° Cat. **64001BC**) non è conforme alle aspettative, vi consigliamo di confermare tale risultato utilizzando la LED Pen.

Verifica con fonte di luminescenza

1. Con lo strumento in modalità **ATP**, selezionate **Device (Dispositivo)** >> **Calibration (Taratura)** >> **Verification (Verifica)**.
2. Ora selezionate **Luminescent rod (Barretta luminescente)**.
3. **Accendete** la LED Pen, verificate che il LED della batteria (vedere "Stato della batteria") sia acceso, quindi introducete la LED Pen nell'MVP ICON, chiudete lo sportello e selezionate **Verify (Verifica)**.
4. **Terminata la lettura, estraete la LED pen e spegnetela.**



NOK: non Okay



Se compare il messaggio **Baseline Reading Required** (*È necessario procedere alla lettura della linea di base*), estraete la LED Pen (**spegnetela** per risparmiare la batteria), chiudete lo sportello e selezionate **OK**. Nel giro di 15 secondi, lo strumento determinerà una nuova linea di base nella cella.

Quando avrà terminato, **accendete** la LED Pen, introducetela nuovamente nello strumento, chiudete lo sportello e selezionate **Calibrate** (*Tarare*) per riprendere la verifica.

Una volta che la procedura si sarà completata senza errori, comparirà il risultato **PASS** (*Verifica riuscita*), insieme al valore in Zone corrispondente e ai valori limite accettabili.

Verifica in assenza di luminescenza

1. Selezionate **Non-Luminescent Rod** (*Barretta non luminescente*), **spegnete** la LED Pen e seguite le istruzioni che appaiono sullo schermo per effettuare la verifica delle prestazioni.





Una volta che la procedura si sarà completata senza errori, comparirà il risultato **PASS** (*Verifica riuscita*), insieme al valore in Zone corrispondente e ai valori limite accettabili.

Effettuate sempre prima la verifica con barretta luminescente, poi continuate con la barretta non luminescente.

Taratura di MVP ICON® ai fini della determinazione dell'ATP

Tutti gli strumenti MVP ICON® vengono tarati in fabbrica prima di essere spediti. Poiché diversi fattori possono causare risultati fuori specifica nelle verifiche con la LED Pen, **suggeriamo di procedere a una taratura completa solo se si verifica una delle seguenti condizioni:**

- i risultati della verifica in assenza di luminescenza non sono $\leq 1,5$ Zone nemmeno dopo le procedure igieniche e dopo diversi tentativi;
- i risultati della verifica delle prestazioni in presenza di luminescenza sono uniformi tra loro entro $\pm 0,1$ Zone, ma non cadono nelle $\pm 0,1$ Zone rispetto al valore di riferimento in Zone stampato sull'etichetta.

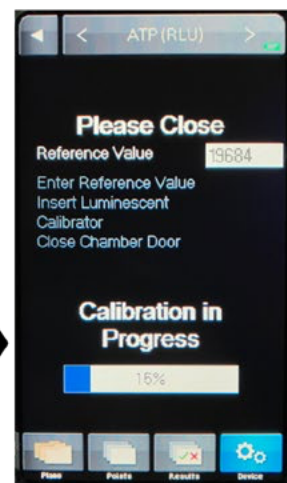
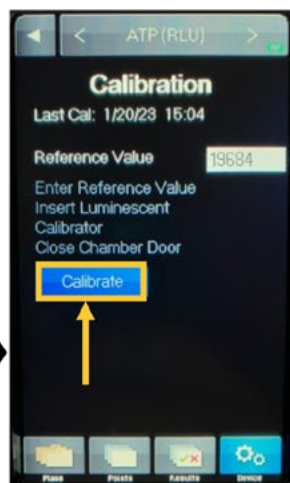
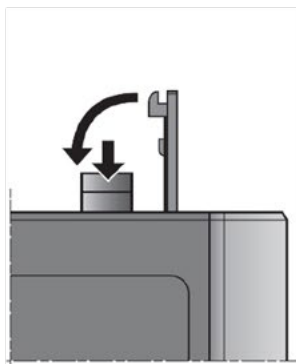
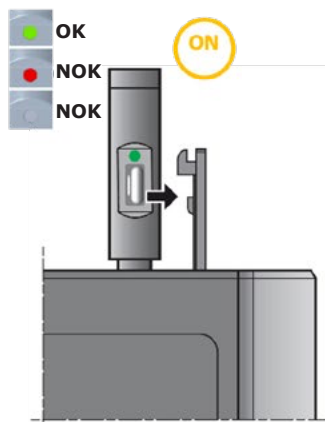
Se si accetta una determinata taratura, si modificherà la sensibilità dello strumento per tutte le letture successive. **NON È** possibile riportare uno strumento alle condizioni di taratura precedente.

1. Con lo strumento in modalità **ATP**, selezionate **Device** (*Dispositivo*) >> **Calibration** (*Taratura*) >> **Calibrate** (*Tarare*).
2. Selezionate il campo di testo bianco Reference Value (*Valore di riferimento*), quindi digitate le 5 cifre del valore di riferimento (VAL) riportato sull'etichetta della LED Pen. Selezionate **OK** per memorizzare e continuare.



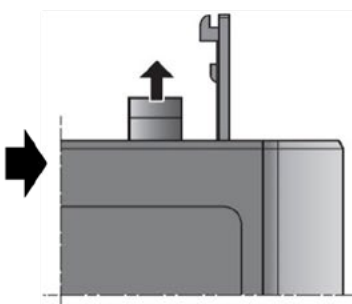
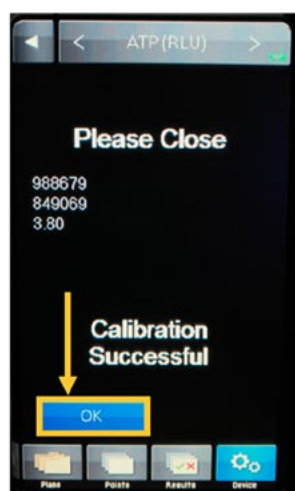
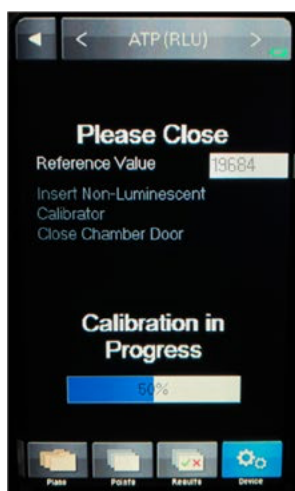
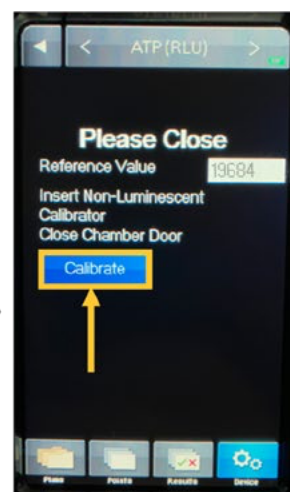
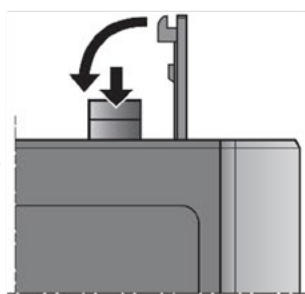
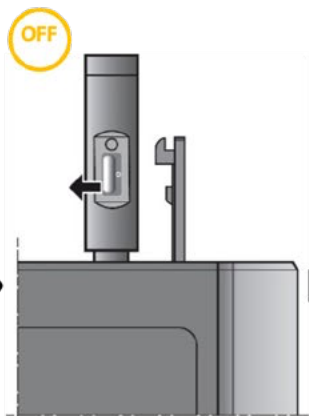
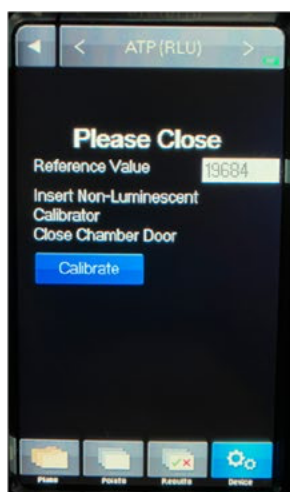
3. Accendete la LED Pen, verificate che il LED della batteria sia acceso, introducete la LED Pen nell'MVP ICON, chiudete lo sportello e selezionate **Calibrate** (*Tarare*).





NOK: non Okay

4. Conclusa l'operazione, **spegnete** la LED Pen, reintroducetela, chiudete lo sportello e selezionate **Calibrate** (Tarare).
5. Al termine, sullo schermo dello strumento apparirà **Calibration Successful** (Taratura riuscita) insieme alla data e all'ora corrente.



I dati della nuova taratura verranno registrati nel dispositivo e la schermata iniziale mostrerà la data di esecuzione di quest'ultima taratura (**Last Cal**).

Se viene visualizzato il messaggio **Calibration Failed** (Taratura non riuscita), ripetere la procedura.

Cause di risultati incoerenti nelle verifiche ai fini della determinazione dell'ATP

Diversi fattori possono causare risultati fuori specifica. Prima di provare a ritarare lo strumento, per prima cosa escludete queste possibili cause:

- **contaminazione della camera del campione:** se i risultati dei test cambiano bruscamente, soprattutto dopo aver utilizzato diversi dispositivi di campionamento, potrebbe essersi verificata una contaminazione. Un aumento o una riduzione dei valori ottenuti con la LED Pen potrebbero dipendere dalla presenza di materiali estranei nella camera dell'ottica dello strumento. Se sospettate che lo strumento sia contaminato, fate riferimento al manuale d'uso dell'MVP ICON®;
- **LED Pen sporca:** pulite la LED Pen come descritto nel paragrafo *Pulizia e conservazione* e ripetete le letture;
- **LED Pen danneggiata:** se la LED Pen è caduta o presenta danni visibili a occhio nudo, interrompete l'utilizzo e sostituirla con una nuova;
- **esposizione alla luce:** se prima di una lettura la LED Pen viene esposta alla luce, i risultati potrebbero essere inconsistenti. Introducete la LED Pen nell'MVP ICON® e attendete almeno 2 minuti prima di riprovare;
- **batteria scarica:** sostituite la batteria e avviate una nuova verifica.

Per domande o assistenza, non esitate a contattare il Servizio Tecnico di zona, oppure visitate SigmaAldrich.com e selezionate **24/7 SUPPORT**.

Pulizia e conservazione

- NON nebulizzate nessuna sostanza direttamente sulla LED Pen.
- NON autoclavate la LED Pen.
- Pulite l'esterno dell'estremità inferiore della LED Pen (solo il diffusore bianco) con un panno antistatico che non rilasci pelucchi, inumidito con alcol isopropilico o alcol etilico di grado reagente, quindi lasciate asciugare all'aria.
- Conservate a 15–32 °C.
- Proteggete dalla luce diretta.
- Conservate al riparo dalla luce nella confezione originale ben chiusa.

Specifiche

Dimensioni	Larghezza	15 mm
	Spessore	13 mm
	Lunghezza	177 mm
	Peso	32 g
Materiali di fabbricazione	Scocca	Alluminio
	Diffusore	Copoliestere
Alimentazione	Batteria	SR626 (Ossido d'argento/ 1,55 V)
Condizioni ambientali	Altitudine	Sotto i 3.000 m
	Temperatura	
	1. Stoccaggio	15–32 °C
	2. Impiego	18–25 °C
	Umidità relativa	Max. 80%, senza formazione di condensa
Conformità normativa	       CAN ICES-001 (A) / NMB-001 (A)	

Smaltimento del dispositivo

Ai sensi della direttiva dell'Unione Europea concernente la gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (WEEE), questo prodotto non può essere smaltito tra i rifiuti urbani misti, ma deve essere conferito in un centro di raccolta e riciclo. Per ulteriori informazioni, consultate SigmaAldrich.com/weee.

Condizioni generali di garanzia

È possibile consultare le condizioni di garanzia applicabili ai prodotti citati nella presente pubblicazione nel sito www.sigmaaldrich.com/terms (nell'ambito dei "Termini e Condizioni contrattuali" applicabili alla compravendita).

Avvertenze

Le informazioni contenute in questo documento possono essere modificate senza preavviso e non devono, quindi, essere interpretate come una dichiarazione d'impegno da parte della nostra azienda. Decliniamo qualsiasi responsabilità per eventuali errori presenti. Questo manuale è considerato completo e accurato al momento della sua pubblicazione. La nostra azienda non potrà in alcun caso essere ritenuta responsabile di eventuali danni casuali o indiretti, connessi o derivanti dall'utilizzo del presente manuale.

Assistenza tecnica

Per maggiori informazioni, si rimanda a **SigmaAldrich.com** con i recapiti di tutto il mondo sempre aggiornati.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germania e/o sue consociate. Tutti i diritti sono riservati. Merck, la "vibrant M", Millipore, Sigma-Aldrich e MVP ICON sono marchi di Merck KGaA, Darmstadt, Germania o di sue consociate. Alla pagina sigmaaldrich.com/trademarks, troverete tutti i marchi del settore Life Science di Merck KGaA, Darmstadt, Germany e delle sue consociate. Tutti gli altri marchi sono di proprietà dei legittimi detentori. Informazioni dettagliate sui marchi sono disponibili tramite risorse pubblicamente accessibili.

MK_UG14534EN 2025-63078 | 05/2025

ユーザーガイド

ルミノメーター LED Pen

製品コード: LTHPEN01



メルクのライフサイエンス事業は、米国、カナダでは MilliporeSigma として営業しています。



目次

はじめに.....	3
重要な使用上のガイドライン.....	3
システムの概要.....	3
MVP ICON® ATP の性能検証	4
MVP ICON® ATP のキャリブレーション.....	6
ATP の検証結果が一致しない原因.....	8
洗浄と保管	8
仕様	8
システムの廃棄.....	9
注意	9

はじめに

LED Pen は、ファームウェア 5.5.0 以上を搭載した MVP ICON® 装置で ATP の性能検証とキャリブレーションを実行するためのものです。

LED Pen は安定した信頼性の高い光出力を提供し、安定した性能を保証します。

重要な使用上のガイドライン

LED Pen は、検査室またはオフィス環境で使用するよう設計されています。

- 性能は 18 ～ 25 °C の温度範囲で保証されています。
- 発光ロッドを工場の作業エリアには持ち込まないでください。
- 装置本体を液体に浸したり、装置のいかなる部分にも液体が浸入したりしないようにしてください。
- 高温にさらさないでください。

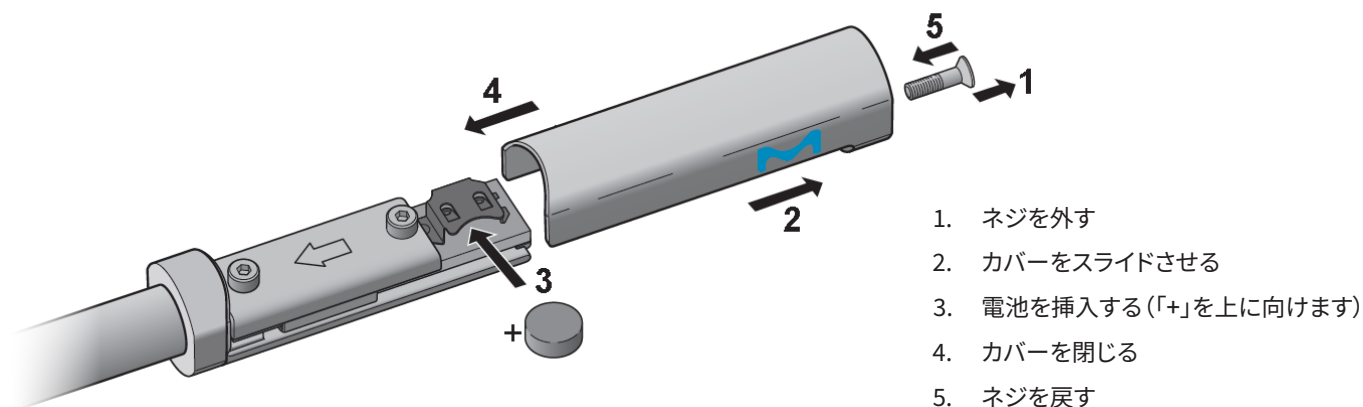
LED Pen をルミノメーターに無理に挿入しないでください。不適切な向きで使用すると、装置が破損し、使用できなくなる可能性があります。

LED Pen の安定性と寿命を確保するために、以下の注意事項を必ず守ってください。

- LED Pen を使用前に直射日光や強い人工光にさらしたり、長時間光にさらしたりしないでください。
- 使用前に LED Pen が明るい光にさらされた場合は、パッケージに入れ、2 分以上待ってから使用してください。
- LED Pen は、使用しないときは元のパッケージに入れ、18 ～ 25 °C の温度で保管してください。
- LED Pen は慎重に取り扱ってください。破損や落下により、LED Pen の機能や発光性能に影響を与える可能性があります。このような場合、検証またはキャリブレーションに LED Pen を使用しないでください。

システムの概要

電池の装着方法

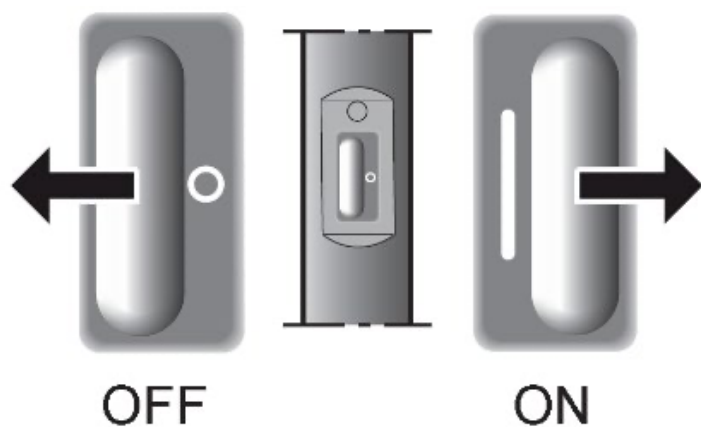


LED Pen には SR626 または SR626W のボタン電池のみを使用してください。

他のタイプの電池を使用した場合、システムを破損したり、結果の一貫性が損なわれたりするおそれがあるため、使用しないでください。

ボタン電池は必ず正しい極性で装着してください。

システムスイッチのオン／オフを切り替える方法



- スイッチを右にスライドさせて、システムのスイッチをオンにする（「I」マークが見えるようになる）
- スイッチを左にスライドさせて、システムのスイッチをオフにする（「O」マークが見えるようになる）。

バッテリーの状態



バッテリーは正常



電池の交換*

*赤いアイコンが表示されたら、電池を交換してください。



電池が装着されていない、電池が切れている、または電池が正しく装着されていない

バッテリーが消耗しないように、使用していないときは、LED Pen のスイッチをオフにしてください。

MVP ICON® ATP の性能検証

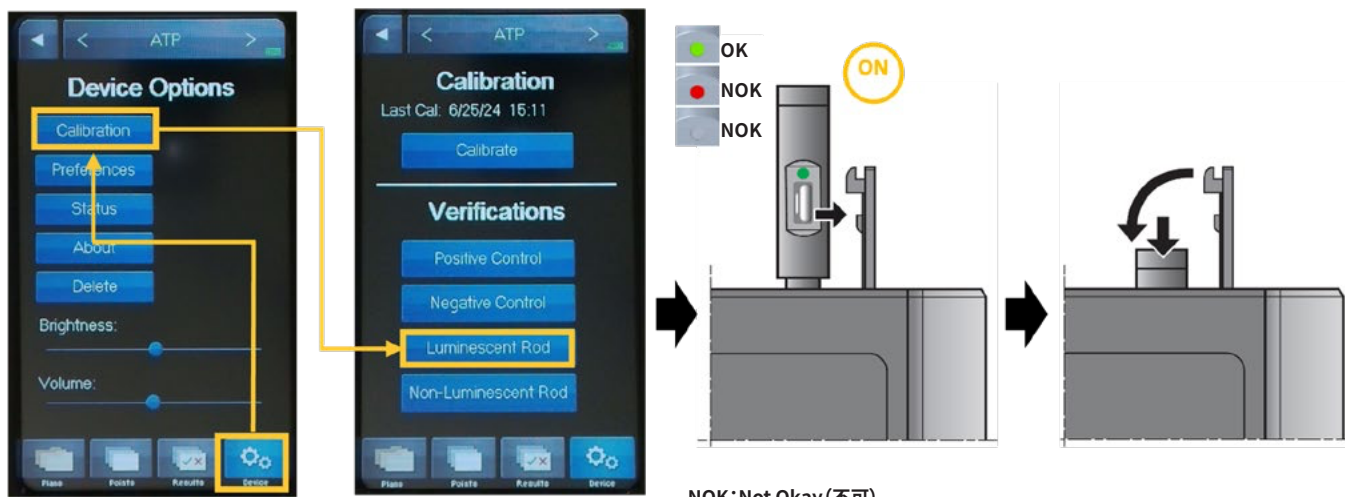
性能検証またはキャリブレーション測定を完了する前に、以下を行ってください。

- LED Pen の有効期限が切れていないことを確認する。
- 発光検証または発光キャリブレーションの開始時に、バッテリーが十分に機能していることを確認する（「バッテリーの状態」を参照）。

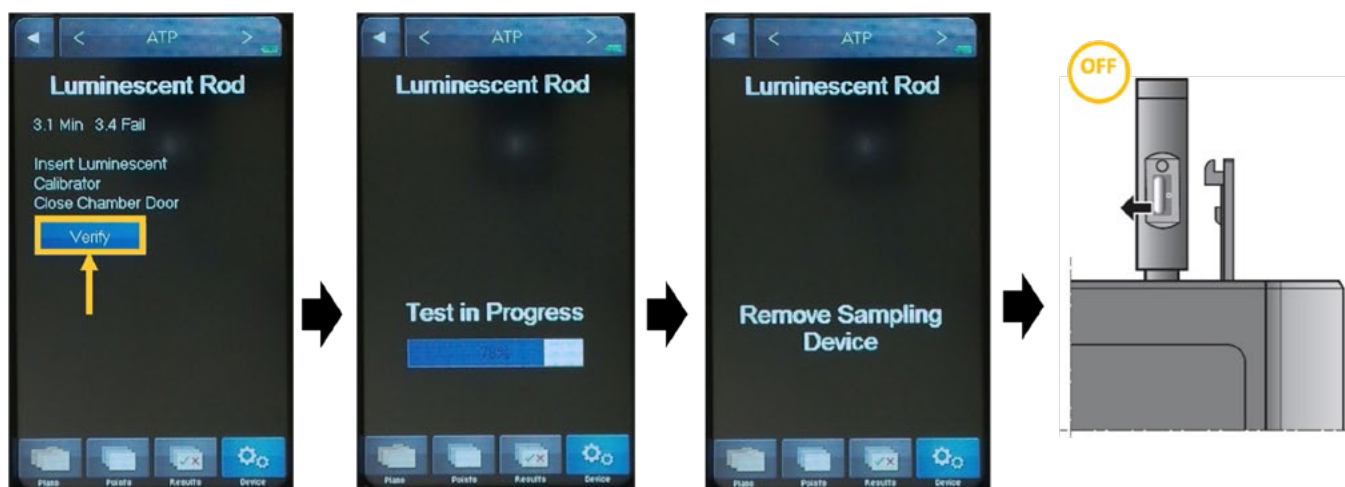
所定のテストポイントの結果または MVP ICON® ATP Positive Control (Cat.No. 64001BC) の検証測定値が期待値と異なる場合は、LED Pen で結果を確認することをお勧めします。

発光検証

1. 装置を ATP モードにし、[Device]>>[Calibration]>>[Verification] を選択します。
2. [Luminescent rod] を選択します。
3. LED Pen のスイッチをオンにし、バッテリーの LED（「バッテリーの状態」を参照）が点灯していることを確認してから、MVP ICON に LED Pen を挿入し、ドアを閉じて、[Verify] を選択します。
4. 測定が完了したら、LED Pen を取り外して、スイッチをオフにします。



NOK: Not Okay (不可)



「Baseline Reading Required」というメッセージが表示されたら、LED Pen を取り外し（バッテリーを節約するためにスイッチをオフにします）、ドアを閉じて、[OK] を選択します。その後、15 秒以内にチャンバー内のベースラインが更新されます。

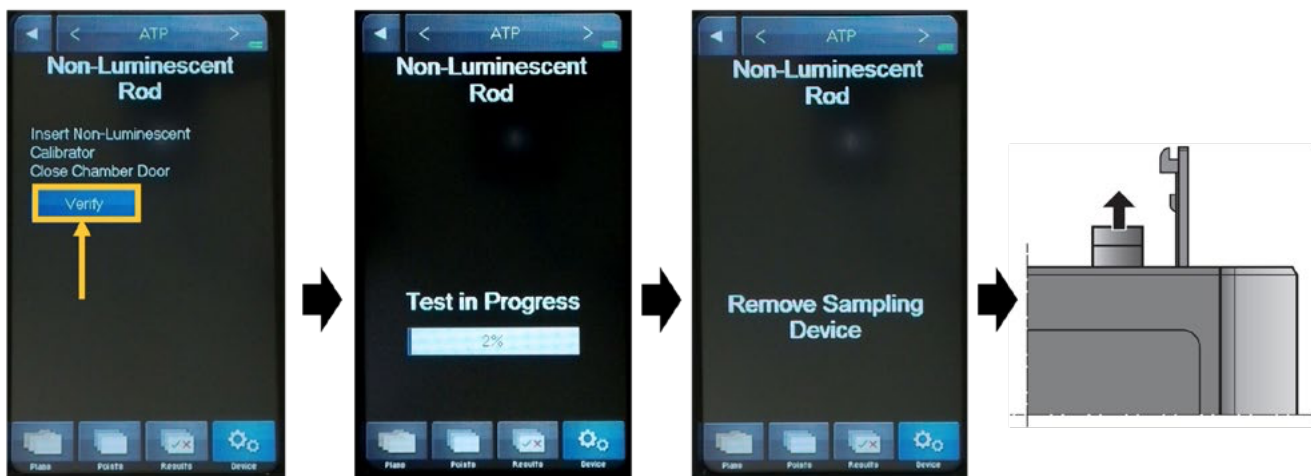
終了したら、LED Pen のスイッチをオンにして挿入し、ドアを閉じてから、[Calibrate] を選択して再開します。

正常に完了すると、PASS の結果が、関連付けられたゾーン値および許容範囲とともに表示されます。

非発光検証

1. [Non-Luminescent Rod] を選択し、LED Pen のスイッチをオフにして、画面の指示に従って性能検証を実行します。





正常に完了すると、PASS の結果が、関連付けられたゾーン値および許容範囲とともに表示されます。

必ず発光ロッドの検証を最初に行い、次に非発光ロッドの検証に進みます。

MVP ICON® ATP のキャリブレーション

すべての MVP ICON® 装置は、出荷前に工場で較正されています。LED Pen の結果が仕様外になる要因がいくつかあるため、完全なキャリブレーションは次のいずれかの場合にのみ実施してください。

- 非発光性能検証結果が、洗浄および繰り返し試行した後でも 1.5 ゾーン以下にならない。
- 発光性能検証結果は、互いに ± 0.1 ゾーン内で一貫しているが、ラベルに印刷されているゾーン値の ± 0.1 ゾーンの範囲内がない。

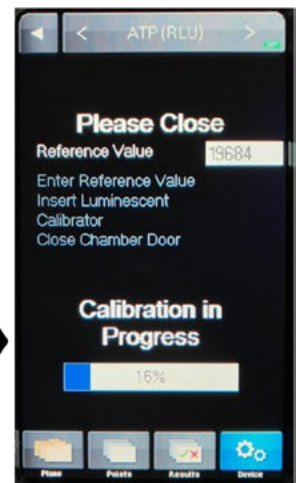
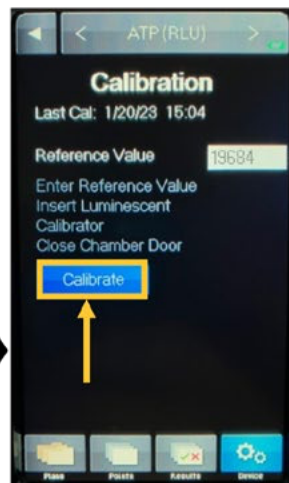
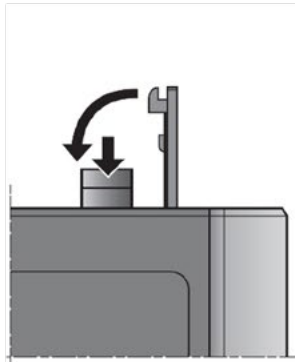
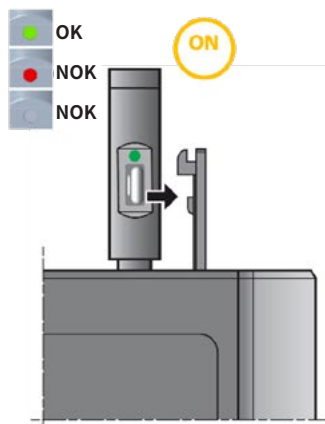
特定のキャリブレーションを承認すると、以降のすべての測定に対して感度が設定されます。較正済みの装置を以前のキャリブレーションに戻すことはできません。

1. 装置を ATP モードにし、[Device]>>[Calibration]>>[Calibrate] を選択します。
2. Reference Value の白色テキスト入力フィールドを選択し、LED Pen ラベルに記載された 5 桁の基準値 (VAL) を入力します。[OK] を選択して保存し、続行します。



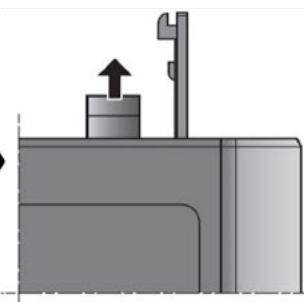
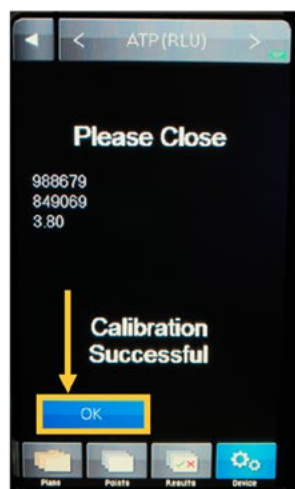
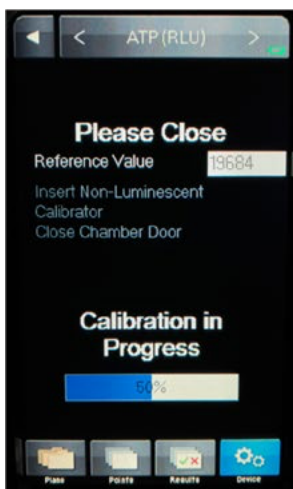
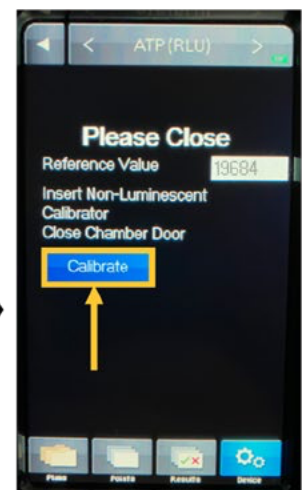
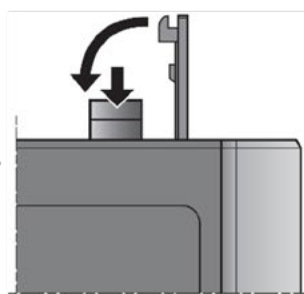
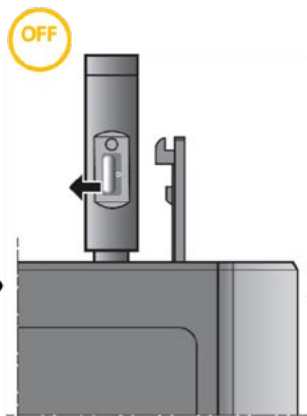
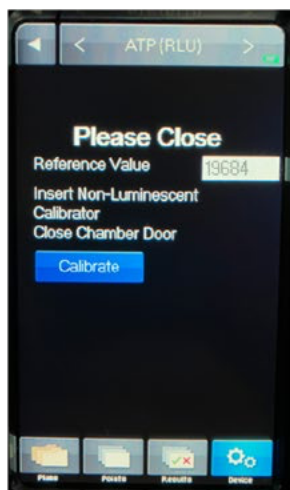
3. LED Pen のスイッチをオンにし、バッテリーの LED が点灯していることを確認してから、MVP ICON に LED Pen を挿入し、ドアを閉じて、[Calibrate] を選択します。





NOK: Not Okay (不可)

4. 終了したら、LED Pen のスイッチをオフにしてから再度挿入し、ドアを閉じて、[Calibrate] を選択します。
5. 正常に完了すると、装置画面には、現在の日時とともに「Calibration Successful」と表示されます。



新しいキャリブレーションが装置に保存されたため、ホーム画面の前回のキャリブレーション日には、この最新の日付と時刻が表示されます。

「Calibration Failed」というメッセージが表示された場合は、キャリブレーションを繰り返します。

ATP の検証結果が一致しない原因

いくつかの要因により、結果が仕様外となる可能性があります。装置を再校正する前に、以下の考えられる原因を取り除いてください。

- 装置のサンプルチャンバー内の汚染: 測定結果が突然変わった場合 (特に何度もサンプリング装置を作動させた直後) は、汚染の問題がある可能性があります。LED Pen の結果は、異物により装置の光学チャンバーが汚染されると、増減する可能性があります。装置の汚染が疑われる場合は、MVP ICON® ユーザーガイドを参照してください。
- LED Pen の汚染: 「洗浄と保管」の説明に従って LED Pen を洗浄し、測定を繰り返します。
- LED Pen の破損: LED Pen が落下した場合、または外観が破損している場合は、LED Pen の使用を中止し、代わりに新しいペンを使用してください。
- 光への暴露: 測定前に LED Pen が光にさらされると、測定値が一貫しない場合もあります。MVP ICON® に LED Pen を挿入し、2 分以上待ってから、もう一度読み取りを行ってください。
- バッテリーの消耗: 電池を交換し、新しい「検証」テストを開始します。

ご質問やサポートが必要な場合は、お近くのテクニカルサービスにお問い合わせいただくか、SigmaAldrich.com にアクセスして、[24/7 SUPPORT (24 時間年中無休のサポート)] を選択してください。

洗浄と保管

- LED Pen に直接スプレーしないでください
- LED Pen はオートクレーブ滅菌しないでください
- 試薬グレードのイソプロピルアルコールまたはエチルアルコールで湿らせた糸くずの出ない静電気のない布で、LED Pen の下端 (白いディフューザーのみ) の外側を拭き、自然乾燥させます
- 15 ~ 32 °C で保管してください
- 直射日光を避けてください
- 光を避け、元の密閉包装で保管してください

仕様

寸法	幅	15 mm
	奥行き	13 mm
	高さ	177 mm
	重量	32 g
構成材質	ハウジング	アルミニウム
	ディフューザー	コポリエステル
電源	バッテリー	SR626 (酸化銀 / 1.55 V)
	高度	3000 m未満
環境条件	温度	
	1. 保管	15 ~ 32 °C
	2. 操作	18 ~ 25 °C
	相対湿度	最大 80%、結露なし
規制準拠	CE UK CCC ENEC FC   CAN ICES-001 (A) / NMB-001 (A)	

システムの廃棄

電気・電子機器廃棄物処理に関する欧州連合指令 (WEEE) により、この製品は、その製品寿命の終わりに分別していない自治体回収廃棄物として捨てることはできません。回収、リサイクルセンターに持ち込んでください。詳細については、SigmaAldrich.com/weee を参照してください。

製品保証

この文書に記載されている製品に対する保証は、<http://www.sigmaaldrich.com/terms> (ご購入に該当する「販売条件」) をご覧ください。

注意

本文書の情報は、予告なしに変更されることがあり、メルクによるコミットメントとして解釈されるものではありません。メルクは、本書内にいかなる誤りがあってもこれに責任を負いません。このマニュアルには、公表時点における完全で正確と思われる内容を記載しています。メルクはいかなる場合においても、このマニュアルの使用に関連または起因する偶発的または間接的損害の責任を負いません。

技術サポート

世界各地での最新のお問い合わせ先の詳細
は、**SigmaAldrich.com**をご覧ください

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All Rights Reserved. Merck、力強い M の文字、Millipore、Sigma-Aldrich、MVP ICON は、ドイツ、ダルムシュタット所在の Merck KGaA、またはその関連会社の商標です。ドイツ、ダルムシュタット所在の Merck KGaA およびその関連会社の Life Science のすべての商標については、sigmaaldrich.com/trademarks をご覧ください。All other trademarks are the property of their respective owners. Detailed information on trademarks is available via publicly accessible resources.

MK_UG14534EN 2025-63078 | 05/2025

사용 지침

발광측정기 LED 펜

문서 코드: LTHPEN01



MilliporeSigma는 미국과 캐나다에서
Merck가 운영하는 생명 공학
사업부입니다.



목차

서론	3
중요 사용 지침	3
시스템 일반 사용	3
MVP ICON® ATP 성능 검증	4
MVP ICON® ATP 보정	6
일관되지 않은 ATP 검증 결과의 원인	8
세척 및 보관	8
사양	8
시스템 폐기	9
공지사항	9

서론

LED 펜은 펌웨어 5.5.0 이상이 설치된 MVP ICON® 기기에서 ATP 성능 검증 및 보정을 실행하기 위한 것입니다.

LED 펜은 안정적이고 신뢰할 수 있는 광 출력을 제공하여 일관된 성능을 보장합니다.

중요 사용 지침

LED 펜은 실험실 또는 진료실 환경에서 사용하도록 설계되었습니다.

- 18~25 °C의 온도 범위에서 성능이 보장됩니다.
- 발광봉을 공장 처리 구역으로 들여보내지 마십시오.
- 본 기기 본체를 액체에 잠그거나 본 기기 일체의 부위에 액체가 진입하게 하지 마십시오.
- 고온에 노출시키지 마십시오.

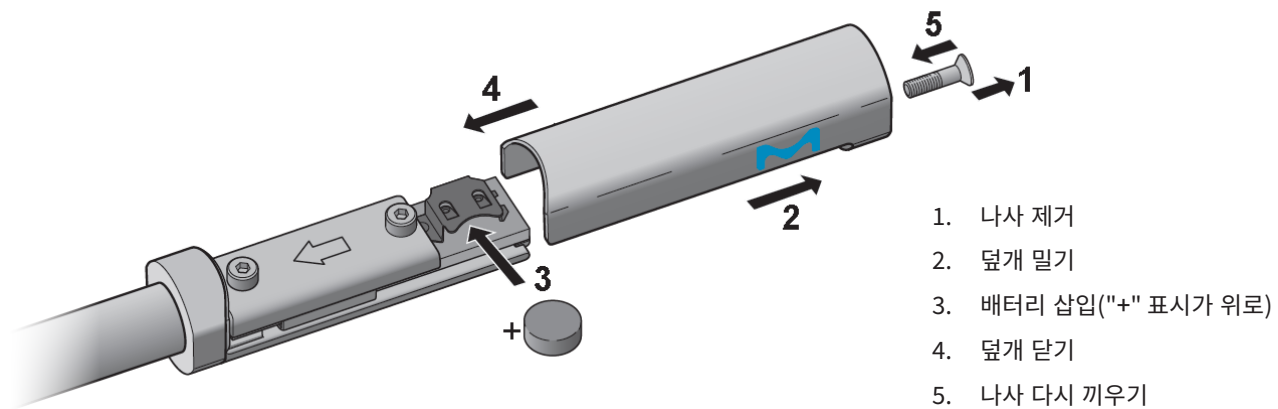
LED 펜 발광측정기를 강제로 삽입하지 마십시오. 방향이 잘못되면 기기가 손상되고 사용할 수 없게 될 수 있습니다.

LED 펜의 안정성과 수명을 보장하기 위해 반드시 다음 예방 조치를 취해야 합니다.

- 사용 전에 직사광선이나 강한 인공광에 노출시키지 마십시오. LED 펜이 장시간 광선에 노출되지 않도록 하십시오.
- 사용하기 전에 LED 펜이 밝은 빛에 노출된 경우, 포장에 넣고 최소 2분 동안 기다린 후 사용하십시오.
- LED 펜은 사용하지 않을 때 원래 포장에 넣어 18~25 °C의 온도 범위 내에서 보관하십시오.
- LED 펜을 주의하여 취급하십시오. 손상되었거나 떨어뜨린 경우 LED 펜의 작동 또는 발광 성능에 영향을 미칠 수 있습니다. 이러한 경우, LED 펜은 더 이상 검증 또는 보정에 사용해서는 안 됩니다.

시스템 일반 사용

배터리 설치 방법

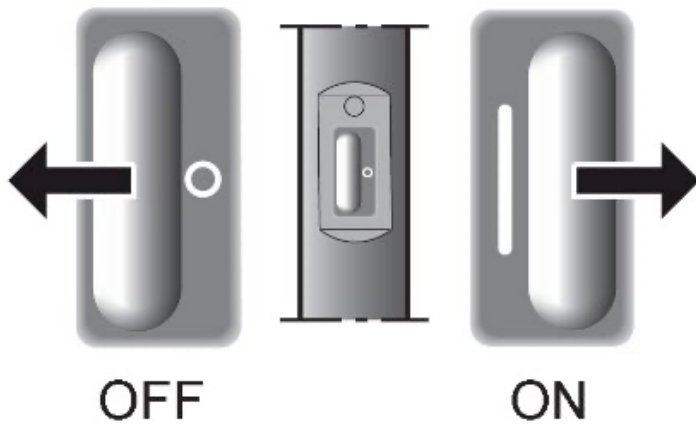


SR626 또는 SR626W 버튼 셀 배터리만 LED 펜과 함께 사용해야 합니다.

시스템을 손상시키거나 결과가 일정하지 않을 수 있는 다른 배터리 유형을 사용하지 마십시오.

버튼 셀 배터리를 삽입할 때 극성을 확인하십시오.

시스템을 켜고 끄는 방법



- 시스템을 켜려면 스위치를 오른쪽으로 밀니다("I" 표시가 보여야 함).
- 시스템을 끄려면 스위치를 왼쪽으로 밀니다("O" 표시가 보여야 함).

A. 배터리 상태



배터리 정상



배터리 교체*

*빨간색 아이콘이 표시되면 배터리를 교체하십시오.



배터리 없음, 배터리가 방전되었거나
배터리가 잘못 삽입됨

사용하지 않을 때는 LED 펜의 전원을 꺼서 배터리가 방전되지 않도록 하십시오.

MVP ICON® ATP 성능 검증

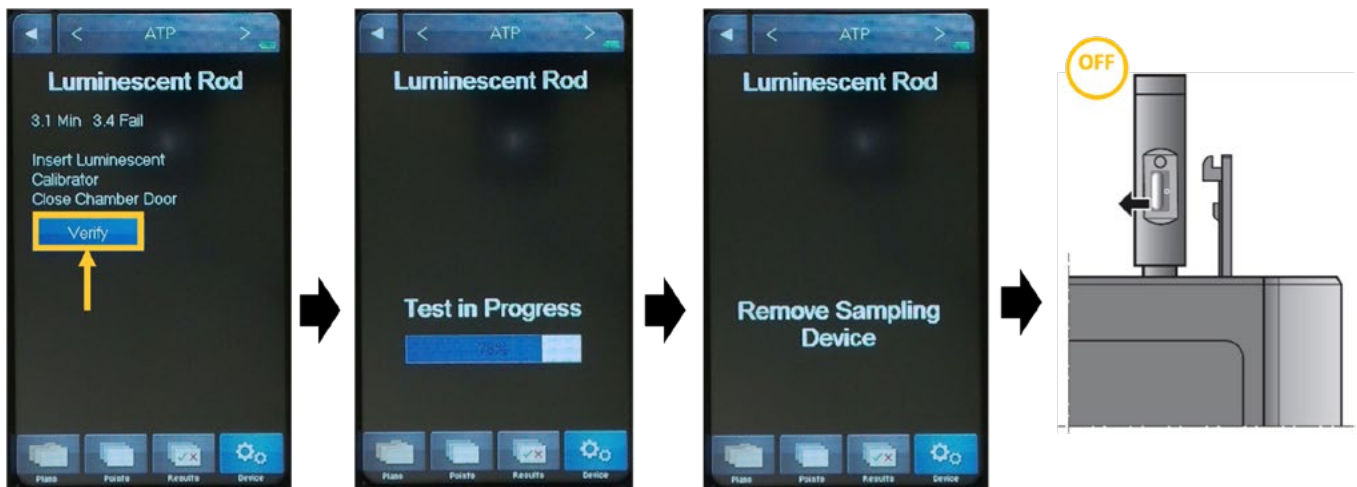
성능 검증 또는 보정 판독을 완료하기 전에:

- LED 펜이 만료되지 않았는지 확인합니다.
- 발광 검증 또는 보정을 시작할 때 배터리가 여전히 작동하는지 확인합니다("배터리 상태" 참조).

지정된 테스트 지점 결과 또는 MVP ICON® ATP 양성 제어 검증(카탈로그 번호 64001BC) 판독값이 예상과 다른 경우 LED 펜으로 이 결과를 확인하는 것이 좋습니다.

발광 검증

1. 기기가 ATP 모드인 상태에서 Device(장치) >> Calibration(보정) >> Verification(검증)을 선택합니다.
2. Luminescent rod(발광봉)를 선택합니다.
3. LED 펜의 전원을 켜고 배터리 LED("배터리 상태" 참조)가 켜져 있는지 확인한 다음 MVP ICON에 LED 펜을 삽입한 후 도어를 닫고 Verify(검증)를 선택합니다.
4. 판독이 완료되면 LED 펜을 제거하고 전원을 끕니다.



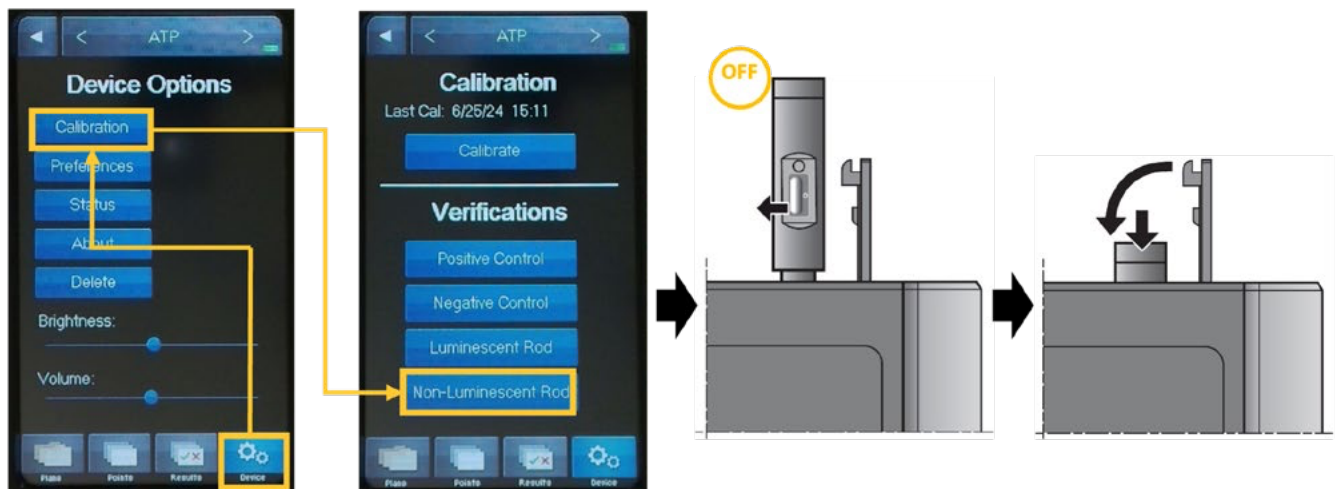
Baseline Reading Required(기준 판독 필요) 메시지가 나타나면 LED 펜을 제거하고(배터리 절약을 위해 전원을 끄) 도어를 닫은 다음 OK(확인)를 선택합니다. 그러면 기기가 15초 이내에 챔버의 기준을 갱신합니다.

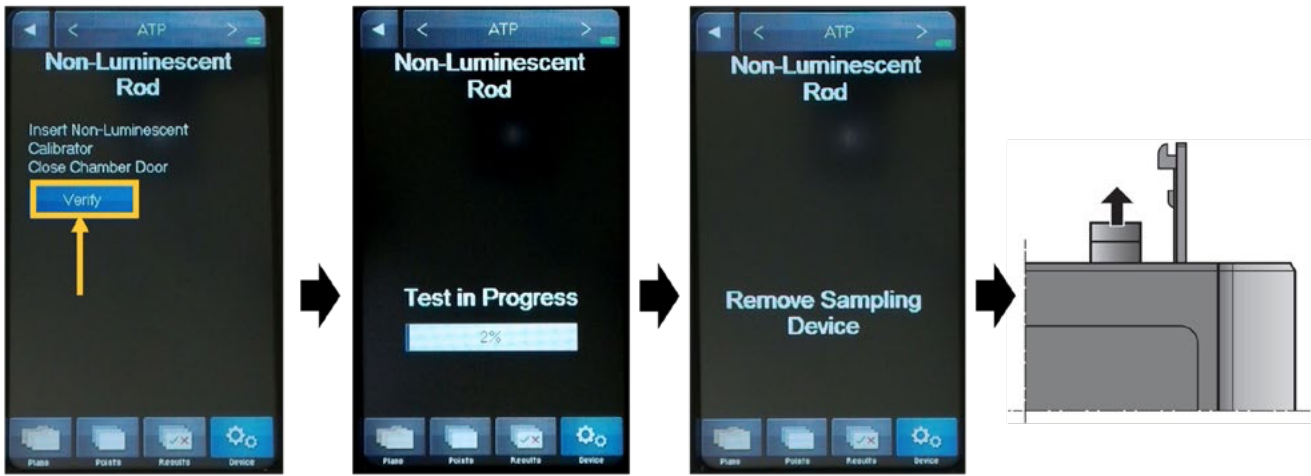
완료되면 LED 펜의 전원을 켜고 삽입한 다음, 도어를 닫은 후 Calibrate(보정)를 선택하여 다시 시작합니다.

성공적으로 완료되면 PASS(통과) 결과가 관련 구역 값 및 허용 한계와 함께 표시됩니다.

비발광 검증

1. Non-Luminescent Rod(비발광봉)를 선택하고 LED 펜의 전원을 끈 다음 화면의 지시에 따라 성능 검증을 실행합니다.





성공적으로 완료되면 PASS(통과) 결과가 관련 구역 값 및 허용 한계와 함께 표시됩니다.

항상 발광봉 검증을 먼저 수행한 다음 비발광봉 검증을 계속하십시오.

MVP ICON® ATP 보정

모든 MVP ICON® 기기는 출고 전에 공장에서 보정됩니다. 여러 가지 요인으로 인해 LED 펜 결과가 사양을 벗어날 수 있으므로 전체 보정은 다음 중 한 가지 경우에만 수행해야 합니다.

- 비발광 성능 검증 결과가 세척 및 반복 시도 후에도 ≤ 1.5 구역이 아닌 경우
- 발광 성능 검증 결과가 서로 간에 ± 0.1 구역 내에서 일관되지만 라벨에 인쇄된 구역 값인 ± 0.1 구역 내에 있지 않은 경우

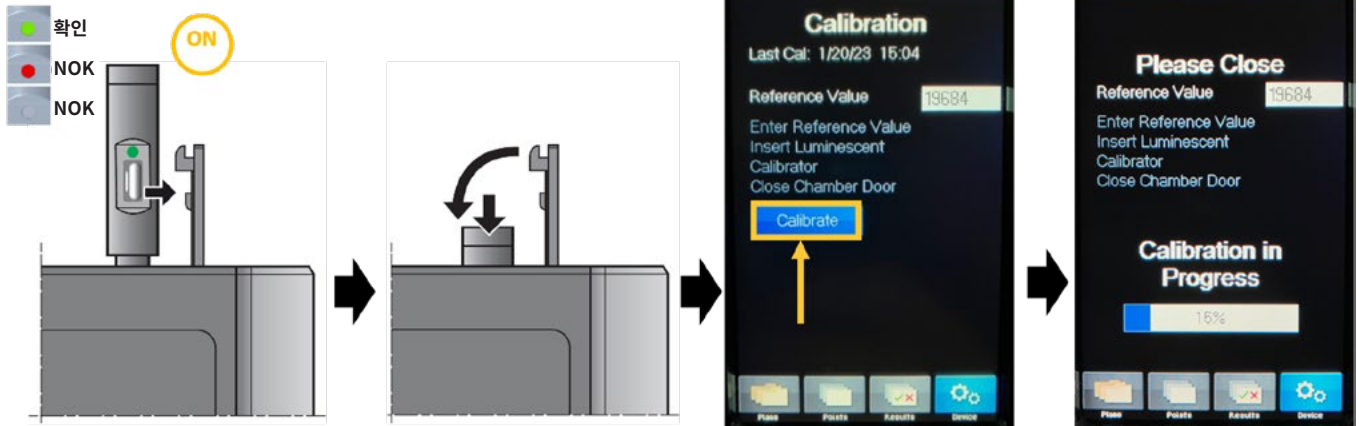
특정 보정을 수락하면 이후의 모든 판독값에 대한 감도가 설정됩니다. 보정된 기기는 다시 보정 전으로 변경할 수 없습니다.

1. 기기가 ATP 모드인 상태에서 Device(장치) >> Calibration(보정) >> Calibrate(보정)를 선택합니다.
2. Reference value(참조 값) 흰색 텍스트 입력 필드를 선택한 다음 LED 펜 라벨에 적힌 5자리 참조(VAL) 값을 입력합니다. OK(확인)를 선택하여 저장하고 계속합니다.



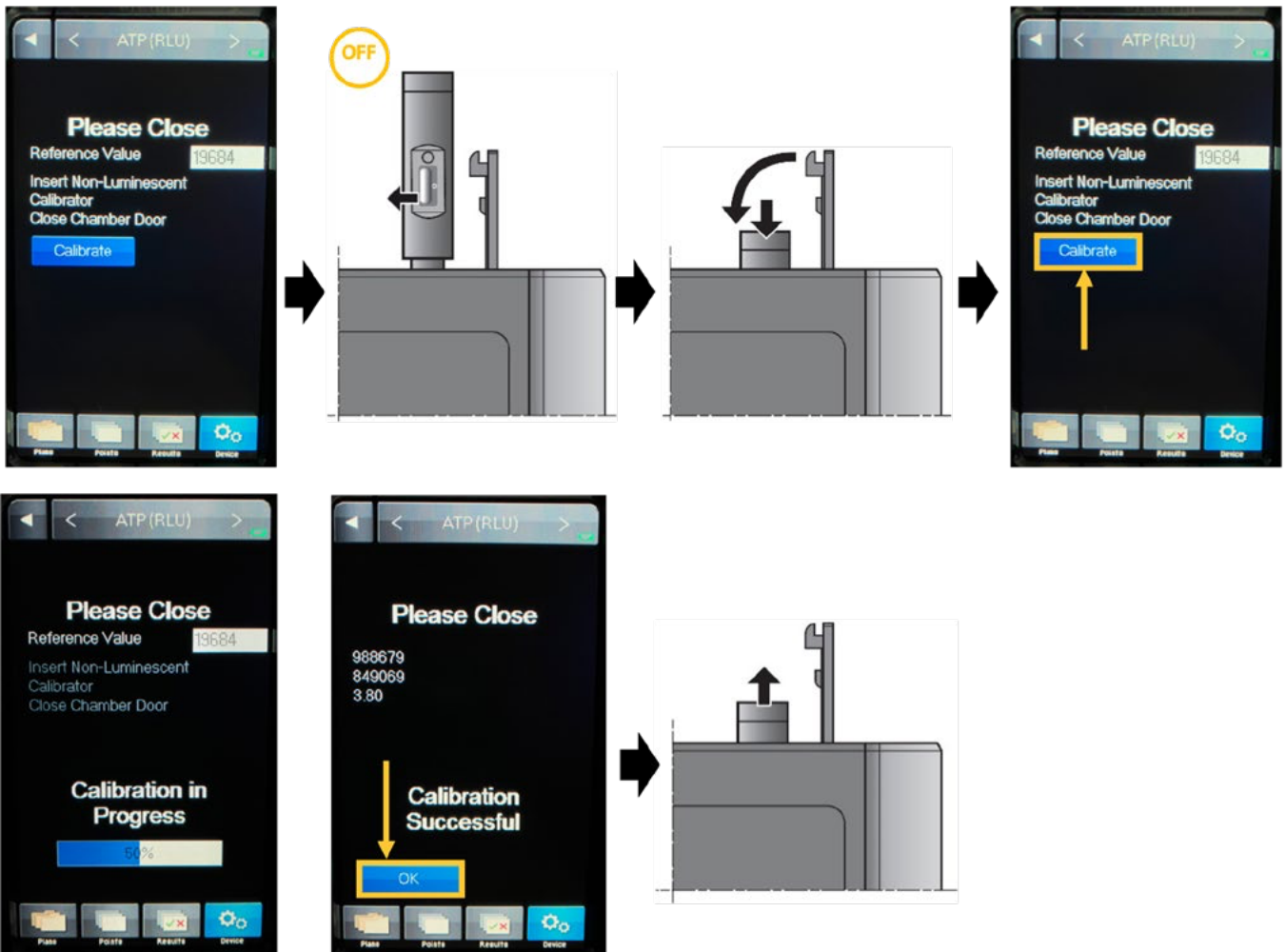
3. LED 펜의 전원을 켜고 배터리 LED가 켜져 있는지 확인한 다음, MVP ICON에 LED 펜을 삽입하고 도어를 닫은 후 Calibrate(보정)를 선택합니다.





NOK: 비정상

- 완료되면 LED 펜의 전원을 끄고 다시 삽입한 다음, 도어를 닫은 후 Calibrate(보정)을 선택합니다.
- 성공적으로 완료되면 기기 화면에 Calibration successful(보정 성공)과 현재 날짜 및 시간이 표시됩니다.



이제 새 보정값이 장치와 홈 화면에 저장되고, Last Cal(마지막 보정) 날짜에 이 가장 최근 날짜와 시간이 표시됩니다.

Calibration Failed(보정 실패) 메시지가 나타나면 보정을 반복합니다.

일관되지 않은 ATP 검증 결과의 원인

- 여러 가지 요인으로 인해 사양을 벗어나는 결과가 발생할 수 있습니다. 기기를 재보정하기 전에 먼저 다음 가능한 원인을 배제하십시오.
- 기기의 샘플 챔버 오염: 특히 다수의 샘플링 장치를 실행한 직후 테스트 결과가 갑자기 변경되었다면 오염 문제가 발생한 것일 수 있습니다. 기기의 광학 챔버에 이물질이 있으면 LED 펜의 결과값이 증가하거나 감소할 수 있습니다. 기기의 오염이 의심되는 경우 MVP ICON® 사용 지침을 참고하십시오.
 - 지저분한 LED 펜: 세척 및 보관에 설명된 대로 LED 펜을 세척한 후에 판독을 반복하십시오.
 - LED 펜 손상: LED 펜이 떨어졌거나 눈에 보이는 손상이 있으면 LED 펜의 사용을 중지하고 새 펜을 사용하십시오.
 - 광 노출: 판독 전에 LED 펜이 빛에 노출된 경우에도 판독값이 일관되지 않을 수 있습니다. MVP ICON®에 LED 펜을 삽입하고 최소 2분 동안 기다린 후 다시 판독을 시도하십시오.
 - 배터리 방전: 배터리를 교체하고 새 "Verification(검증)" 테스트를 실행합니다.

문의 또는 지원이 필요한 경우 현지 기술 지원 센터로 문의하거나 SigmaAldrich.com에서 24/7 SUPPORT(연중무휴 지원)를 선택하십시오.

세척 및 보관

- LED 펜에 직접 분사하지 마십시오.
- LED 펜을 고압 증기 멸균하지 마십시오.
- 시약 등급 이소프로필 또는 에틸 알코올에 적신 보풀 및 정전기가 없는 천으로 LED 펜 외부의 하단 끝(흰색 확산기만 해당)을 닦은 다음 자연 건조시킵니다.
- 15~32 °C 에서 보관합니다.
- 직사광선에 노출되지 않도록 하십시오.
- 원래 포장에 넣고 차광하여 보관하십시오.

사양

크기	너비	15 mm
	깊이	13 mm
	높이	177 mm
	중량	32 g
구성 재료	하우징	알루미늄
	확산기	공중합 폴리에스터
전원	배터리	SR626(산화은/1.55V)
	고도	3000 m 미만
환경 조건	온도	
	1. 보관	15~32 °C
	2. 작동	18~25 °C
	상대 습도	최대 80%, 비응축
규제 준수	CE UKA CCC ENEC FC   CAN ICES-001(A)/NMB-001(A)	

시스템 폐기

전기전자 장비 폐기물(WEEE) 처리에 관한 유럽연합 지침에 따라서, 수명이 다한 경우 이 제품은 분류되지 않은 도시 폐기물과 함께 폐기해서는 안 됩니다. 수거 및 재활용 센터에 가져가야 합니다. 자세한 정보는 SigmaAldrich.com/weee에서 확인하십시오.

제품 표준 보증

본 설명서에 수록된 제품에 적용되는 보증 사항은 <http://www.sigmaaldrich.com/terms>(구매 계약에 적용되는 "판매 약관" 항목)에서 확인할 수 있습니다.

공지사항

본 문서에 실린 정보는 사전 고지 없이 변경될 수 있으며, 회사에서 본 정보를 보장하는 것으로 해석되어서는 안 됩니다. 자사는 본 문서에 나타날 수 있는 일체의 오류에 대해 책임지지 않습니다. 본 설명서는 발행 시점에 있어 완전하고 정확하다고 생각됩니다. 어떠한 경우에도 자사는 본 설명서의 사용과 관련하여 발생하는 우발적 또는 결과적 손해에 대해 책임을 지지 않습니다.

기술적 지원

최신 글로벌 연락처 정보는 **SigmaAldrich.com**에서 확인하십시오.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All Rights Reserved. Merck, the vibrant M, Millipore, Sigma-Aldrich, MVP ICON은 Merck KGaA, Darmstadt, Germany 또는 그 계열사의 상표입니다. Merck KGaA, Darmstadt, Germany 또는 그 계열사의 모든 생명 공학 상표는 sigmaaldrich.com/trademarks에서 확인할 수 있습니다. All other trademarks are the property of their respective owners. Detailed information on trademarks is available via publicly accessible resources.

MK_UG14534EN 2025-63078 | 05/2025

Przewodnik użytkownika

Kontroler LED-owy do luminometrów

Kod artykułu: LTHPEN01



Działalność z zakresu nauk przyrodniczych spółki Merck jest prowadzona pod nazwą MilliporeSigma w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie.



Treść

Wprowadzenie.....	3
Ważne wskazówki dotyczące użytkowania	3
Ogólne informacje o użytkowaniu systemu	3
Weryfikacja działania systemu MVP ICON® w trybie ATP	4
Kalibracja systemu MVP ICON® w trybie ATP.....	6
Przyczyny otrzymywania niespójnych wyników weryfikacji ATP	8
Czyszczenie i przechowywanie.....	8
Charakterystyka techniczna	8
Utylizacja systemu.....	9
Uwaga	9

Wprowadzenie

Kontroler LED-owy do luminometrów jest przeznaczony do weryfikacji działania oraz kalibracji systemu MVP ICON® z oprogramowaniem w wersji 5.5.0 i nowszej.

Kontroler LED-owy to stabilne i niezawodne źródło światła gwarantujące spójne rezultaty.

Ważne wskazówki dotyczące użytkowania

Kontroler LED-owy jest przeznaczony do użytku w środowisku laboratoryjnym lub biurowym.

- Gwarancja prawidłowego działania dotyczy użytkowania w temperaturze 18–25°C.
- NIE wolno użytkować pręta świetlnego w obszarach obróbki fabrycznej.
- NIE wolno zanurzać trzonu przyrządu w wodzie, ani dopuszczać, by płyn dostał się do jakiegokolwiek jego części.
- NIE wolno narażać narzędzia na działanie wysokich temperatur.

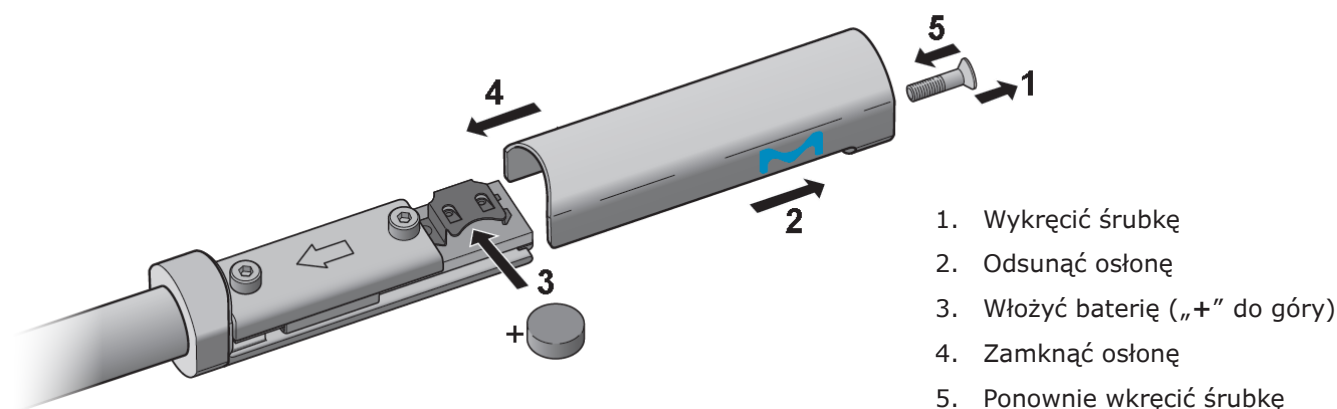
NIE wolno stosować siły w celu wprowadzenia kontrolera LED-owego do luminometru. Wprowadzenie przyrządu niewłaściwą stroną może skutkować jego uszkodzeniem i uniemożliwić dalsze użytkowanie.

Aby kontroler LED-owy działał prawidłowo i mógł być użytkowany przez długi czas, należy **KONIECZNIE** przestrzegać następujących środków ostrożności:

- NIE narażać kontrolera LED-owego na działanie bezpośredniego światła słonecznego, działanie sztucznego oświetlenia o dużej mocy oraz długotrwałą ekspozycję na światło.
- W razie narażenia kontrolera LED-owego na działanie jasnego światła przed użyciem, należy odłożyć go z powrotem do opakowania i odczekać co najmniej 2 minuty przed wykonaniem kolejnych kroków.
- Nieużywany kontroler LED-owy należy przechowywać w oryginalnym opakowaniu, w temperaturze 18–25°C.
- Należy zachować ostrożność podczas obsługi kontrolera LED-owego. Wszelkiego rodzaju uszkodzenia lub upadki mogą negatywnie wpłynąć na działanie kontrolera LED-owego lub jego zdolność do emitowania światła. W takim wypadku należy zaprzestać użytkowania kontrolera LED-owego do weryfikacji i kalibracji.

Ogólne informacje o użytkowaniu systemu

Montaż baterii

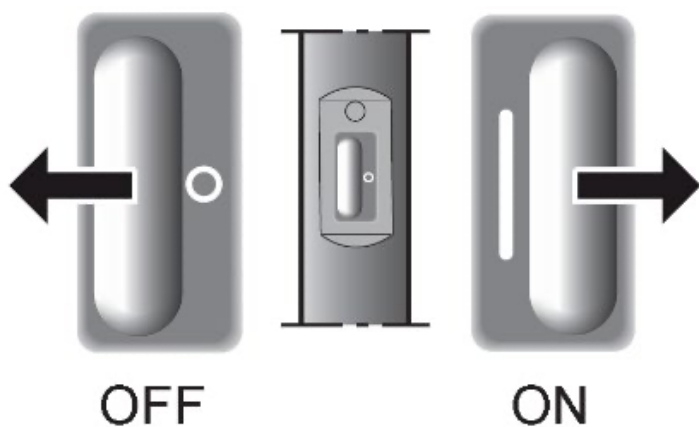


Do zasilania kontrolera LED-owego należy używać **WYŁĄCZNIE** baterii guzikowych SR626 lub SR626W.

NIE WOLNO używać innego rodzaju baterii, które mogą uszkodzić system lub prowadzić do uzyskania nieprawidłowych pomiarów.

Baterię guzikową należy montować z uwzględnieniem **WŁAŚCIWYCH USTAWIEŃ BIEGUNOWOŚCI**.

Włączanie i wyłączanie systemu



- Aby **WŁĄCZYĆ** system, należy przesunąć przełącznik w prawo (widoczne powinno być oznaczenie „I”)
- Aby **WYŁĄCZYĆ** system, należy przesunąć przełącznik w lewo (widoczne powinno być oznaczenie „o”)

A. Stan baterii



Bateria OK



Konieczna wymiana baterii*

*Gdy pojawi się czerwona ikona, trzeba wymienić baterię.



Brak baterii, bateria rozładowana lub niewłaściwie zamontowana

Kontroler LED-owy należy **wyłączać**, gdy nie jest używany, aby nie wyczerpywać baterii.

Weryfikacja działania systemu MVP ICON® w trybie ATP

Przed rozpoczęciem weryfikacji działania lub kalibracji:

- Upewnić się, że **NIE** doszło do przeterminowania kontrolera LED-owego.
- Upewnić się, że bateria wciąż działa, zaczynając weryfikację lub kalibrację luminescencyjną (patrz część „Stan baterii”).

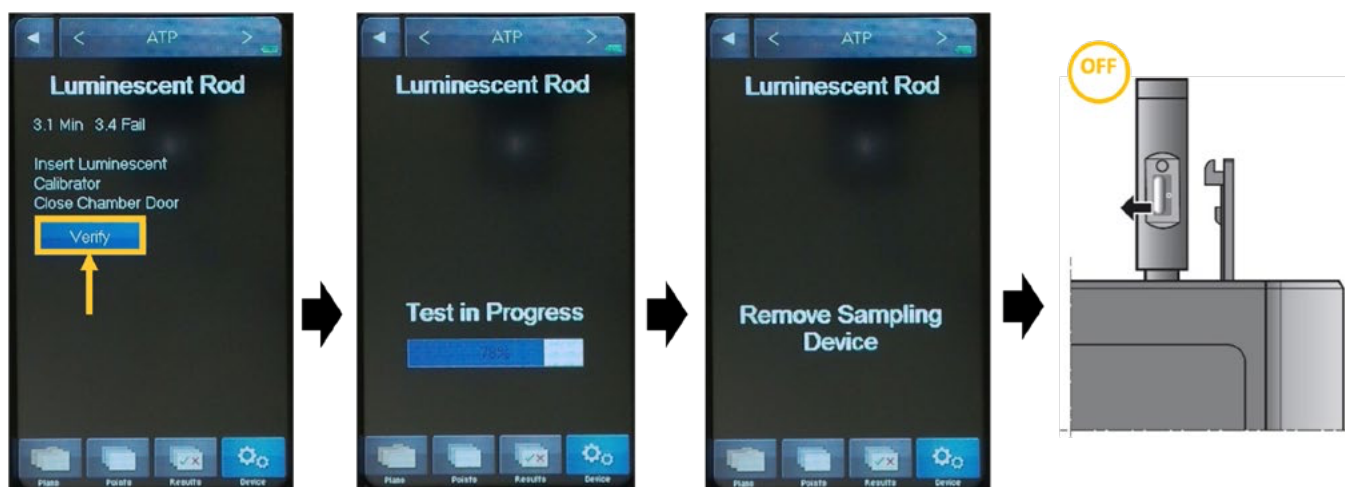
Jeśli wynik danego punktu testowego lub odczyt z weryfikacji z użyciem kontroli dodatniej ATP systemu MVP ICON® (nr kat **64001BC**) różni się od oczekiwanej wartości, zaleca się go potwierdzić przy użyciu kontrolera LED-owego.

Weryfikacja luminescencyjna

1. Gdy przyrząd jest w trybie **ATP**, wybrać kolejno opcje **Device** (Urządzenie) >> **Calibration** (Kalibracja) >> **Verification** (Weryfikacja).
2. Wybrać opcję **Luminescent rod** (Pręt luminescencyjny).
3. **Włączyć** kontroler LED-owy. Sprawdzić, czy świeci się LED-owy wskaźnik stanu baterii (patrz część „Stan baterii”), a następnie wprowadzić kontroler LED-owy do systemu MVP ICON, zamknąć drzwiczki i wybrać polecenie **Verify** (Weryfikuj).
4. Po zakończeniu odczytu **wyjąć** kontroler LED-owy i go **WYŁĄCZYĆ**.



NOK: stan nieprawidłowy



Jeśli pojawi się komunikat **Baseline Reading Required** (Wymagany odczyt wyjściowy), należy wyjąć kontroler LED-owy (**wyłączając go**, aby oszczędzać baterię), zamknąć drzwiczki i wybrać opcję **OK**. Aparat odnowi odczyt wyjściowy w komorze w ciągu 15 sekund.

Po zakończeniu tego procesu należy **włączyć** kontroler LED-owy, wprowadzić go do urządzenia, zamknąć drzwiczki, a następnie wybrać polecenie **Calibrate** (Kalibruj), aby kontynuować.

Po pomyślnym zakończeniu pojawi się wynik **PASS** (ZALICZENIE) wraz z powiązaną wartością strefową i dopuszczalnymi granicami.

Weryfikacja nieluminescencyjna

1. Wybrać opcję **Non-Luminescent Rod, Switch OFF** (Pręt nieluminescencyjny, WYŁĄCZ) i postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby przeprowadzić weryfikację działania.





Po pomyślnym zakończeniu pojawi się wynik **PASS** (ZALICZENIE) wraz z powiązaną wartością strefową i dopuszczalnymi granicami.

Weryfikację luminescencyjną należy zawsze przeprowadzać przed weryfikacją luminescencyjną.

Kalibracja systemu MVP ICON® w trybie ATP

Wszystkie urządzenia MVP ICON® są kalibrowane fabrycznie przed wysyłką. Ponieważ istnieje kilka czynników, przez które wyniki uzyskane z użyciem kontrolera LED-owego będą wykraczać poza wartości specyfikacji, **pełną kalibrację należy przeprowadzać wyłącznie w następujących przypadkach:**

- Wyniki nieluminescencyjnej weryfikacji działania nie zawierają się w zakresie $\leq 1,5$ strefy nawet po wyczyszczeniu i wykonaniu kolejnych prób.
- Wyniki luminescencyjnej weryfikacji działania konsekwentnie zawierają się w zakresie $\pm 0,1$ strefy, ale nie w zakresie $\pm 0,1$ strefy wydrukowanej na etykiecie.

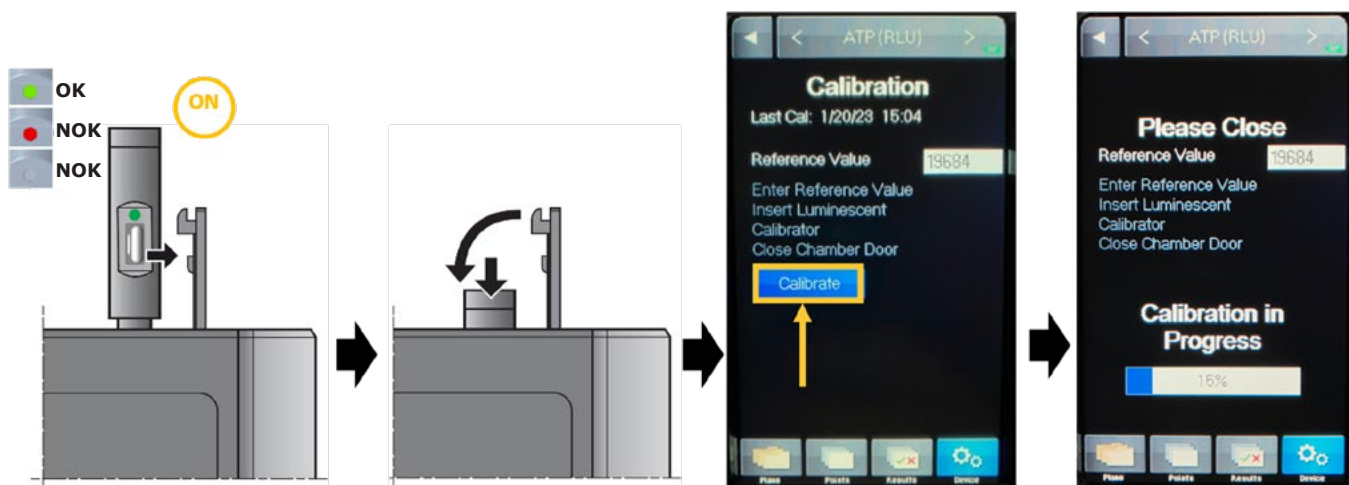
Zatwierdzenie danej kalibracji spowoduje ustawienie czułości dla wszystkich kolejnych odczytów. Zmiana ustawień skalibrowanego przyrządu do ustawień z poprzedniej kalibracji nie **NIE** jest możliwa.

1. Gdy przyrząd jest w trybie **ATP**, wybrać kolejno opcje **Device** (Urządzenie) >> **Calibration** (Kalibracja) >> **Calibrate** (Kalibruj).
2. Wybrać białe pole wprowadzania tekstu Reference Value (Wartość referencyjna), a następnie wprowadzić 5-cyfrową wartość (VAL) zapisaną na etykiecie kontrolera LED-owego. Wybrać opcję **OK**, aby zapisać i kontynuować.



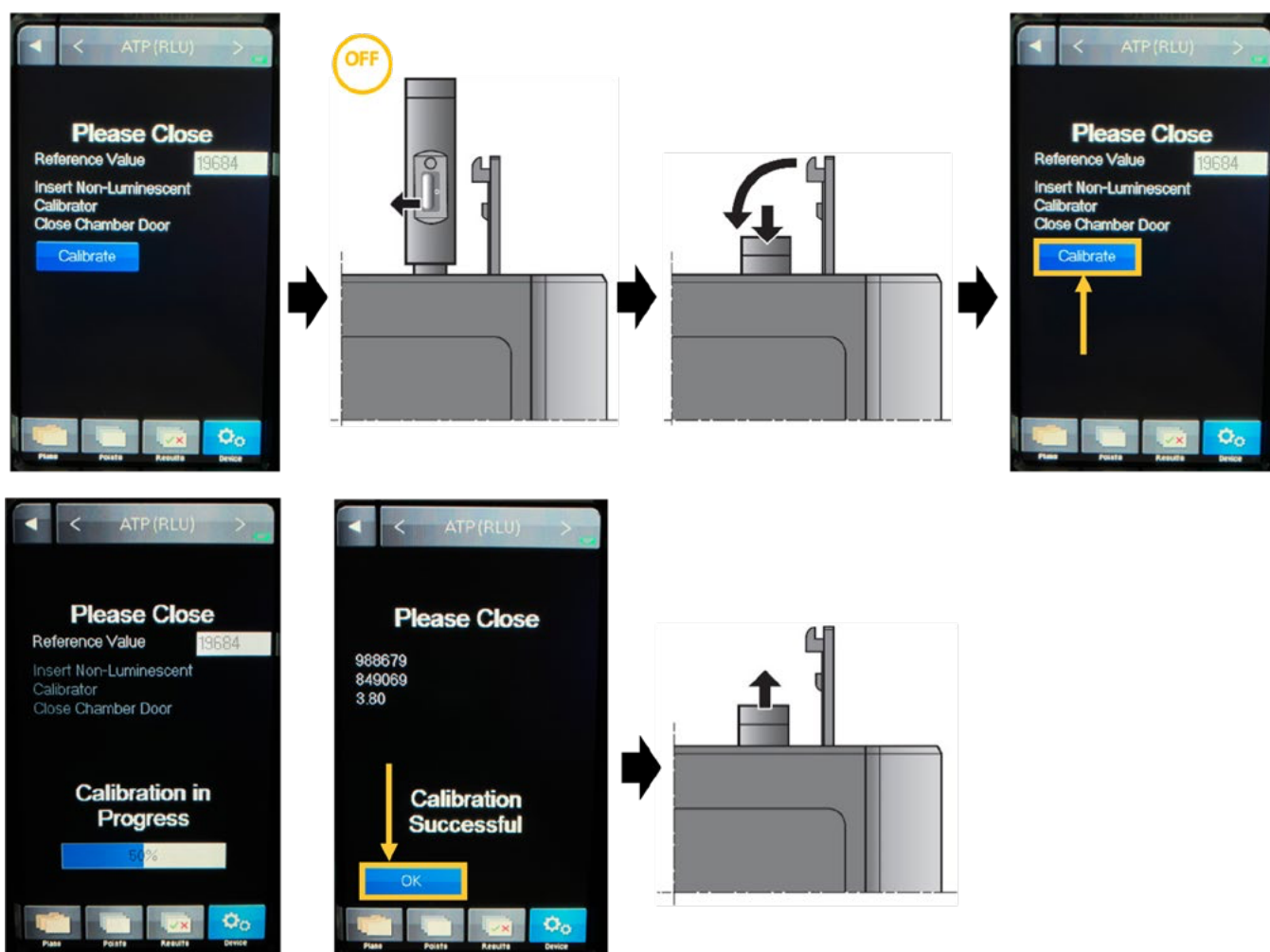
3. Włączyć kontroler LED-owy, sprawdzić, czy LED-owy wskaźnik stanu baterii się świeci, wprowadzić pręt LED do urządzenia MVP ICON, zamknąć drzwiczki i wybrać polecenie **Calibrate** (Kalibruj).





NOK: stan nieprawidłowy

- Po zakończeniu tego procesu **WYŁĄCZYĆ** kontroler LED-owy, wprowadzić go ponownie, zamknąć drzwiczki, a następnie wybrać polecenie **Calibrate** (Kalibruj).
- Po pomyślnym zakończeniu na ekranie przyrządu pojawi się komunikat **Calibration Successful** (Kalibracja udana) wraz z bieżącą datą i godziną.



Nowa kalibracja zostanie zapisana w urządzeniu i na ekranie głównym, a element **Last Cal** (Ostatnia kalibracja) będzie wskazywać datę i godzinę ostatniej kalibracji.

Jeśli pojawi się komunikat **Calibration Failed** (Kalibracja nieudana), kalibrację należy powtórzyć.

Przyczyny otrzymywania niespójnych wyników weryfikacji ATP

Rozbieżność wyników i parametrów specyfikacji może być spowodowana kilkoma czynnikami. Przed podjęciem próby ponownej kalibracji przyrządu należy w pierwszej kolejności wykluczyć możliwe przyczyny wskazane poniżej.

- **Zanieczyszczenie komory na próbki przyrządu:** nagła zmiana wyników testu, następująca zwłaszcza bezpośrednio po oznaczeniu wielu urządzeń do pobierania próbek, może wskazywać na problem z kontaminacją. Wyniki uzyskiwane z użyciem kontrolera LED-owego mogą być zawyżone lub zaniżone w wyniku przedostania się ciał obcych do komory optycznej przyrządu. W przypadku podejrzenia zanieczyszczenia przyrządu należy postępować zgodnie z informacjami zawartymi w instrukcji obsługi systemu MVP ICON®.
- **Zanieczyszczenie kontrolera LED-owego:** należy wyczyścić kontroler LED-owy zgodnie z instrukcjami zawartymi w części *Czyszczenie i przechowywanie*, a następnie powtórzyć odczyt.
- **Uszkodzenie kontrolera LED-owego:** w razie upuszczenia i widocznego uszkodzenia kontrolera LED-owego, należy zaprzestać jego używania i skorzystać z nowego.
- **Narażenie na działanie światła:** niespójne odczyty mogą pojawić się także w przypadku narażenia kontrolera LED-owego na działanie światła przed jego użyciem. Kontroler LED-owy należy wprowadzić do urządzenia MVP ICON® i odczekać co najmniej 2 minuty przed ponowniem odczytu.
- **Rozładowanie baterii:** należy wymienić baterię i uruchomić nowy test „Verification” (Weryfikacja).

Odpowiedzi na pytania oraz pomoc można uzyskać, kontaktując się z lokalnym działem pomocy technicznej lub odwiedzając stronę SigmaAldrich.com i wybierając opcję **24/7 SUPPORT** (Wsparcie całodobowe).

Czyszczenie i przechowywanie

- NIE spryskiwać bezpośrednio kontrolera LED-owego.
- NIE sterylizować kontrolera LED-owego w autoklawie.
- Dolną część kontrolera LED-owego czyścić z zewnątrz (tylko biały dyfuzor) za pomocą bezpyłowej i nienaelektryzowanej ściereczki zwilżonej alkoholem izopropylowym lub etylowym o jakości odczynnikowej, a następnie wysuszyć na powietrzu.
- Przechowywać w temperaturze 15–32°C.
- Chronić przed bezpośrednim działaniem światła.
- Przechowywać w oryginalnym, zamkniętym opakowaniu, z dala od źródeł światła.

Charakterystyka techniczna

Wymiary	Szerokość	15 mm
	Głębokość	13 mm
	Wysokość	177 mm
	Masa	32 g
Tworzywo	Obudowa	Aluminium
	Dyfuzor	Kopoliester
Zasilanie	Bateria	SR626 (Tlenek srebra / 1,55 V)
Warunki środowiskowe	Wysokość n.p.m.	Poniżej 3000 m
	Temperatura	
	1. Przechowywanie	15–32°C
	2. Praca	18–25°C
	Wilgotność względna	Maks. 80%, bez kondensacji
Zgodność prawna	       CAN ICES-001 (A) / NMB-001 (A)	

Utylizacja systemu

Zgodnie z dyrektywą Unii Europejskiej dotyczącą gospodarki odpadami elektrycznymi i elektronicznymi (ang. waste electrical and electronic equipment, WEEE) tego produktu nie wolno wyrzucać łącznie z niesortowanymi odpadami komunalnymi. Należy zwrócić go do punktu zbiórki i recyklingu odpadów. Więcej informacji znajduje się na stronie: SigmaAldrich.com/weee.

Standardowa gwarancja produktu

Właściwą gwarancję produktów wymienionych w niniejszej publikacji można znaleźć na stronie <http://www.sigmaaldrich.com/terms> (w części „Terms and Conditions of Sale” (Ogólne warunki sprzedaży) dotyczącej zakupu).

Uwaga

Informacje przedstawione w tym dokumencie nie stanowią zobowiązania naszej firmy i mogą ulec zmianie bez uprzedniego powiadomienia. Nie ponosimy odpowiedzialności za ewentualne błędy występujące w niniejszym dokumencie. Wedle naszej najlepszej wiedzy niniejsza instrukcja jest kompletna i zawiera prawidłowe dane na dzień publikacji. Nasza firma w żadnym wypadku nie ponosi odpowiedzialności za przypadkowe szkody lub szkody powstałe w następstwie lub powiązaniu z użyciem niniejszej instrukcji.

Wsparcie techniczne

Więcej informacji na temat danych kontaktowych na całym świecie można znaleźć na stronie **SigmaAldrich.com**.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Niemcy i/lub jej spółki zależne. Wszelkie prawa zastrzeżone. Merck, jaskrawa litera M, Millipore, Sigma-Aldrich i MVP ICON są znakami towarowymi firmy Merck KGaA, Darmstadt, Niemcy lub jej spółek stowarzyszonych. Wszystkie znaki towarowe firmy Merck KGaA, Darmstadt, Niemcy i jej spółek stowarzyszonych z dziedziny nauk przyrodniczych można znaleźć na stronie sigmaaldrich.com/trademarks. Wszelkie inne znaki towarowe stanowią własność ich odpowiednich właścicieli. Szczegółowe informacje na temat znaków towarowych są dostępne w zasobach publicznych.

MK_UG14534EN 2025-63078 | 05/2025

Guia do Usuário

Caneta LED Luminômetro

Código do artigo:
LTHPEN01



O negócio de Life Science da
Merck opera como MilliporeSigma
nos EUA e Canadá.



Índice

Introdução.....	3
Diretrizes de uso importantes.....	3
Uso geral do sistema.....	3
Verificação de desempenho de medição de ATP do MVP ICON®	4
Calibração para a medição de ATP do sistema MVP ICON®	6
Causas de resultados inconsistentes da verificação do ATP	8
Limpeza e armazenamento	8
Especificações	8
Descarte do sistema	9
Aviso	9

Introdução

A caneta LED é dedicada à execução de verificação e calibração de desempenho de ATP no instrumento MVP ICON® com firmware 5.5.0 e superior.

A caneta LED fornece uma saída de luz estável e confiável para garantir um desempenho consistente.

Diretrizes de uso importantes

A caneta LED foi projetada para uso em laboratórios ou escritórios.

- O desempenho é garantido para uma faixa de temperatura de 18 a 25 °C.
- NÃO leve a haste luminescente para áreas de processamento da fábrica.
- NÃO mergulhe o corpo do instrumento em líquido nem permita que o líquido entre em qualquer parte do instrumento.
- NÃO exponha a altas temperaturas

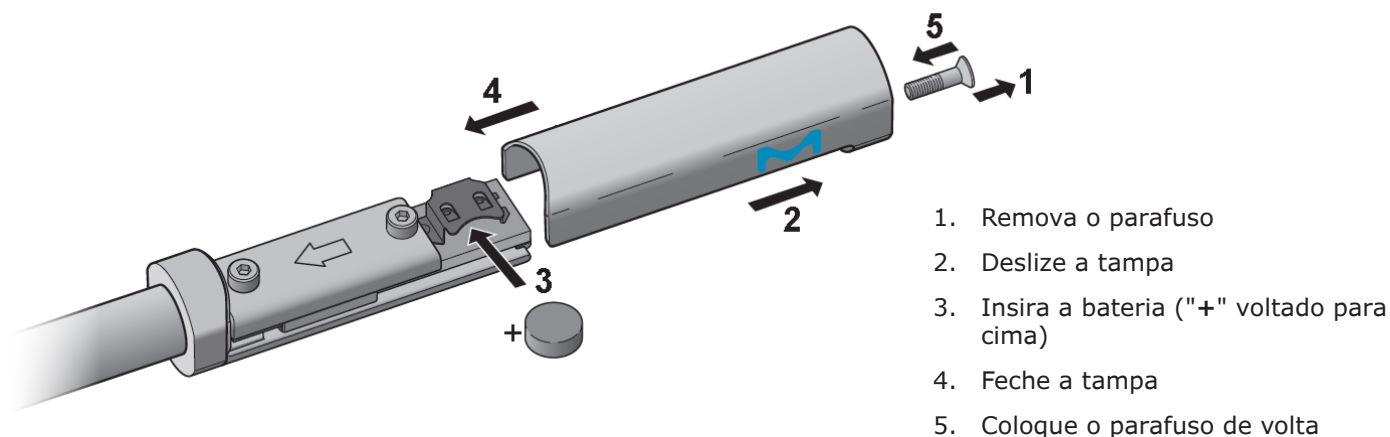
NÃO insira a caneta LED com força no luminômetro. A orientação inadequada pode causar danos ao instrumento e torná-lo inutilizável.

Para garantir a estabilidade e a longevidade da caneta LED, as seguintes precauções **DEVEM** ser tomadas:

- NÃO exponha à luz solar direta ou à luz artificial intensa antes de usar e NÃO submeta a caneta LED à exposição prolongada à luz.
- Se a caneta LED for exposta à luz forte antes do uso, coloque-a na embalagem e aguarde no mínimo 2 minutos antes de prosseguir.
- Guarde a caneta LED na embalagem original quando não estiver em uso e em temperatura de armazenamento entre 18 a 25 °C.
- Manuseie a caneta LED com cuidado. Qualquer dano ou queda pode afetar o funcionamento da caneta LED ou o desempenho da emissão de luz. Nesse caso, a caneta LED não deve mais ser usada para verificação ou calibração

Uso geral do sistema

Como instalar a bateria

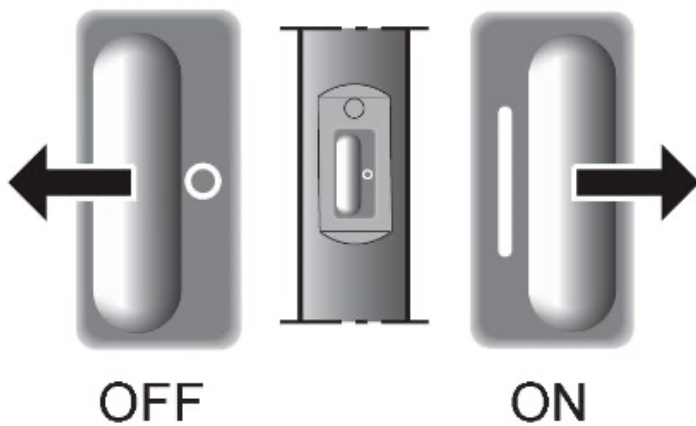


SOMENTE pilhas tipo botão SR626 ou SR626W devem ser usadas com a caneta LED.

NÃO USE outros tipos de bateria que possam danificar o sistema ou levar a resultados inconsistentes.

RESPEITE A POLARIDADE ao instalar a pilha tipo botão.

Como ligar e desligar o sistema



- Deslize o interruptor para a direita para ligar o sistema (a marcação "I" deve estar visível)
- Deslize o interruptor para a esquerda para desligar o sistema (a marcação "o" deve estar visível)

A. Status da bateria



Bateria OK



Substituir a bateria*

*Quando o ícone vermelho for exibido, troque a bateria.



Sem bateria, bateria vazia ou
bateria inserida incorretamente

Desligue a caneta LED quando não estiver em uso para evitar descarregar a bateria.

Verificação de desempenho de medição de ATP do MVP ICON®

Antes de concluir a verificação de desempenho ou as leituras de calibração:

- Certifique-se de que a caneta LED **NÃO** esteja vencida.
- Certifique-se de que a bateria ainda esteja funcional ao iniciar a verificação ou calibração luminescente (consulte "Status da bateria")

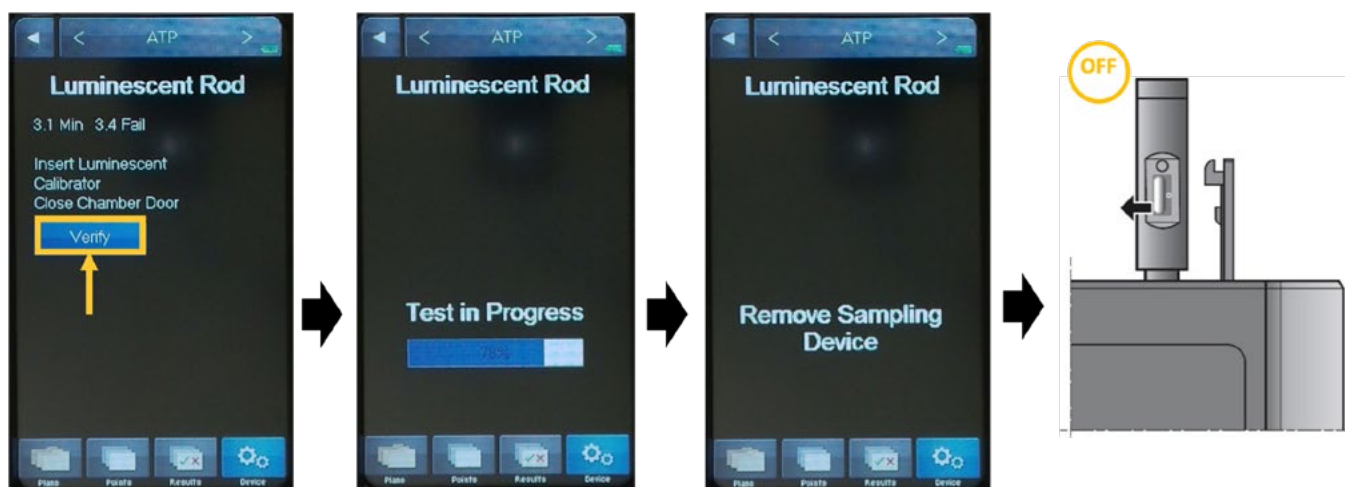
Se um determinado resultado de ponto de teste ou leitura de verificação de controle positivo de MVP ICON® ATP (N.º do cat. **64001BC**) não for o esperado, é recomendável confirmar esse resultado com a caneta LED.

Verificação luminescente

1. Com o instrumento no modo **ATP**, selecione **Device** (Dispositivo) >> **Calibration** (Calibração) >> **Verification** (Verificação).
2. Selecione **Luminescent rod** (Haste luminescente).
3. **Ligue** a caneta LED, verifique se o LED da bateria está acendendo (consulte "Status da bateria"), então insira a caneta LED no MVP ICON, feche a porta e selecione **Verify** (Verificar).
4. Quando a leitura estiver **concluída**, **remova** a caneta LED e **desligue-a**



NOK: não OK



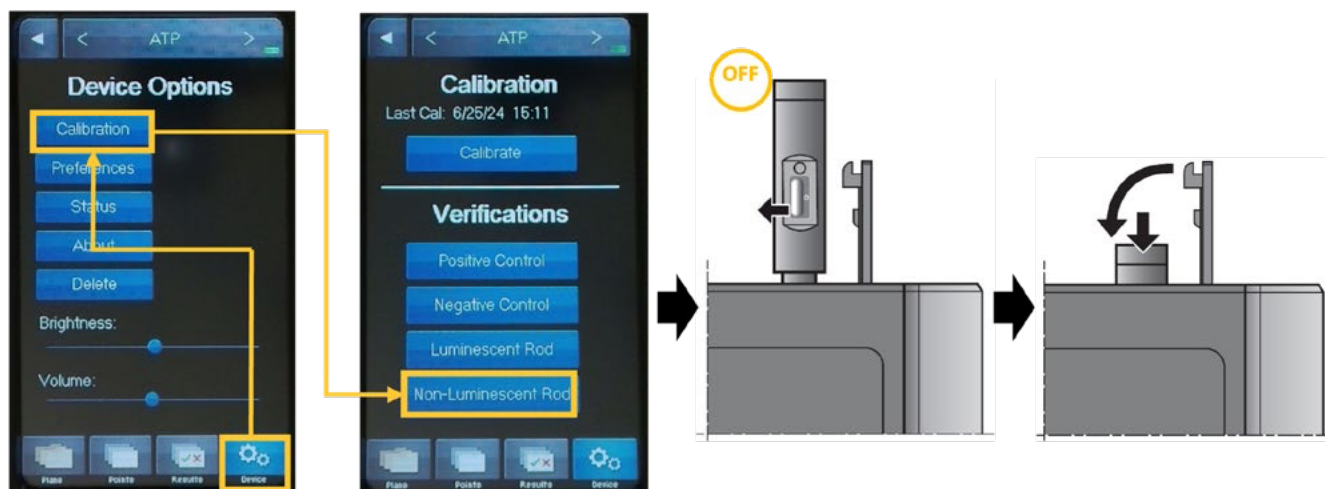
Se a mensagem **Baseline Reading Required** (Leitura de linha de base necessária) for exibida, remova a caneta LED (**desligue-a** para economizar bateria), feche a porta e selecione **OK**. O instrumento então renovará a linha de base na câmara dentro de 15 segundos.

Quando terminar, **ligue** a caneta LED, insira-a, feche a porta e selecione **Calibrate** (Calibrar) para continuar.

Após a conclusão bem-sucedida, um resultado **PASS** é apresentado, juntamente com o valor da Zona associada e os limites aceitáveis.

Verificação não luminescente

1. Selecione a **Non-Luminescent Rod** (Haste não luminescente), **desligue** a caneta LED e siga as instruções na tela para executar a verificação de desempenho.





Após a conclusão bem-sucedida, um resultado **PASS** é apresentado, juntamente com o valor da Zona associada e os limites aceitáveis.

Sempre execute a verificação da haste luminescente primeiro e depois continue para a verificação da haste não luminescente.

Calibração para a medição de ATP do sistema MVP ICON®

Todos os instrumentos MVP ICON® são calibrados de fábrica antes de serem enviados. Como vários fatores podem fazer com que os resultados da caneta LED estejam fora das especificações, **uma calibração completa só deve ser realizada se:**

- Os resultados da verificação de desempenho não luminescente não forem $\leq 1,5$ zonas, mesmo após limpeza e tentativas repetidas.
- Os resultados da verificação do desempenho luminescente são consistentes dentro de $\pm 0,1$ zonas entre si, mas não estão dentro de $\pm 0,1$ zonas do valor da zona impresso no rótulo.

Aceitar uma calibração específica definirá a sensibilidade para todas as leituras posteriores. **NÃO É** possível alterar um instrumento calibrado de volta para uma calibração anterior.

1. O instrumento no modo **ATP**, selecione **Device** (Dispositivo) >> **Calibration** (Calibração) >> **Calibrate** (Calibrar).
2. Selecione o campo de entrada de texto branco Valor de referência e insira o valor de referência (VAL) de 5 dígitos anotado no rótulo da caneta LED. Selecione **OK** para armazenar e continuar.



3. Ligue a caneta LED, verifique se o LED da bateria está aceso, insira a caneta LED no MVP ICON, feche a porta e selecione **Calibrate** (Calibrar).



Causas de resultados inconsistentes da verificação do ATP

Vários fatores podem causar resultados fora das especificações. Antes de tentar recalibrar o instrumento, primeiro descarte estas possíveis causas:

- **Contaminação na câmara de amostras do instrumento:** resultados de testes que mudam repentinamente, especialmente imediatamente após vários dispositivos de amostragem terem sido executados, podem indicar um problema de contaminação. Os resultados da caneta LED podem aumentar ou diminuir devido à contaminação da câmara óptica do instrumento por materiais estranhos. Se você suspeitar de contaminação do instrumento, consulte o Guia do Usuário do MVP ICON®.
- **Caneta LED suja:** limpe a caneta LED conforme descrito em *Limpeza e armazenamento* e repita suas leituras.
- **Caneta LED danificada:** se a caneta LED tiver caído ou apresentar danos visuais, pare de usá-la e use uma nova.
- **Exposição à luz:** leituras inconsistentes também podem surgir se a caneta LED for exposta à luz antes de ser lida. Insira a caneta LED no MVP ICON® e aguarde no mínimo 2 minutos antes de tentar ler novamente.
- **Bateria vazia:** substitua a bateria e inicie um novo teste de "Verificação"

Para perguntas ou assistência, entre em contato com a Assistência Técnica local ou acesse SigmaAldrich.com e selecione **SUPORTE 24/7**.

Limpeza e armazenamento

- NÃO borrife diretamente na caneta LED
- NÃO autoclave a caneta LED
- Limpe a parte externa da extremidade inferior da caneta LED (somente difusor branco) com um pano sem fiapos e sem estática umedecido com álcool isopropílico ou etílico de grau reagente e depois deixe secar naturalmente
- Armazene a 15 a 32 °C
- Proteja da exposição direta à luz.
- Conserve na embalagem original fechada e ao abrigo da luz

Especificações

Dimensões	Largura	15 mm
	Profundidade	13 mm
	Altura	177 mm
	Peso	32 g
Material de construção	Carcaça	Alumínio
	Difusor	Co-poliéster
Alimentação	Bateria	SR626 (Óxido de prata/1,55 V)
Condições ambientais	Altitude	Menos de 3.000 m
	Temperatura	
	1. armazenamento	15 a 32 °C
	2 Operação	18 a 25 °C
	Umidade relativa	Máx. 80%, sem condensação
Conformidade regulatória	      	
	CAN ICES-001 (A) / NMB-001 (A)	

Descarte do sistema

De acordo com a diretiva da União Europeia sobre o gerenciamento de resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos (REEE), este produto não deve ser descartado no lixo municipal não selecionado ao final de sua vida útil. Ele deve ser levado a um centro de coleta e reciclagem. Para obter mais informações, acesse SigmaAldrich.com/weee.

Garantia padrão do produto

Pode-se encontrar a garantia aplicável para os produtos listados nesta publicação no site <http://www.sigmaaldrich.com/terms> (dentro dos "Termos e Condições de Venda" aplicáveis à sua transação de compra).

Aviso

As informações contidas neste documento estão sujeitas a alterações, sem aviso prévio, e não devem ser interpretadas como um compromisso de nossa empresa. Não assumimos nenhuma responsabilidade por quaisquer erros que este documento possa conter. Este manual é considerado completo e exato no momento de sua publicação. Em nenhuma circunstância nossa empresa será considerada responsável por danos eventuais ou emergentes resultantes do uso deste manual ou a ele relacionados.

Assistência técnica

Para mais informações, acesse **SigmaAldrich.com** para obter informações de contato atualizadas em todo o mundo.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. Todos os direitos reservados. Merck, the vibrant M, Millipore, Sigma-Aldrich e MVP ICON são marcas comerciais da Merck KGaA, Darmstadt, Alemanha ou de suas filiais. Encontre todas as marcas registradas de ciências biológicas da Merck KGaA, Darmstadt, Alemanha e suas afiliadas em sigmaaldrich.com/trademarks. Todas as outras marcas registradas são de propriedade de seus respectivos donos. Informações detalhadas sobre marcas registradas estão disponíveis em recursos acessíveis ao público.

MK_UG14534EN 2025-63078 | 05/2025

Manual del usuario

Bolígrafo led para luminómetro

Referencia del artículo: LTHPEN01



La división Life Science de Merck
opera como MilliporeSigma en
los Estados Unidos y en Canadá.



Contenido

Introducción	3
Directrices de uso importantes	3
Uso general del sistema	3
Verificación del rendimiento de medición del ATP del MVP ICON®	4
Calibración del MVP ICON® para la medición del ATP	6
Causas de resultados de verificación del ATP anómalos	8
Limpieza y conservación	8
Especificaciones	8
Eliminación del sistema	9
Aviso	9

Introducción

El bolígrafo led está pensado para ejecutar la verificación y la calibración del rendimiento de ATP en el instrumento MVP ICON® con firmware 5.5.0 y superior.

El bolígrafo led proporciona una salida de luz estable y fiable para garantizar un rendimiento constante.

Directrices de uso importantes

El bolígrafo led se ha diseñado para ser utilizado en un entorno de laboratorio o de oficina.

- Su rendimiento está garantizado para un intervalo de temperatura de 18 a 25 °C.
- NO llevar la varilla luminiscente a las zonas de procesamiento de la fábrica.
- NO sumergir el cuerpo del instrumento en líquidos ni permita la entrada de líquidos en ninguna parte del instrumento.
- NO exponer a temperaturas elevadas

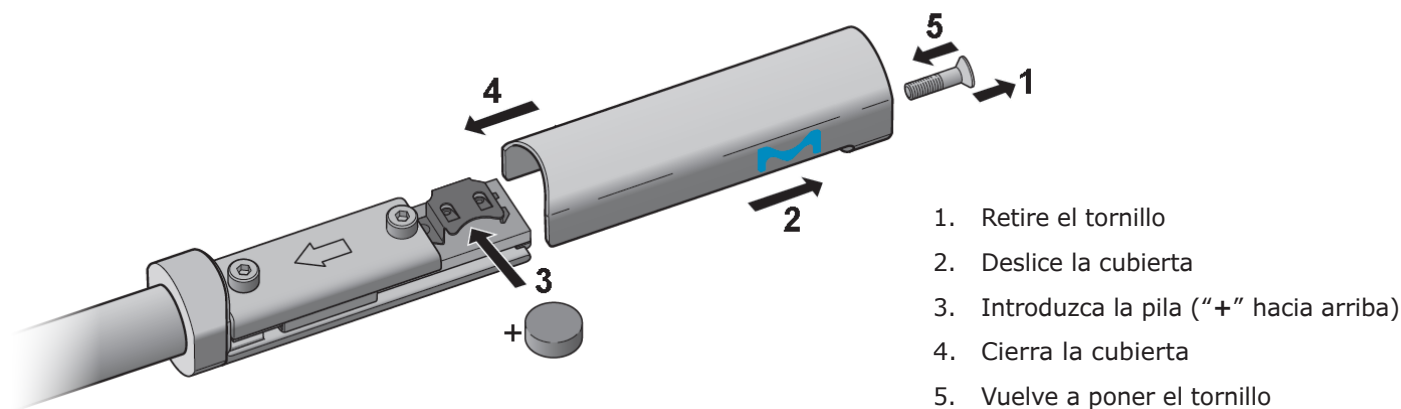
NO introducir el bolígrafo led a la fuerza en el luminómetro. Una orientación incorrecta puede dañar al instrumento e inutilizarlo.

Para garantizar la estabilidad y la longevidad del bolígrafo led, **DEBEN** tomarse las siguientes precauciones:

- NO exponer a la luz solar directa ni a luz artificial intensa antes de utilizarlo y NO someter el bolígrafo led a una exposición prolongada a la luz.
- Si el bolígrafo led ha estado expuesto a una luz brillante antes de utilizarlo, colóquelo en su embalaje y espere un mínimo de 2 minutos antes de continuar.
- Guardar el bolígrafo led en su embalaje original cuando no se esté utilizando y a una temperatura de almacenamiento de 18–25 °C.
- Manipular el bolígrafo led con cuidado. Cualquier daño o caída podría afectar al funcionamiento del bolígrafo led o al rendimiento de emisión de luz. En tal caso, ya no debe utilizarse el bolígrafo led para verificación ni calibración

Uso general del sistema

Cómo instalar la pila

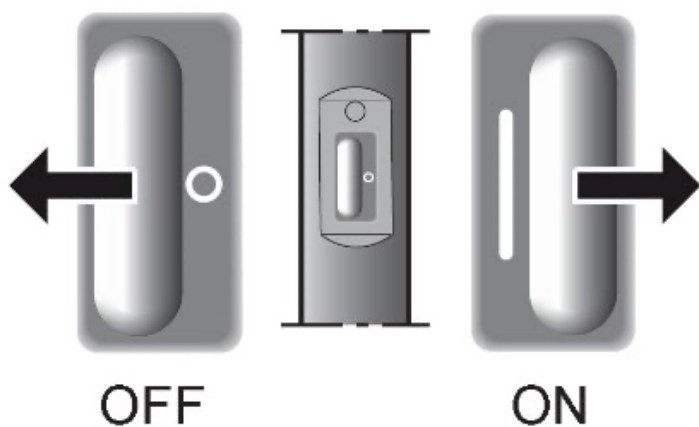


SOLO se utilizará la pila de botón SR626 o SR626W con el bolígrafo led.

NO UTILIZAR otros tipos de pila que puedan dañar el sistema o provocar resultados anómalos.

RESPETAR LA POLARIDAD al instalar la pila de botón.

Cómo ENCENDER y APAGAR el sistema



- Deslice el interruptor hacia la derecha para ENCENDER el sistema (se verá la marca "I")
- Deslice el interruptor hacia la izquierda para APAGAR el sistema (se verá la marca "o")

A. Estado de la pila



Pila nueva



Sustituya la pila*

* Cuando aparezca el icono rojo, cambie la pila.



No hay pila, la pila está gastada o está mal colocada

APAGUE el bolígrafo led cuando no lo esté utilizando para evitar que se gaste la pila.

Verificación del rendimiento de medición del ATP del MVP ICON®

Antes de completar la verificación del rendimiento o las lecturas de calibración:

- Asegúrese de que el bolígrafo led NO haya caducado.
- Asegúrese de que la pila no está gastada cuando inicie la verificación luminiscente o la calibración (consulte "Estado de la pila")

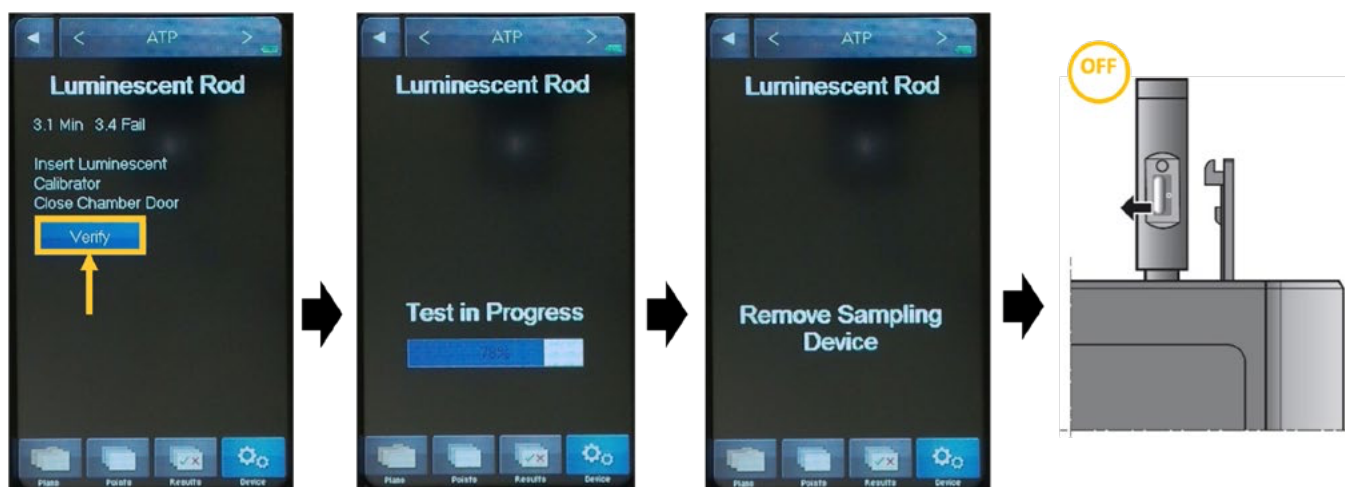
Si el resultado de un determinado punto de prueba o la lectura de verificación de control positivo del MVP ICON® ATP (referencia **64001BC**) no es lo esperado, se sugiere confirmar este resultado con el bolígrafo led.

Verificación luminiscente

1. Con el instrumento en modo **ATP**, seleccione **Device** (Dispositivo) >> **Calibration** (Calibración) >> **Verification** (Verificación).
2. Seleccione **Luminescent rod** (Varilla luminiscente).
3. **ENCIENDA** el bolígrafo led, compruebe que el led de la pila (consulte "Estado de la pila") está encendido, luego introduzca el bolígrafo led en el MVP ICON, cierre la puerta y seleccione **Verify** (Verificar).
4. Una vez **completada la lectura**, retire el bolígrafo led y **APÁGUELO**



NOK: No OK



Si aparece el mensaje **Lectura de referencia requerida** (Baseline Reading Required), retire el bolígrafo led (**APAGUE** para no gastar la pila), cierre la puerta y seleccione **OK**. El instrumento renovará el valor de referencia en la cámara en 15 segundos.

Cuando haya terminado, **ENCIENDA** el bolígrafo led, introdúzcalo, cierre la puerta y seleccione **Calibrate** (Calibrar) para reanudar.

Cuando haya finalizado de forma satisfactoria, se mostrará un resultado **PASS**, junto con el valor de Zona asociado y los límites aceptables.

Verificación no luminiscente

1. Seleccione **Non-Luminescent Rod** (Varilla no luminiscente), **APAGUE** el bolígrafo led y siga las indicaciones que aparecen en la pantalla para ejecutar la verificación del rendimiento.





Cuando haya finalizado de forma satisfactoria, se mostrará un resultado **PASS**, junto con el valor de Zona asociado y los límites aceptables.

Realice siempre primero la verificación de Varilla luminiscente y luego continúe con la verificación de Varilla no luminiscente.

Calibración del MVP ICON® para la medición del ATP

Todos los instrumentos MVP ICON® se calibran en fábrica antes de ser enviados. Debido a que varios factores pueden causar que los resultados del bolígrafo led estén fuera de las especificaciones, **solo se debe realizar una calibración completa si:**

- Los resultados de la verificación del rendimiento no luminiscente no están en $\leq 1,5$ Zonas incluso después de limpiar y repetir los intentos.
- Los resultados de la verificación del rendimiento luminiscente son constantes dentro de $\pm 0,1$ Zonas entre sí, pero no dentro de $\pm 0,1$ Zonas del valor de zona impreso en la etiqueta.

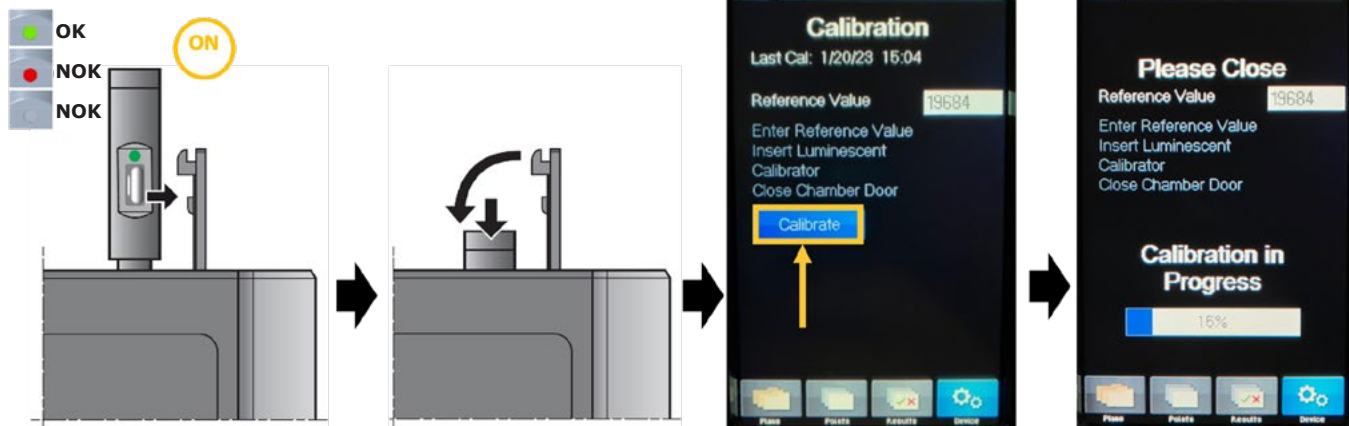
La aceptación de una calibración concreta establecerá la sensibilidad para todas las lecturas posteriores. **NO ES** posible devolver un instrumento calibrado a una calibración anterior.

1. El instrumento en modo **ATP**, seleccione **Device** (Dispositivo) >> **Calibration** (Calibración) >> **Calibrate** (Calibrar).
2. Seleccione el campo de entrada de texto blanco Valor de referencia (Reference Value) y luego introduzca el valor de referencia de 5 dígitos (VAL) que aparece en la etiqueta del bolígrafo led. Seleccione **OK** para guardar y continuar.



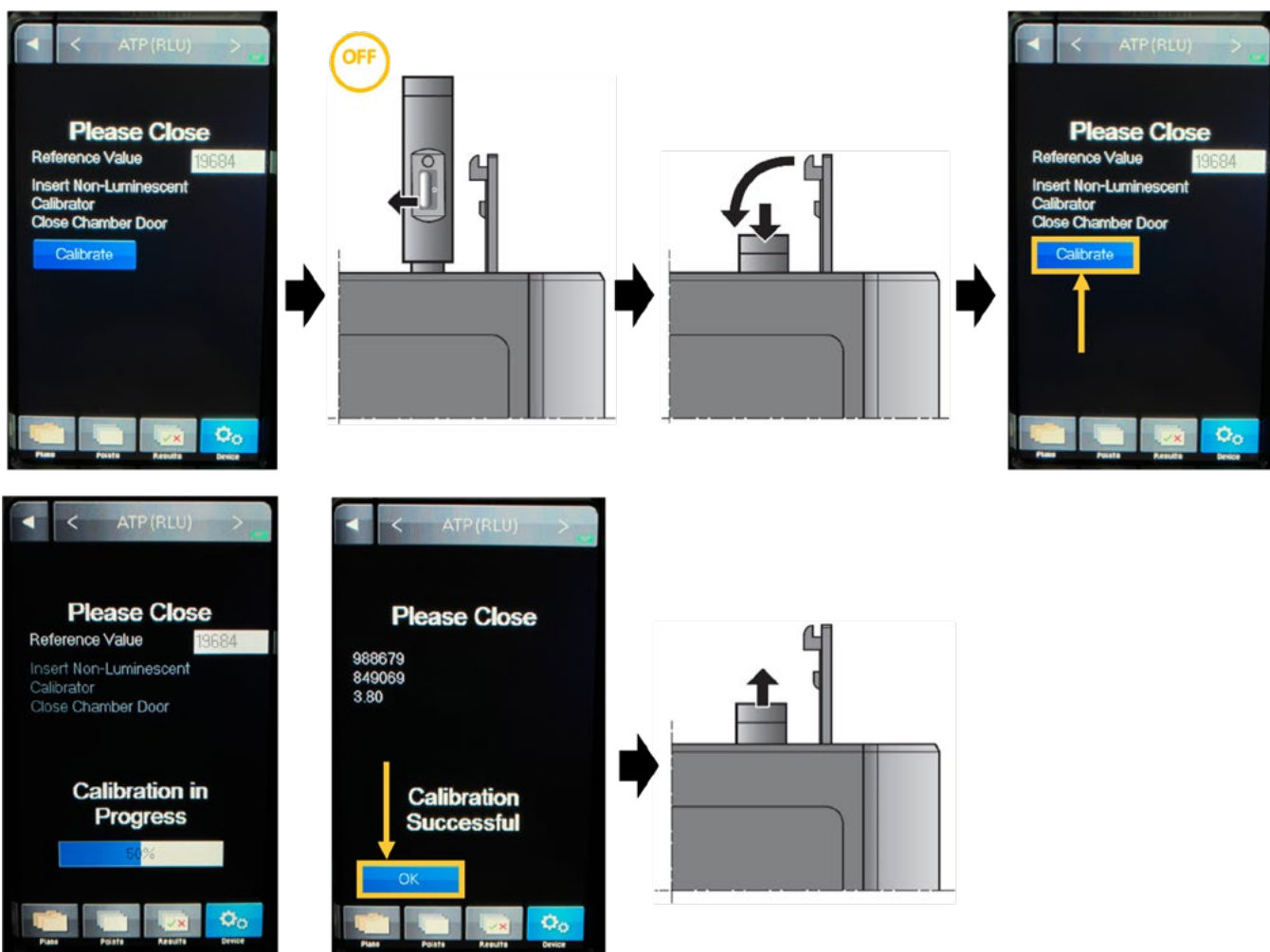
3. ENCIENDA el bolígrafo led, compruebe que el led de la pila está encendido, introduzca el bolígrafo led en el MVP ICON, cierre la puerta, seleccione **Calibrate** (Calibrar).





NOK: No OK

4. Cuando haya terminado, **APAGUE** el bolígrafo led, reintrodúzcalo, cierre la puerta y seleccione **Calibrate** (Calibrar).
5. Cuando haya finalizado de forma satisfactoria, en la pantalla del instrumento aparecerá **Calibration Successful** (Calibración satisfactoria) junto con la fecha y la hora actuales.



A continuación se guarda la nueva calibración en el dispositivo y en la pantalla de inicio, y en la fecha de la **Last Cal** (Última calibración) aparecerá esta fecha y hora más recientes.

Si aparece el mensaje de **Calibration Failed** (Error de calibración), repita la calibración.

Causas de resultados de verificación del ATP anómalos

Varios factores pueden causar resultados fuera de especificación. Antes de intentar recalibrar el instrumento, primero descarte estas posibles causas:

- **Contaminación en la cámara de muestras del instrumento:** el cambio súbito de resultados de las pruebas, en especial inmediatamente después de haber ejecutado varios dispositivos de muestreo, pueden indicar un problema de contaminación. Los resultados del bolígrafo led pueden aumentar o disminuir como consecuencia de la presencia de materiales extraños que ensucian la cámara óptica del instrumento. Si sospecha que el instrumento está contaminado, consulte la Guía del usuario de MVP ICON®.
- **Bolígrafo led sucio:** limpie el bolígrafo led como se describe en *Limpieza y conservación* y repita las lecturas.
- **Bolígrafo led dañado:** si el bolígrafo led se ha caído o presenta daños visuales, deje de usar el bolígrafo led y utilice uno nuevo en su lugar.
- **Exposición a la luz:** también puede haber lecturas anómalas si el bolígrafo led se expone a la luz antes de hacer la lectura. Introduzca el bolígrafo led en el MVP ICON® y espere un mínimo de 2 minutos antes de intentar volver a leer.
- **Pila gastada:** sustituya la pila y lance una nueva prueba de “**Verification** (Verificación)”.

Si tiene dudas o necesita asistencia, comuníquese con su Servicio Técnico local o vaya a SigmaAldrich.com y seleccione **ASISTENCIA TÉCNICA 24/7**.

Limpieza y conservación

- NO rociar directamente el bolígrafo led
- NO esterilizar el bolígrafo led en autoclave
- Limpie el exterior del extremo inferior del bolígrafo led (solo el difusor blanco) con un paño sin pelusa y sin electricidad estática que haya sido humedecido con alcohol isopropílico o etílico de grado reactivo y luego deje secar al aire
- Conservar a 15–32 °C
- Proteger de la exposición directa a la luz
- Conservar lejos de la luz en el embalaje original cerrado

Especificaciones

Dimensiones	Anchura	15 mm
	Profundidad	13 mm
	Altura	177 mm
	Peso	32 g
Materiales	Carcasa	Aluminio
	Difusor	Copoliéster
Fuente de alimentación	Pila	SR626 (óxido de plata / 1,55 V)
Condiciones ambientales	Altitud sobre el nivel del mar	Menos de 3000 m
	Temperatura	
	1. Conservación	15–32 °C
	2. Funcionamiento	18–25 °C
	Humedad relativa	Máx. 80 %, sin condensación

Cumplimiento normativo



CAN ICES-001 (A) / NMB-001 (A)

Eliminación del sistema

De acuerdo con la directiva de la Unión Europea sobre gestión de residuos eléctricos y electrónicos (WEEE), este producto no debe tirarse a la basura municipal no clasificada al final de su vida. Debe llevarse a un centro de recogida y reciclaje. Para más información, visite SigmaAldrich.com/weee.

Garantía estándar del producto

La garantía aplicable a los productos indicados en esta publicación puede encontrarse en www.sigmaaldrich.com/terms (en los «Términos y condiciones de venta» aplicables a su transacción de compra).

Aviso

La información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso y no debe interpretarse como un compromiso por parte de nuestra empresa. No aceptamos responsabilidad alguna por cualquier error que pudiera aparecer en este documento. Se considera que este manual es completo y preciso en el momento de su publicación. Bajo ningún concepto nuestra empresa será responsable de daños accidentales o indirectos en conexión con, o que surjan tras, el uso de este manual.

Asistencia técnica

Para más información, visite **SigmaAldrich.com** donde encontrará información de contacto actualizada en todo el mundo.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Alemania, y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. Merck, the vibrant M, Millipore, Sigma-Aldrich y MVP ICON son marcas comerciales de Merck KGaA, Darmstadt, Alemania, o sus filiales. Encuentre todas las marcas comerciales Life Science de Merck KGaA, Darmstadt, Alemania y sus filiales en sigmaaldrich.com/trademarks. Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios. Tiene a su disposición información detallada sobre las marcas comerciales a través de recursos accesibles al público.

MK_UG14534EN 2025-63078 | 05/2025