

# HandyStep<sup>®</sup> touch

# HandyStep<sup>®</sup> touch *S*

Gebrauchsanleitung · Operating Manual · Mode d'emploi  
Instrucciones de manejo · 说明书



Publisher:  
BRAND GMBH + CO KG  
Otto-Schott-Str. 25  
97877 Wertheim, Germany

Document:  
997486



Patents:  
HandyStep® touch is made in Germany under BRAND  
patents and patents application:

EP1177831B1  
US6,841,129B2  
DE102017103745A1  
DE202017101007U1  
WO2018/153986A2  
DE102017103748A1  
DE202017101009U1  
WO2018/153830A1  
DE102017103744A1

The use of dispenser tips with a specific coding on  
the plunger head is subject to the BRAND patents  
USD825,750S and CN304542771S, CH143377 as  
well as European Design Patents EM003763564,  
EM004045847

U.S. Patents: [www.brand.de/ip](http://www.brand.de/ip)  
Link in Quick Response Code: [www.brand.de/ip](http://www.brand.de/ip)



Operating Manuals  
Link in Quick Response Code: [www.brand.de/om](http://www.brand.de/om)



Standard Operating Procedures  
Link in Quick Response Code: [www.brand.de/sop](http://www.brand.de/sop)

Technical changes, errors and misprints reserved.

Language Contents  
Deutsch S.6 | English p. 52 | Français p. 98 | Español p. 144 | 中国  
p. 194

# EG-Konformitätserklärung

## EC-Conformity Declaration

Das bezeichnete Gerät entspricht den einschlägigen Anforderungen der aufgeführten EG-Richtlinien und Normen. Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Gerätes verliert die Erklärung ihre Gültigkeit.

The device named below fulfills the relevant fundamental requirements of the EC directives and standards listed. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. In case of unauthorized modifications to the device, the declaration becomes invalid.

Gerätebezeichnung / Device name: HandyStep® touch/ HandyStep® touch 5  
(Kennnummer/ Identification number 705200 - 705210)

Gerätetyp / Product Type: Mehrfachdispenser/ Multiple delivery dispenser \*

\*Zubehör/ Supplied Accessories: Ladeständer/Charging stand: not covered by the defined cert #.  
Universalsnetzteil/ Universal adapter: not covered by the defined cert #.

Hersteller / Manufacturer: BRAND GMBH + CO KG

Adresse / Address: Otto-Schott-Str. 25  
97877 Wertheim · Germany

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union: The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:			Harmonisierte Normen: Harmonized standards:
RoHS	2011/65/EU incl. 2015/863/EU	ABl. L 174 vom / dated 1.7.2011 S. / page 88	DIN EN IEC 63000: 2019-05
RED	2014/53/EU	Article 3.1a:	Safety and Health: EN 61010-1: 2010 EN 62311: 2008
		Article 3.1b:	EMC: EN 301489-1 (V2.1.1) EN 301489-3 (V2.1.1) EN 61326-1: 2013
		Article 3.2: Frequency: 110 kHz -205 kHz Communication 2 kHz (AM)	Power <3,5 W RF Spectrum Efficiency EN 303417 (V1.1.1)

The NOTIFIED BODY: EMCCons Dr. RAŠEK GmbH & Co. KG, Stoernhofer Berg 15, 91364 Unterleinleiter-Germany; EU Identification Number: 0678; performed a conformity assessment according Annex III, Module B and issued the EU Type # Examination Certificate: G111071L

Wertheim 22.07.2019 / July 22 2019

# 06.01.02.01

  
Hans-Walter Kern  
Geschäftsführer Logistik und Produktion  
Managing Director Logistics and Production

  
i.V. Dr. Antonio Romaguera  
Produktmanagement  
Product Management



Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Harmonisierungsvorschriften, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.

This document declares the accordance with the named harmonized regulations, but does NOT assure specific properties.

BRAND GMBH + CO KG · info@brand.de · www.brand.de



# DECLARATION OF CONFORMITY - China RoHS 2

BRAND GMBH + CO KG has made reasonable efforts to ensure that hazardous materials and substances may not be used in BRAND products.

In order to determine the concentration of hazardous substances in all homogeneous materials of the subassemblies, a "Product Conformity Assessment" (PCA) procedure was performed. As defined in GB/T 26572 the "Maximum Concentration Value" limits (MCV) apply to these restricted substances:

- Lead (Pb): 0.1%
- Mercury (Hg): 0.1%
- Cadmium (Cd): 0.01%
- Hexavalent chromium (Cr(+VI)): 0.1%
- Polybrominated biphenyls (PBB): 0.1%
- Polybrominated diphenyl ether (PBDE): 0.1%

## Environmental Friendly Use Period (EFUP)

EFUP defines the period in years during which the hazardous substances contained in electrical and electronic products will not leak or mutate under normal operating conditions. During normal use by the user such electrical and electronic products will not result in serious environmental pollution, cause serious bodily injury or damage to the user's assets.

The environmental Friendly Use Period for BRAND instruments is 40 years.



此表格是按照SJ/T 11364-2014中规定所制定的。  
This table is created according to SJ/T 11364-2014.

MATERIAL CONTENT DECLARATION FOR BRAND PRODUCTS							
有毒有害物质或元素 Hazardous substances							
部件名称 Part name	铅 Pb	汞 Hg	镉 Cd	六价铬 Cr(+VI)	多溴联苯 PBB	多溴二 苯醚 PBDE	环保期限标识 EFUP
包装 / Packaging	0	0	0	0	0	0	
塑料外壳 / 组件 Plastic housing / parts	0	0	0	0	0	0	
电池 / Battery	0	0	0	0	0	0	
玻璃 / Glass	0	0	0	0	0	0	
电子电气组件 Electrical and electronic parts	X	X	X	0	0	0	
金属外壳 / 组件 Metal housing / parts	X	0	0	0	0	0	
电机 / Motor	X	0	0	0	0	0	
配件 / Accessories	X	0	0	0	0	0	

**注释:** 此表格适用于所有产品。以上列出的元件或组件不一定都属于所附产品的组成。

**Note:** Table applies to all products. Some of the components or parts listed above may not be part of the enclosed product.

- O: 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。
- O: Indicates that the above mentioned hazardous substance contained in all homogeneous materials of the part is below the required limit as defined in GB/T 26572.
- X: 表示该有毒有害物质至少在该部件某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。
- X: Indicates that the above mentioned hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials of this part is above the required limit as defined in GB/T 26572.

除上表所示信息外, 还需声明的是, 这些部件并非是有意图用铅 (Pb), 汞 (Hg), 镉 (Cd), 六价铬 (Cr(+VI)), 多溴联苯 (PBB) 或多溴二苯醚 (PBDE) 来制造的。

Apart from the disclosures in the above table, the subassemblies are not intentionally manufactured or formulated with lead (Pb), mercury (Hg), cadmium (Cd), hexavalent chromium (Cr+VI), polybrominated biphenyls (PBB), and polybrominated diphenyl ethers (PBDE).

Products manufactured by BRAND may enter into further devices or can be used together with other appliances. With these third party products and appliances in particular, please note the EFUP labeled on these products. BRAND will not take responsibility for the EFUP of those products and appliances.

Place, date: Wertheim, 25/02/2019

**Hans-Walter Kern**  
(Managing Director  
Logistics and Production)

i.A.  
**Josef Pfohl**  
(Quality Management)

<b>Lieferumfang</b> .....	<b>6</b>	Gerät ausschalten	19
<b>Gebrauchsbestimmungen</b> .....	<b>6</b>	Arbeitsmodus öffnen	20
Gefährdungsstufen	6	Arbeitsmodus verlassen	20
Symbole	6	Kontexthilfe aufrufen	20
Darstellung	6	Spitzen einsetzen	20
Benennungen	7	BRAND PD-Tips einsetzen	20
<b>Sicherheitsbestimmungen</b> .....	<b>7</b>	Kompatible Fremdspitzen (ohne Kodierung) einsetzen	21
Allgemeine Sicherheitsbestimmungen	7	Spitzen ohne gewählten Arbeitsmodus einsetzen	21
Akku	8	Flüssigkeit aufnehmen	21
Induktives Laden	8	Spitze befüllen bei leerer Spitze	21
Touch-Display	8	Befüllung der Spitze unterbrechen	21
Einsatzgrenzen	8	Spitze befüllen bei teilentleerter Spitze	22
Einsatzausschlüsse	9	Automatisches Wechseln zur Befüllung	22
Verwendete Materialien	9	Flüssigkeit abgeben	22
Typenschild und Kennzeichnung	9	Volumen oder einzelne STEPs abgeben	22
Transport und Lagerung	9	Zur Entleerung umschalten	23
<b>Verwendungszweck</b> .....	<b>9</b>	Restvolumen verwerfen	23
<b>Funktions- und Bedienelemente</b> .....	<b>10</b>	Spitze auswerfen	23
STEP-Taste	11	Arbeitsmodus mit gefüllter Spitze wechseln	23
STEP-Taste kurz betätigen ("Klick")	11	Volumen einstellen	24
STEP-Taste 2 x kurz betätigen ("Doppelklick")	11	Aufnahme- und Abgabegeschwindigkeit einstellen	24
STEP-Taste gedrückt halten	11	<b>Einstellungen</b> .....	<b>25</b>
Akku	12	Sprache	25
Komponenten	12	Gerät	25
Beschriftung Rückseite	12	Datum / Uhrzeit	25
Akku anschließen	12	Display & Energie	26
Akku laden	13	Sounds	26
Anzeigen im Display	13	Firmware-Informationen (Info/About)	26
Stand-by-Modus beenden	13	Regulatorische Hinweise	26
Arbeiten während des Ladevorgangs	13	Kalibrierung	26
Bedienelemente	13	Werkseinstellungen	26
Touch-Display	13	<b>Multi-Dispensieren (MULTI-DISP)</b> .....	<b>27</b>
STEP-Taste	13	Flüssigkeit aufnehmen	27
Netzteil und Ladeadapter	14	Flüssigkeitsaufnahme abbrechen und fortsetzen	27
Netzteil	14	Flüssigkeitsaufnahme abbrechen	27
Ladeadapter	14	Flüssigkeitsaufnahme fortsetzen	27
Netzteil zusammenstecken	14	Flüssigkeit abgeben	27
Ladeadapter von Netzteil lösen	14	Umgang mit Restvolumen	28
Gerätehalter	14	STEP-Anzahl vorgeben	28
Gerätehalter mit Klebeband befestigen	14	Optionen	28
Gerätehalter im Rondel befestigen	14	<b>Auto-Dispensieren (AUTO-DISP)</b> .....	<b>28</b>
Gerätehalter an Regalkante befestigen	15	Flüssigkeit automatisch abgeben	28
Ladeständer (Zubehör)	15	Abgabedauer optimieren	29
Ladeständer verwenden	15	Pausenzeit manuell einstellen	29
Anzeigen des Ladeständers	15	Pausenzeit automatisch einstellen (Lernfunktion)	29
Halteständer	16	Lernfunktion ausführen	29
Aufbau des Touch-Display (Arbeitsbereich)	16	Alternativer Zugang zur Lernfunktion	30
PD-Tips (Präzisions-Dispenser-Tips)	16	Lernfunktion erneut starten	30
Adapter passend für 25 ml und 50 ml PD-Tips	17	Lernfunktion verkürzen	30
Adapter auf Spitze montieren	17	Lernfunktion verlassen	30
<b>Modusübersicht</b> .....	<b>17</b>	Umgang mit Restvolumen	30
<b>Bedienung</b> .....	<b>19</b>	Optionen	30
Symbolreferenz	19	<b>Pipettieren (PIP)</b> .....	<b>31</b>
Navigation im Gerät	19	Volumen einstellen	31
Gerät einschalten	19	Spitze befüllen	31
		Flüssigkeit abgeben und Flüssigkeitsabgabe stoppen	31
		Umgang mit Flüssigkeitsresten	31

<b>Sequentielles Dispensieren (SEQ-DISP) ....</b>	<b>32</b>	<b>Reparatur .....</b>	<b>46</b>
Sequentielles Dispensieren im Detail	32	Zur Reparatur einsenden	46
Aliquotliste anlegen	32	Außerhalb der USA und Kanada	46
Aliquotliste editieren	33	Innerhalb der USA und Kanada	46
Kontextmenü:	33	Kontaktadressen	46
Flüssigkeit abgeben	33		
Aliquotierung unterbrechen und beenden	33	<b>Kalibrierservice .....</b>	<b>47</b>
Einzelnes Aliquot abbrechen	33	<b>Mängelhaftung .....</b>	<b>47</b>
Optionen	33	USA und Kanada:	47
<b>Multi-Aspirieren (MULTI-ASP) .....</b>	<b>34</b>	<b>Entsorgung.....</b>	<b>47</b>
Multi-Aspirieren im Detail	34	Entsorgung des Akkus	48
Flüssigkeitsaufnahme vorbereiten	34	<b>Navigation im Gerät.....</b>	<b>48</b>
Füllmodi	34	<b>Symbolreferenz .....</b>	<b>49</b>
Füllmodus ‚Manuell‘	34	In allen Modi wiederkehrende Symbole	49
Füllmodus ‚Step-Volumen‘	34	Pipettieren	49
Füllmodus ‚Sequentiell‘	35	Auto Dispensieren	49
Flüssigkeit abgeben	35	Multi Dispensieren	49
Aliquotliste zur Flüssigkeitsaufnahme anlegen und editieren	35	Sequentielles Dispensieren	49
Arbeitsmodus wechseln	35	Multi-Aspirieren	49
Optionen	35	Titrieren	49
<b>Titrieren.....</b>	<b>36</b>		
Titrieren im Detail	36		
Titriermodus ‚Manuell‘	36		
Titriermodus ‚STEP-Volumen‘	36		
Titrieren	36		
Optionen	37		
<b>Favoriten .....</b>	<b>37</b>		
<b>Reinigung und Desinfektion .....</b>	<b>37</b>		
Reinigung	37		
UV-Entkeimung	37		
<b>Störung – was tun? .....</b>	<b>38</b>		
Geräteverhalten	38		
Systemmeldungen	39		
Ereignismeldungen im Display	39		
<b>Volumen überprüfen.....</b>	<b>40</b>		
Prüfanweisungen (SOP)	40		
Dichtheitsprüfung des PD-Tips	40		
<b>Kalibrieren.....</b>	<b>40</b>		
<b>Technische Daten .....</b>	<b>41</b>		
Genauigkeitstabelle	41		
Einsatzgrenzen	41		
Verwendete Materialien	41		
Gerät	41		
Spitzen/Kolben	41		
Akku KPL803750	42		
Ladeständer	42		
Universalnetzteil	42		
Kennzeichnungen auf Produkt und Akku	42		
<b>Bestellinformationen .....</b>	<b>43</b>		
Geräte	43		
Zubehör	44		
Ersatzteile	44		
Verbrauchsmaterialien	45		
PD-Tip //	45		
Adapter für 25 ml und 50 ml PD-Tips	45		

# Lieferumfang

- Gerät HandyStep® touch
- USB-Kabel
- Universalnetzteil
- Halte-Clips für Regalbefestigung
- 5 PD-Tips mit 12,5 ml, 5 ml, 2,5 ml, 1,25 ml und 0,5 ml
- Gebrauchsanleitung mit Konformitätserklärung
- Qualitätszertifikat
- Kurzanleitung

# Gebrauchsbestimmungen

- Lesen Sie die Gebrauchsanleitung vor dem ersten Gebrauch sorgfältig durch.
- Die Gebrauchsanleitung ist Teil des Geräts und muss leicht zugänglich aufbewahrt werden.
- Legen Sie die Gebrauchsanleitung bei, wenn Sie dieses Gerät an Dritte weitergeben.
- Sie finden aktualisierte Versionen der Gebrauchsanleitung auf unserer Homepage [www.brand.de](http://www.brand.de).

## Gefährdungsstufen

Folgende Signalworte kennzeichnen mögliche Gefährdungen:

Signalwort	Bedeutung
GEFAHR	Führt zu schwerer Verletzung oder Tod.
WARNUNG	Kann zu schwerer Verletzung oder Tod führen.
VORSICHT	Kann zu leichten oder mittleren Verletzungen führen.
HINWEIS	Kann zu einer Sachbeschädigung führen.

## Symbole

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Gefahrenstelle		Biogefährdung		Warnt vor Sachbeschädigung
	Elektrische Spannung		Explosionsgefährliche Stoffe		Nicht mit Hausmüll entsorgen
	Heiße Oberfläche		Magnetische Felder	—	—

## Darstellung

Darstellung	Bedeutung	Darstellung	Bedeutung
<b>1.</b> Task	Kennzeichnet eine Aufgabe.	➤	Kennzeichnet eine Voraussetzung.
a., b., c.	Kennzeichnet einzelne Schritte der Aufgabe.	⇒	Kennzeichnet ein Ergebnis.



### Benennungen

Der Begriff "Gerät" wird sowohl für HandyStep® touch als auch für HandyStep® touch S verwendet.

Der Begriff „Spitzen“ wird sowohl für PD-Tips mit Typcodierung als auch kompatiblen Dispenser-Tips verwendet.

## Sicherheitsbestimmungen

### Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

Bitte unbedingt sorgfältig durchlesen!

Dieses Gerät kann in Kombination mit gefährlichen Materialien, Arbeitsvorgängen und Apparaturen verwendet werden. Die Gebrauchsanleitung kann jedoch nicht alle Sicherheitsprobleme aufzeigen, die hierbei eventuell auftreten. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Einhaltung der Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften sicherzustellen und die entsprechenden Einschränkungen vor Gebrauch festzulegen. Jeder Anwender muss diese Gebrauchsanleitung vor Gebrauch des Gerätes gelesen haben und beachten.

1. Allgemeine Gefahrenhinweise und Sicherheitsvorschriften befolgen, z. B. Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen.
2. Beim Arbeiten mit infektiösen oder gefährlichen Proben müssen die Standardvorschriften und -vorkehrungen eingehalten werden.
3. Angaben der Reagenzienhersteller beachten.
4. Gerät nicht in explosionsgefährdeter Atmosphäre betreiben.
5. Keine leicht entzündlichen Medien pipettieren.
6. Gerät nur zum Dosieren von Flüssigkeiten und nur im Rahmen der definierten Einsatzgrenzen und -ausschlüsse einsetzen. Einsatzausschlüsse beachten, siehe Abschnitt „Einsatzgrenzen“ → 10. Bei Zweifel unbedingt an den Hersteller oder Händler wenden.
7. Stets so arbeiten, dass weder der Anwender noch andere Personen gefährdet werden. Spritzer vermeiden. Nur geeignete Gefäße verwenden.
8. Beim Einsetzen einer Spitze wird diese automatisch arretiert. Bei Verwendung einer bereits benutzten Spitze muss gewährleistet sein, dass sich keine Restflüssigkeit in dieser befindet.
9. Die STEP-Taste des Gerätes nur drücken, wenn gewährleistet ist, dass von der abgegebenen Flüssigkeit keine Gefahr ausgeht.
10. Die Berührung der Spitzenöffnung ist beim Arbeiten mit aggressiven Medien zu vermeiden.
11. Nie Gewalt anwenden.
12. Nur Original-Zubehör und Original-Ersatzteile verwenden. Keine technischen Veränderungen vornehmen. Das Gerät darf nicht zerlegt werden.
13. Vor Verwendung stets den ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes prüfen. Sollten sich Störungen des Gerätes ankündigen, sofort aufhören zu dosieren und das Kapitel „Störung – was tun?“ → 40 befolgen. Ggf. an den Hersteller wenden.

## Akku

1. Ausschließlich das im Lieferumfang des Geräts enthaltene USB-Kabel verwenden. Bei der Verwendung von anderen Kabeln kann es zu Schäden am Gerät und Ladeständer kommen.
2. Beim Aufladen können sich Gerät und Netzteil stark erhitzen. Die genannten Geräte nicht abdecken.
3. Bei Überhitzung des Gerätes im Bereich der Ladebuchse könnte das USB-Kabel defekt sein, USB-Kabel durch ein neues Originalkabel ersetzen.
4. Bei Anwendungen, bei denen viel Akkuleistung benötigt wird, kann sich das Gerät zeitweise stark erwärmen (z. B. beim extremen Arbeiten mit großvolumigen Spitzen). In diesem Fall die Dosierungen unterbrechen und erst nach Abkühlung fortfahren.
5. Niemals falsche oder beschädigte Netzteile, Ladeständer oder Akkus verwenden. Nicht zugelassene Netzteile oder Kabel können zu einer Explosion des Akkus oder zu Schäden am Gerät führen.

## Induktives Laden

1. Zum induktiven Laden nur den Originalladeständer verwenden.
2. Beim induktiven Laden keine elektrisch leitfähigen oder magnetische Gegenstände zwischen Gerät und Ladeständer platzieren.
3. Während des induktiven Ladens können sich Gerät, Ladeständer und Netzteil erhitzen. Die genannten Geräte nicht abdecken.
4. Ladeständer nicht im Freien betreiben.
5. Personen mit medizinischen Implantaten müssen vor Verwendung des Ladeständers ärztlichen Rat einholen, ob der Ladeständer für sie eine potentielle Gefährdung darstellt. Beachten Sie außerdem gültige Richtlinien im Umgang mit medizinischen Implantaten und Funkquellen (hier Ladeständer).
6. Während des induktiven Ladevorgangs können andere Geräte beeinflusst werden, wenn diese sich in direkter Nähe zum Ladeständer befinden.
7. Beim induktiven Laden können Funkwellen emittiert werden. Wird das Gerät nicht wie in den Gebrauchsanleitungen beschrieben verwendet, können störende Interferenzen nicht ausgeschlossen werden.

## Touch-Display

Das Touch-Display kann bei extremer Gewalteinwirkung splintern. Ein dermaßen beschädigtes Gerät zur Reparatur einsenden und nicht weiterverwenden. Dazu das Display vor dem Einsenden mit Klebeband abkleben. Beachten Sie darüber hinaus die Transportbestimmungen, siehe „Reparatur“ → 48.

## Einsatzgrenzen

Siehe „Einsatzgrenzen“ → 43

### Einsatzausschlüsse

- Bei richtiger Handhabung des Gerätes kommt die zu dosierende Flüssigkeit nur mit der Spitze und nicht mit dem Gerät in Berührung.
- Der Anwender muss die Eignung des Gerätes für den Verwendungszweck selbst überprüfen. Dies setzt eine ausreichende Qualifikation des Anwenders für die in dieser Anleitung beschriebenen Tätigkeiten voraus.
- Das Gerät nicht zum Dosieren von Flüssigkeiten einsetzen, die Polypropylen, Polyethylen (Spitze) oder Polycarbonat (Gehäuse) angreifen.
- Aggressive Dämpfe meiden (Korrosionsgefahr)!
- Das Gerät ist nicht zu verwenden für oxidierende Säuren, da Metallteile und die Elektronik angegriffen werden können.
- Wird das Gerät durch den Anwender verändert, darf es nicht mehr betrieben werden. Alle Änderungen bedürfen einer ausdrücklichen Genehmigung durch den Hersteller.

### Verwendete Materialien

Siehe „*Verwendete Materialien*“ → 43.

### Typenschild und Kennzeichnung

Siehe „*Kennzeichnungen auf Produkt und Akku*“ → 44

### Transport und Lagerung

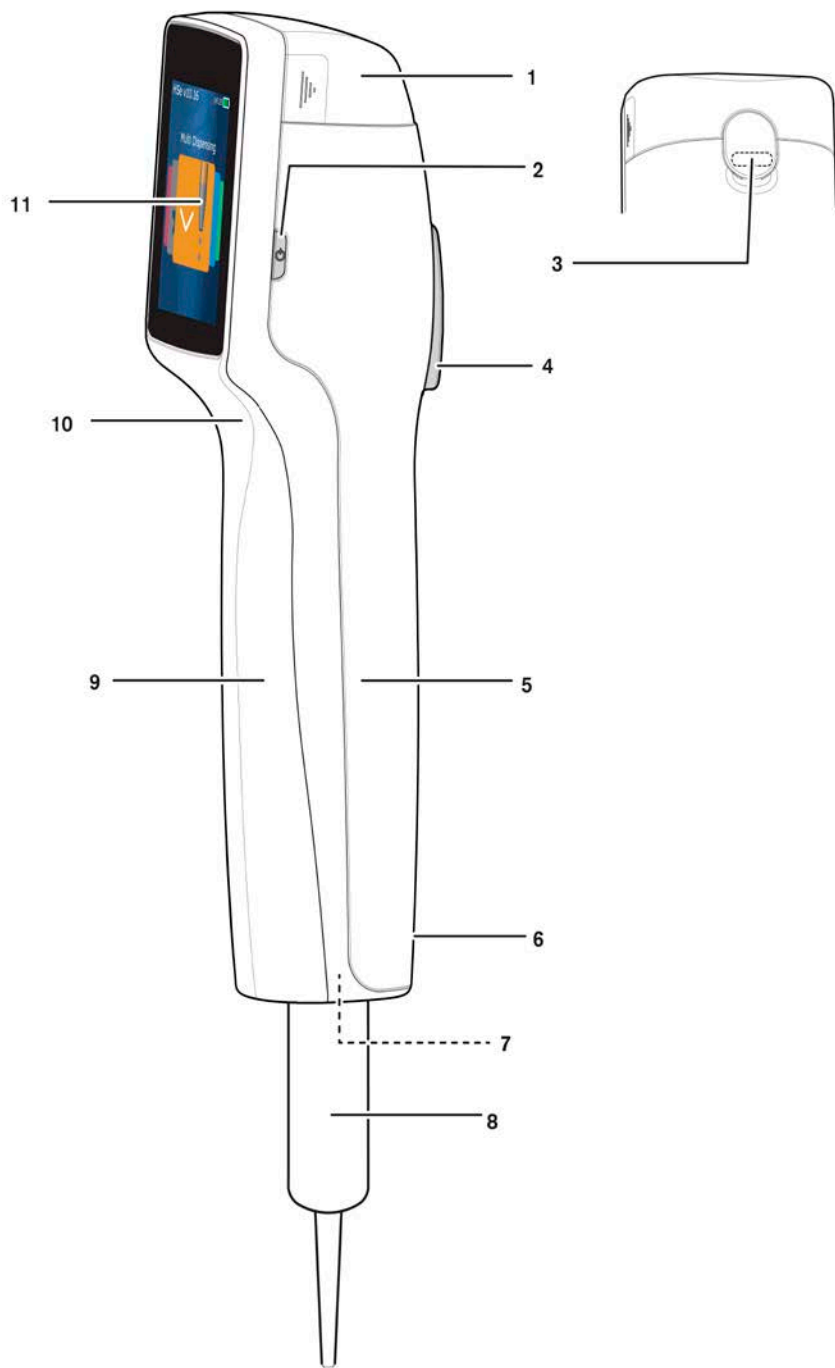
Gerät, Akku, Netzteil oder Ladeständer trocken lagern sowie transportieren, dabei vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.

---

## Verwendungszweck

Beim HandyStep® touch sowie HandyStep® touch S handelt es sich um mikroprozessorgesteuerte, akkubetriebene Handdispenser mit Touch-Bedienung. Präzisionsdispenser-Spitzen (PD-Tip) von BRAND mit Typcodierung werden vom Gerät automatisch nach ihrem Nennvolumen erkannt und erlauben die schnellstmögliche Volumenselektion. Kompatible Dispenser-Tips anderer Hersteller können ebenfalls genutzt werden, nachdem man das entsprechende Volumen manuell ausgewählt hat.

## Funktions- und Bedienelemente

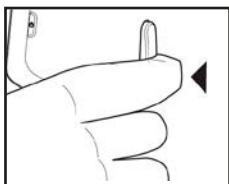


Legende zur Abbildung Funktions- und Bedienelemente:

1. Akkufachdeckel
2. Power-Taste
3. Multifunktionsbuchse (USB)
4. STEP-Taste
5. Griffstück Rückseite
6. Kennzeichnungen
7. Spitzenaufnahme
8. Präzisionsdispenser-Spitze
9. Griffstück Frontseite
10. Griffmulde
11. Touch-Display

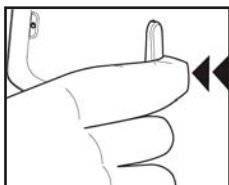
### STEP-Taste

Die STEP-Taste löst modusabhängig Flüssigkeitsabgaben und Flüssigkeitsaufnahmen aus. Das Gerät gibt Meldungen im Touch-Display aus, wie die STEP-Taste zu bedienen ist. Je nachdem welchen Arbeitsmodus Sie gewählt haben, kann die STEP-Taste unterschiedlich zu bedienen sein. Die STEP-Taste kann über die gesamte Fläche betätigt werden. Folgende Bedienarten können unterschieden werden:



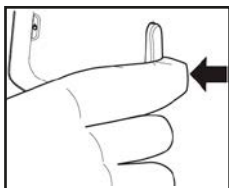
#### STEP-Taste kurz betätigen ("Klick").

Beispielanwendung:  
Flüssigkeit aufnehmen, Flüssigkeit abgeben, Flüssigkeitsaufnahme unterbrechen (modusabhängig).



#### STEP-Taste 2 x kurz betätigen ("Doppelklick")

Beispielanwendung:  
Spitze wieder befüllen.



#### STEP-Taste gedrückt halten

Beispielanwendung:  
Spitze restentleeren, automatische Flüssigkeitsabgabe (im Modus Auto-Dispensieren), manuelles Titrieren (im Modus Titrieren).

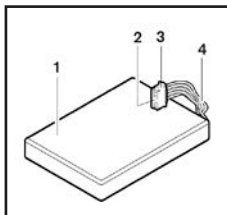
**⚠️ WARNUNG****Beschädigter oder falscher Akku**

Mögliche Personenschäden

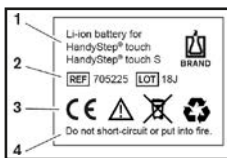
- Nur Originalakku verwenden!
- Nur Originalnetzteil verwenden!
- Akku nicht durchstechen, verbiegen, anzünden, stauchen, kurzschließen oder überhitzen!
- Ausgelaufenen Akku nicht berühren!
- Beschädigten Akku gemäß gesetzlicher Vorgaben entsorgen!
- Akku nicht über 60 °C (140 °F) lagern oder betreiben.
- Hinweise auf dem Akku beachten.

**HINWEIS**

- Laden Sie den Akku vor dem ersten Gebrauch oder wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzt haben. Sie vermeiden damit vorzeitigen Verschleiß des Akkus.
- Den Akku nach Überschreitung der Lebensdauer (~ 3 Jahre), Verformung oder bei extrem kurzen Ladezyklen und daraus resultierender kurzer Nutzungsdauer austauschen.
- Wenn Sie das Gerät einlagern, ziehen Sie den Akkustecker.

**Komponenten**

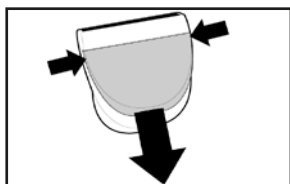
1. Akku
2. Kontakte
3. verpolsicherer Stecker
4. Kabel

**Beschriftung Rückseite**

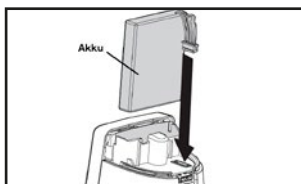
1. Akku-Typ und Verwendung
2. Teileidentifikation
3. Kennzeichen
4. Warnhinweis

**Akku anschließen**

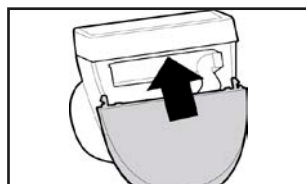
a.



b.

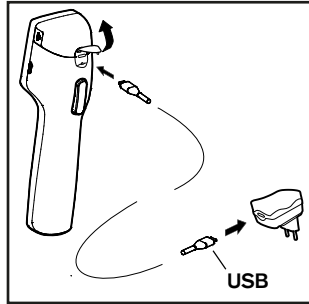


c.



Abdeckung öffnen und verpolsicherten Stecker des Akkus fest und gerade in die Buchse stecken. Das Gerät schaltet sich ein, wenn Sie den Akku angeschlossen haben. Dann Abdeckung schließen.

## Akku laden



## Anzeigen im Display



Akku ist arbeitsbereit.



Akku ist fast entladen.



Akku wird geladen.

## Stand-by-Modus beenden

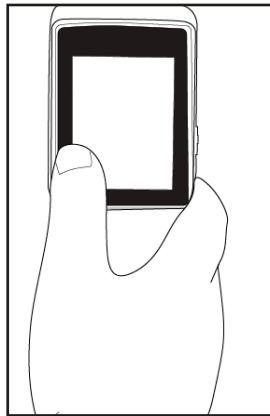
Bleibt das Touch-Display bei angeschlossenem Akku schwarz, befindet sich das Gerät im Stand-by-Modus. Um den Stand-by-Modus zu beenden, gibt es folgende Möglichkeiten:

- Power-Taste drücken.
- STEP-Taste drücken.
- Spitze einlegen.
- USB-Kabel einstecken.
- Gerät in Ladeständer stellen.

## Arbeiten während des Ladevorgangs

Sie können während des Ladevorgangs weiterarbeiten. Dazu stecken Sie das USB-Kabel in die Multifunktionsbuchse am Gerät. Der Ladevorgang verlängert sich dadurch. Arbeiten mit eingestecktem USB-Kabel ist nur möglich, wenn der Akku im Gerät angeschlossen ist.

## Bedienelemente



### Touch-Display

Das Touch-Display bedienen Sie zur Einstellung der benötigten Werte mit dem Daumen.

### STEP-Taste

Die STEP-Taste bedienen Sie mit dem Zeigefinger.

## Netzteil und Ladeadapter

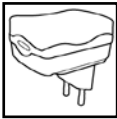
### ⚠️ WARNUNG



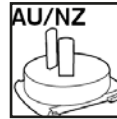
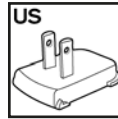
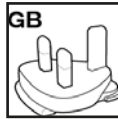
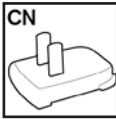
#### Mögliche Personenschäden durch beschädigtes oder falsches Netzteil

- Nur originales Universalnetzteil und zugehörige Ladeadapter verwenden!
- Netzteil während Gebrauch nicht abdecken!
- Beschädigtes Netzteil nicht verwenden!

#### Netzteil



#### Ladeadapter

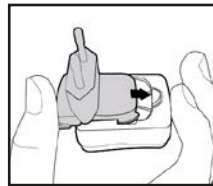


#### Netzteil zusammenstecken

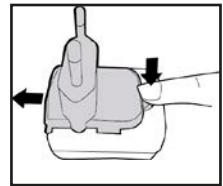
a.



b.



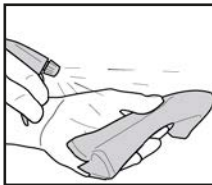
#### Ladeadapter von Netzteil lösen



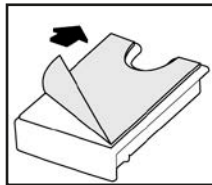
## Gerätehalter

### Gerätehalter mit Klebeband befestigen

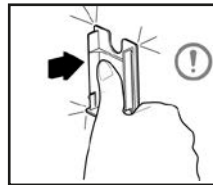
a.



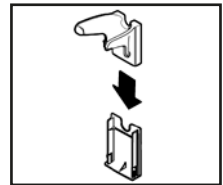
b.



c.

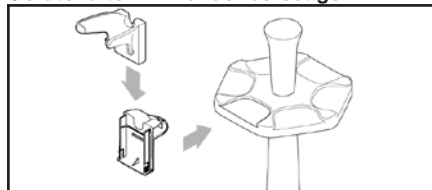


d.



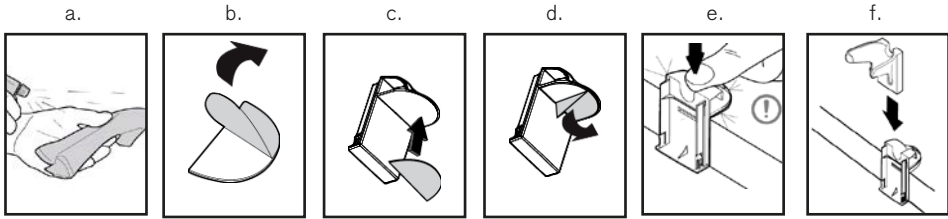
Befestigungsoberfläche und Halterrückseite mit geeignetem Reinigungsmittel (keine rückfettenden Haushaltsreiniger) und fusselfreiem Tuch reinigen und gut trocknen lassen. Schutzfolie von Klebestreifen abziehen und Halterrückseite **fest** mit Daumen auf die gereinigte Fläche drücken. Bis zur ersten Belastung mit dem Gerät **72 h** warten. Universalhalter auf Halterrückseite schieben.

### Gerätehalter im Rondel befestigen





## Gerätehalter an Regalkante befestigen



Befestigungsoberfläche und Halterrückseite mit geeignetem Reinigungsmittel (keine rückfettenden Haushaltsreiniger) und fusselreinem Tuch reinigen und gut trocknen lassen. Schutzfolie einseitig von Klebeband abziehen und auf Halterrückseite kleben. Dann Schutzfolie der anderen Seite abziehen und Halterrückseite an die gewünschte Befestigungskante kleben. Halterrückseite **fest** mit Daumen auf das Klebeband drücken. Bis zur ersten Belastung mit dem Gerät **72 h** warten. Universalhalter auf Halterrückseite schieben.

### Ladeständer (Zubehör)

#### ⚠️ WARNUNG



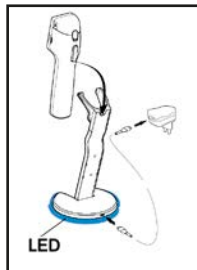
#### Mögliche Personenschäden durch Induktion

- Personen mit medizinischen Implantaten (z. B. Herzschrittmacher, Medizinpumpen) müssen einen Sicherheitsabstand einhalten. Die Health Industry Manufacturers Association empfiehlt für Herzschrittmacher einen Abstand von mindestens 15 cm von der Funkquelle (hier Ladeständer).
- Personen mit medizinischen Implantaten müssen vor Verwendung des Ladeständers einen Arzt konsultieren.
- Bei Verdacht der Beeinflussung des Implantats Abstand zum Ladeständer erhöhen und Arzt konsultieren.

#### HINWEIS

#### Induktives Laden über den Ladeständer

Der Ladeständer kann induktiv laden, sobald die Stromversorgung hergestellt ist. Keine magnetischen Datenträger (z. B. Kreditkarten) in die Nähe des Ladeständers legen.



#### Ladeständer verwenden

Der Ladeständer benötigt das Netzteil und das USB-Kabel des Geräts HandyStep® touch oder des HandyStep® touch S.

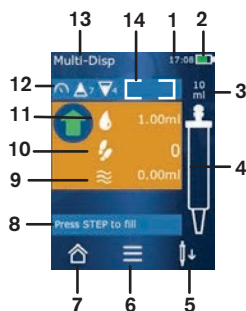
#### Anzeigen des Ladeständers

- Ladeständer leuchtet blau: Der Akku wird geladen.
- Ladeständer leuchtet nicht: Der Akku ist geladen oder es befindet sich kein Gerät im Ladeständer.
- Ladeständer leuchtet wechselnd: Der Akku kann nicht laden. Gerät erneut in den Ladeständer stellen.

## Halteständer

Der Halteständer dient zur sicheren Aufbewahrung des Geräts. Der Halteständer hat keine Ladefunktion.

## Aufbau des Touch-Display (Arbeitsbereich)



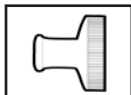
1. Uhrzeit
2. Ladestatus
3. Nennvolumen der eingesetzten Spitze
4. Füllstand der Spitze
5. Spitze abwerfen (↓) oder einsetzen (↑).
6. Optionen aufrufen
7. Hauptmenü aufrufen (Home)
8. Informationsbereich
9. Verfügbares Volumen
10. Verfügbare STEPs in Bezug auf das verfügbare Volumen
11. STEP-Volumen
12. Aufnahme- und Abgabegeschwindigkeit
13. Modusname
14. Bereich für spezifische Funktionen.

## PD-Tips (Präzisions-Dispenser-Tips)

Die kodierten Spitzen werden vom Gerät automatisch erkannt.

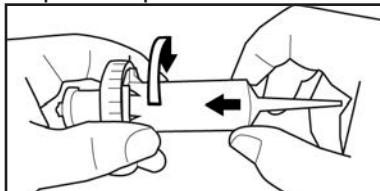
Volumen [ml]	Bestell-Nr. unsteril	Verpackungseinheit [Stück]	Bestellnr. BIO-CERT	Verpackungseinheit [Stück]	Abbildung
0,1	705700	100	705730	100	
0,5	705702	100	705732	100	
1	705704	100	705734	100	
1,25	705706	100	705736	100	
2,5	705708	100	705738	100	
5	705710	100	705740	100	
10	705712	100	705742	100	
12,5	705714	100	705744	100	
25	705716	50+1 Adapter	705746	25+1 Adapter	
50	705718	25+1 Adapter	705748	25+1 Adapter	
Set PD-Tips // 0,5 ml ... 12,5 ml	705720	je 20	—	—	—

## Adapter passend für 25 ml und 50 ml PD-Tips



Volumen [ml]	Bestell-Nr.	Verpackungseinheit	Merkmal
25 ml und 50 ml	702398	10	unsteril
	702399	5	BIO-CERT®

## Adapter auf Spitze montieren



## Modusübersicht

**HINWEIS**

Das Gerät speichert die Einstellungen in jedem Modus, sodass beim nächsten Aufruf des Modus die vorher getätigten Einstellungen weiter verwendet werden können. Einstellungen können als Favorit abgespeichert werden.

Modi	HandyStep® touch	HandyStep® touch S
Einstellungen	+	+
Multi-Dispensieren (MULTI-DISP)	+	+
Auto-Dispensieren (AUTO-DISP)	+	+
Pipettieren (PIP)	+	+
Sequentielles Dispensieren (SEQ-DISP)	-	+
Multi-Aspirieren (MULTI-ASP)	-	+
Titrieren	-	+
Favoriten	+	+

## Modi im Hauptmenü

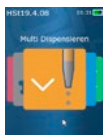
## Beschreibung



### Einstellungen

Im Modus Einstellungen stellen Sie das Gerät für Ihre Arbeit ein, z. B. Uhrzeit, Helligkeit des Displays.

Siehe „*Einstellungen*“ → 27.

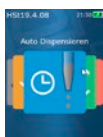


### Multi-Dispensieren

Im Modus Multi-Dispensieren wird ein aufgenommenes Volumen schrittweise wieder abgegeben.

Beispielanwendung: Ein aufgenommenes Volumen in STEPs unterteilen.

Siehe „*Multi-Dispensieren (MULTI-DISP)*“ → 29.



### Auto-Dispensieren

Im Modus Auto-Dispensieren wird ein Volumen aufgesaugt und über ein zuvor eingestelltes Zeitintervall schrittweise automatisch abgegeben.

Beispielanwendung: Ein aufgenommenes Volumen automatisch in viele STEPs unterteilen.

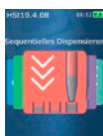
Siehe „*Auto-Dispensieren (AUTO-DISP)*“ → 30.



### Pipettieren

Im Modus Pipettieren wird ein zuvor ausgewähltes Volumen einmalig aufgenommen und wieder abgegeben.

Siehe „*Pipettieren (PIP)*“ → 33.



### Sequentielles Dispensieren

Im Modus Sequentielles Dispensieren wird ein aufgenommenes Volumen über mehrere, zuvor eingestellte und unterschiedlich große STEPs wieder abgegeben.

Beispielanwendung: Verdünnungsreihe.

Siehe „*Sequentielles Dispensieren (SEQ-DISP)*“ → 34.



### Multi-Aspirieren

Im Modus Multi-Aspirieren werden mehrere STEPs in einer Spitze gesammelt und als Gesamtvolumen aufgesaugt und abgegeben.

Beispielanwendung: Abnahme von übrig gebliebenen Restvolumen.

Siehe „*Multi-Aspirieren (MULTI-ASP)*“ → 36.

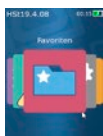


### Titrieren

Im Modus Titrieren wird ein Volumen aufgenommen und entweder schnell oder langsam abgegeben. Die Abgabemenge kann am Display abgelesen werden.

Beispielanwendung: pH-Wert-Bestimmung.

Siehe „*Titrieren*“ → 38.



### Favoriten

In Favoriten speichern Sie häufig verwendete Einstellungen ab. Diese Favoriten können Sie über dieses Menü wieder abrufen.

**⚠️ WARNUNG****Mögliche Gesundheitsschäden durch pathogene Flüssigkeiten oder infektiöse Keime.**

- Tragen Sie angemessene Schutzausrüstung.
- Beachten Sie beim Umgang mit den genannten Medien die nationalen Bestimmungen, Sicherheitsdatenblätter, die Schutzstufe ihres Labors sowie Maßnahmen zur sicheren Arbeit.

**HINWEIS****Gerätebeschädigung durch falsche Anwendung.**

- Nur Spitze in Flüssigkeit tauchen
- Bei Kontakt mit einer Flüssigkeit, Gerät sofort reinigen.
- Das Gerät aufrecht in den mitgelieferten Halterungen einhängen.

**Symbolreferenz**

Siehe „*Symbolreferenz*“ → 51.

**Navigation im Gerät**

Siehe „*Navigation im Gerät*“ → 50.

**Gerät einschalten**

- a. Power-Taste drücken.
  - ⇒ *Der Startbildschirm erscheint kurz.*
  - ⇒ *Das Gerät fährt die Spitzenaufnahme in Arbeitsposition. Eine eingesteckte Spitze wird abgeworfen.*
  - ⇒ *Das Hauptmenü öffnet sich.*

**Gerät ausschalten****HINWEIS****Geräteverhalten bei ungewöhnlichen Betriebszuständen**

Bei ungewöhnlichen Betriebszuständen (Das System reagiert nicht mehr. Der Akku ist beschädigt.), startet das Gerät von selbst neu.

- Es erscheint dann eine Meldung, dass das Gerät erst starten kann, wenn die Spitze abgeworfen wurde.
- Halten Sie das Gerät über ein entsprechendes Gefäß. Die Spitze wird automatisch entleert und ausgeworfen, wenn Sie die Meldung bestätigen. Das Gerät startet danach normal.

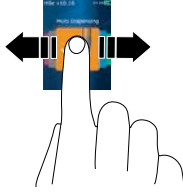


- a. Spitze entleeren und auswerfen, siehe „*Zur Entleerung umschalten*“ → 25 und „*Spitze auswerfen*“ → 25.
- b. Power-Taste drücken.
  - ⇒ *Eine Abfrage erscheint, ob Sie das Gerät ausschalten möchten. Mit ✓ bestätigen. Mit X abbrechen.*
  - ⇒ *Wird die Power-Taste ca. 1 s gedrückt, geht das Gerät in Stand-by. Länger als 1 s: Schaltet das Gerät aus.*
- c. Das Gerät aufrecht in den mitgelieferten Halterungen einhängen. Wird das Gerät in den Ladeständer gestellt, startet der Ladevorgang. Dabei leuchten die LED des Ladeständers.

## Arbeitsmodus öffnen

Sie wählen über das Hauptmenü einen Arbeitsmodus aus. Die eigentliche Tätigkeit (z. B. Dispensieren) nehmen Sie im Arbeitsmodus vor.

a. Arbeitsmodus durch Wischen auswählen



b. Arbeitsmodus durch einmaliges Antippen öffnen



⇒ Arbeitsmodus erscheint:



## Arbeitsmodus verlassen

a. Im Arbeitsmodus Schaltfläche antippen.

⇒ *Das Hauptmenü erscheint.*

*Befindet sich Flüssigkeit in der Spitze, werden Sie gefragt, ob Sie die Spitze entleeren möchten oder mit dem verbleibenden Volumen in einem anderen Arbeitsmodus weiterarbeiten möchten.*

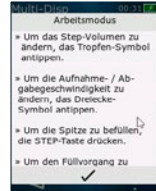
## Kontexthilfe aufrufen

Die Kontexthilfe hilft Ihnen bei Fragen zur Funktionalität im jeweiligen Arbeitsmodus oder Menü.

Kontexthilfe aufrufen mit .

Um in der Kontexthilfe zu scrollen nach oben oder nach unten wischen.

Kontexthilfe schließen mit .



## Spitzen einsetzen

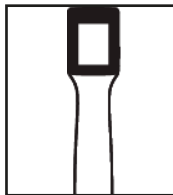
### BRAND PD-Tips einsetzen

➤



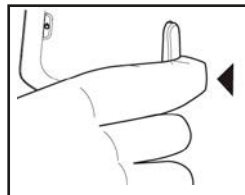
Arbeitsmodus wurde gewählt

a.



Spitze einsetzen

b.



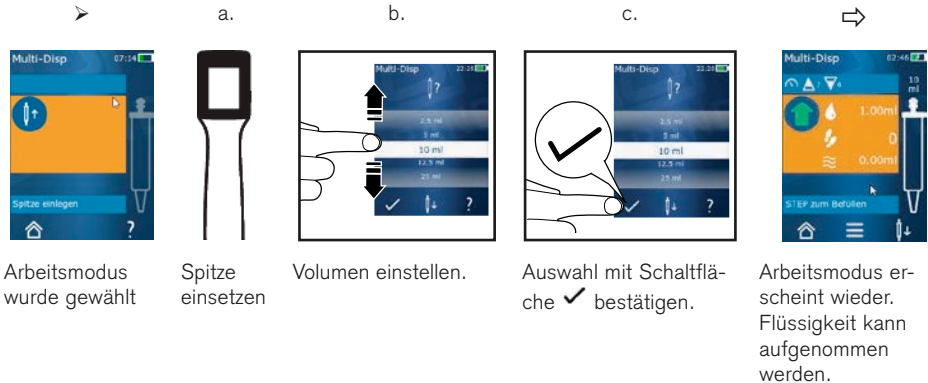
STEP-Taste drücken.  
Spitze wird mit dem Gerät verbunden und das Volumen eingestellt.

⇒



Arbeitsmodus erscheint wieder.  
Flüssigkeit kann aufgenommen werden.

## Kompatible Fremdspitzen (ohne Kodierung) einsetzen



Arbeitsmodus wurde gewählt

Spitze einsetzen

Volumen einstellen.

Auswahl mit Schaltfläche ✓ bestätigen.

Arbeitsmodus erscheint wieder. Flüssigkeit kann aufgenommen werden.

### Spitzen ohne gewählten Arbeitsmodus einsetzen

Sie können eine Spitze auch einsetzen, bevor Sie einen Arbeitsmodus wählen. Um das Volumen einzustellen oder damit die PD-Tip automatisch erkannt wird, muss ein Arbeitsmodus gewählt sein.

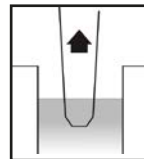
## Flüssigkeit aufnehmen

### Spitze befüllen bei leerer Spitze

Vorraussetzung

- Ein Arbeitsmodus wurde gewählt.
- Im Touch-Display erscheint die Meldung ‚STEP drücken z. Befüllen‘.

- a. Spitze senkrecht in das Gefäß halten.
  - b. Während des Ansaugens sicher stellen, dass die Spitzenöffnung immer von Flüssigkeit bedeckt ist, um Luftblasen in der Spitze zu vermeiden.
  - c. STEP-Taste drücken.
- ⇒ Die Spitze wird befüllt, bis das eingestellte Volumen oder das Nennvolumen erreicht ist.



## HINWEIS

### Umkehrhub (Spelausgleich)

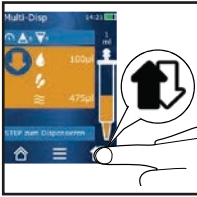
Das Gerät führt beim Befüllen einen Umkehrhub durch, wodurch die Genauigkeit der STEP-Volumeneinstellung gewährleistet wird. So muss der erste STEP nicht verworfen werden.

### Befüllung der Spitze unterbrechen

- a. Um die Befüllung der Spitze zu unterbrechen, STEP-Taste drücken.
- ⇒ Die Befüllung unterbricht sofort. Sie können dann das aufgenommene Volumen mit der STEP-Taste wieder abgeben, die Spitze entleeren oder mit dem Füllvorgang fortfahren.

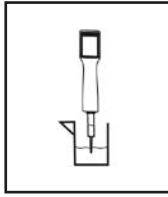
## Spitze befüllen bei teilentleerter Spitze

a.



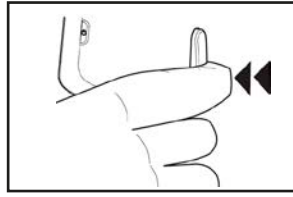
Zum erneuten Befüllen umschalten.

b.



Spitze senkrecht in Flüssigkeit halten.

c.



STEP-Taste 2 x kurz drücken. Flüssigkeit wird aufgenommen, bis das Nennvolumen aufgenommen ist. Um die Befüllung zu stoppen, STEP-Taste drücken.



Arbeitsmodus erscheint wieder. Sie können weiter dispensieren.

## HINWEIS

### Umkehrhub (Spieldausgleich)

Das Gerät führt beim Befüllen einen Umkehrhub durch, wodurch die Genauigkeit der STEP-Volumeneinstellung gewährleistet wird. So muss der erste STEP nicht verworfen werden.

### Automatisches Wechseln zur Befüllung

Nach Abgabe aller gewünschten STEPs bleibt in der Spitze Flüssigkeit zurück, deren Volumen kleiner als 1 STEP ist (das Restvolumen). Das Gerät schaltet automatisch in den Modus um, in dem Sie die Spitze wieder befüllen können.

a. STEP-Taste 2 x kurz drücken.

⇒ Flüssigkeit wird aufgenommen, bis die Spitze vollständig befüllt ist.

## Flüssigkeit abgeben

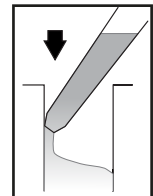
### Volumen oder einzelne STEPs abgeben

Voraussetzung

- Ein Arbeitsmodus wurde gewählt.
- Ein Volumen wurde aufgesaugt.

- a. Spitze an Gefäßwand anlegen.
- b. Gerät im Winkel von 30 ... 45° zur Gefäßwand halten.
- c. STEP-Taste drücken.

⇒ Je nach gewähltem Arbeitsmodus wird entweder ein STEP oder das gesamte Spitzenvolumen abgegeben.



Um die Abgabe abzubrechen, Schaltfläche X antippen.



## Zur Entleerung umschalten

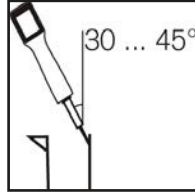


a.

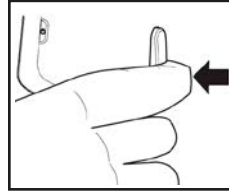


Zum erneuten Befüllen umschalten.

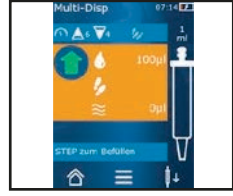
b.



Gerät im Winkel von 30 ... 45 ° zur Gefäßwand halten.



STEP-Taste gedrückt halten. Flüssigkeit wird abgegeben; die Spitze restentleert.



Arbeitsmodus erscheint wieder. Sie können neue Flüssigkeit aufnehmen oder die Spitze auswerfen.

## Restvolumen verwerfen


Nach Abgabe aller verfügbaren STEPs bleibt in der Spitze Flüssigkeit zurück, deren Volumen kleiner als 1 STEP ist. Das Gerät schaltet automatisch in den Modus um, indem Sie das verbleibende Volumen verwerfen können.

- a. STEP-Taste gedrückt halten.
- ⇒ Die Spitze wird restentleert.

## Spitze auswerfen

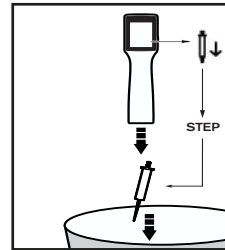
Vorraussetzung

- Sie haben die Spitze entleert



  - a. Gerät mit Spitze über Mülleimer halten.
  - b. Schaltfläche  antippen, danach die STEP-Taste drücken.


⇒ Die Spitze wird abgeworfen.

⇒ Das Gerät fährt in Spitzenaufnahmeposition




## Arbeitsmodus mit gefüllter Spitze wechseln

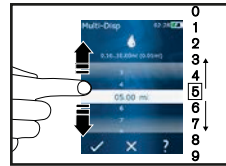
Sie können entweder über die Schaltfläche  aus dem Arbeitsmodus in einen anderen Arbeitsmodus wechseln oder über die Arbeitsmodusoptionen  (nur bestimmte Arbeitsmodi). Das Gerät speichert dabei die getätigten Einstellungen (z. B. STEP-Volumen, Geschwindigkeit).

Möchten Sie über die Schaltfläche  mit gefüllter Spitze in einen anderen Arbeitsmodus wechseln, werden Sie gefragt, ob Sie die Spitze vorher entleeren möchten.

## Volumen einstellen

Voraussetzung





- Ein Arbeitsmodus wurde gewählt.
- a. Schaltfläche  antippen.
- ⇒ Die Volumeneinstellung erscheint.  
Volumen wählen, in dem Sie aus dem Wertebereich ein Volumen einstellen.
- b. Wischen Sie nach links oder rechts, um die Stelle zu ändern.
- c. Wischen Sie nach oben oder unten, um den Wert einzustellen.
- d. Einstellung mit Schaltfläche  bestätigen.  
Einstellung mit Schaltfläche  verwerfen.
- ⇒ Der Arbeitsmodus erscheint.



## Aufnahme- und Abgabegeschwindigkeit einstellen

Passen Sie die Geschwindigkeit auf ihre jeweilige Applikation an.

Voraussetzung

- Ein Arbeitsmodus wurde gewählt.
- a. Schaltfläche   antippen.
- ⇒ Die Geschwindigkeitseinstellung erscheint.
- b. Aufnahme- und Abgabegeschwindigkeit einstellen, in dem Sie aus den Wertebereichen 1 ... 8 wählen.  
1 = langsam, 4 = mittel, 8 = schnell  
Sie können für Aufnahme und Abgabe unterschiedliche Geschwindigkeiten einstellen.
- c. Auswahl mit Schaltfläche  bestätigen.  
Auswahl mit Schaltfläche  verwerfen.
- Der Arbeitsmodus erscheint wieder.



### HINWEIS

Das Gerät speichert die Geschwindigkeitseinstellung pro Spitzengröße und Modus. Die Geschwindigkeitseinstellung kann wieder im Arbeitsmodus angepasst werden. Damit ändern Sie aber die bisherige Geschwindigkeitseinstellung für die verwendete Spitzengröße.

Stellen Sie das Gerät für die tägliche Benutzung ein. Im Hauptmenü ‚Einstellungen‘ antippen.

## Sprache

Displaysprache und Hilfesprache einstellen. Zur Auswahl stehen die Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch und Chinesisch.

## Gerät

Gerätenamen einstellen. Um Zeichen auszuwählen, diese mit dem Zeigefinger in den weißen Balken ziehen. Um die Stelle zu wechseln, nach links oder rechts wischen. Der Gerätename kann aus Ziffern, Sonderzeichen und Schriftzeichen bestehen.



Um Großbuchstaben einzufügen, Schaltfläche ABC antippen.

Um Kleinbuchstaben einzufügen, Schaltfläche abc antippen.

Um Zahlen und Sonderzeichen einzufügen, Schaltfläche 123 antippen. Folgende Sonderzeichen stehen zur Verfügung: Plus, Minus, Unterstrich, Komma, Punkt, Leerzeichen (zwischen der Zahl 9 und Minus)

## Datum / Uhrzeit

Datum, Uhrzeit sowie Uhrzeit- und Datumsformat einstellen.



Um die Funktion zu verlassen, Schaltfläche ◀ antippen.

Folgende Abkürzungen beschreiben die Zeit- und Datumsformate (Wertebereich in Klammern):

hh (00 ... 23)	h (0 ... 23)	Stunde
mm (00 ... 59)	m (0 ... 59)	Minute
DD (01 ... 31)	d (1 ... 31)	Tag
MM (01 ... 12)	M (1 ... 12)	Monat
YYYY (2019 ... 2050)	YY (19 ... 50)	Jahr

## Display & Energie

'Helligkeit'	Helligkeit über den Schiebeschalter einstellen.
'Display Timeout'	Zeit einstellen, bis das Display in den zur Energieeinsparung in den Timeout versetzt wird. Es können folgende Werte eingestellt werden: 30 s, 1 min, 2 min, 5 min. Sobald das Gerät nicht verwendet wird, dunkelt das Display ab. Die eingestellte Zeit läuft ab. Das Gerät wird anschließend in den Stand-by-Modus versetzt. Timeout beenden, siehe „ <i>Stand-by-Modus beenden</i> “ → 15
'Auto-Power Off'	Einstellen, ob sich das Gerät nach 10 min selbst ausschaltet.

## Sounds

Sounds (System/STEP-Taste) über die Schiebeschalter einschalten/ausschalten

## Firmware-Informationen (Info/About)

Die Firmware des Geräts läßt sich über diesen Menüeintrag herausfinden.

Die 'Version' entspricht der Firmware-Version. Das 'Datum' entspricht dem Datum, an dem die Firmware erzeugt wurde.



## Regulatorische Hinweise

Informationen über Zulassungen lassen sich über diesen Menüeintrag herausfinden.

## Kalibrierung

Stellen das Datum der nächsten Kalibrierung ein.

## Werkseinstellungen




Das Gerät läßt sich auf die Werkseinstellungen unter diesem Menüeintrag zurücksetzen.

## Multi-Dispensieren (MULTI-DISP)

Zur Funktion des Modus siehe „*Modusübersicht*“ → 19. Zur Einstellung des Volumens, der Geschwindigkeit und weiterer in allen Modi gleichbleibender Bedienschritte siehe „*Bedienung*“ → 21.

### Flüssigkeit aufnehmen

Vorraussetzung

- Das STEP-Volumen wurde über die Schaltfläche  eingestellt.
- a. Spitze senkrecht in das Gefäß halten. Während des Ansaugens sicher stellen, dass die Spitzenöffnung immer von Flüssigkeit bedeckt ist, um Luftblasen in der Spitze zu vermeiden.
- b. STEP-Taste drücken. Das Gerät saugt die Flüssigkeit solange an, bis das eingestellte Volumen oder das Nennvolumen erreicht ist.
  - ⇒ Das Icon  zeigt die Anzahl der möglichen STEPs an.
  - ⇒ Das Icon  zeigt das zur Verfügung stehende Volumen an.




### Flüssigkeitsaufnahme abrechnen und fortsetzen

#### Flüssigkeitsaufnahme abrechnen



- a. Um die Flüssigkeitsaufnahme zu unterbrechen, die STEP-Taste kurz drücken.

#### Flüssigkeitsaufnahme fortsetzen

- a. Schaltfläche  antippen.
- b. STEP-Taste 2 x kurz drücken.
  - ⇒ *Das Gerät saugt Flüssigkeit auf.*

### Flüssigkeit abgeben

Vorraussetzung

- Siehe „*Volumen oder einzelne STEPs abgeben*“ → 24
- ⇒ Nachdem Sie die STEP-Taste gedrückt haben, vermindert sich die Anzahl der abzugebenden STEPs (, ).




## Umgang mit Restvolumen

Zum Umgang mit Restvolumen, siehe „Zur Entleerung umschalten“ → 25 und „Flüssigkeit aufnehmen“ → 23.

## STEP-Anzahl vorgeben

Siehe Optionen > 'Step-Anzahl vorgeben'.

## Optionen

- a. Im Arbeitsmodus das Symbol  antippen.  
⇒ *Das Optionenmenü erscheint.*

Option	Bedeutung
Favoriten	Getätigte Einstellungen zu Favoriten hinzufügen. Sie können diese über Hauptmenü > Favoriten wieder aufrufen.
'Step-Anzahl vorgeben'	STEP-Anzahl vorgeben.
'Gehe zu Auto-Disp'	Zu Modus Auto-Disp wechseln. Das im Multi-Disp Modus eingestellte Volumen wird auch in dem Auto-Disp Modus eingestellt.
'Work Mode'	Blendet die Hilfe zu dem Modus ein.

## Auto-Dispensieren (AUTO-DISP)

Zur Funktion des Modus siehe „Modusübersicht“ → 19. Zur Einstellung des Volumens, der Geschwindigkeit und weiterer in allen Modi gleichbleibender Bedienschritte siehe „Bedienung“ → 21.

## Flüssigkeit automatisch abgeben

Vorraussetzung

- Sie haben die Pausenzeit (ein Intervall zwischen den Flüssigkeitsabgaben) manuell oder automatisch eingestellt.
  - a. STEP-Taste gedrückt halten.
    - ⇒ *Flüssigkeit wird automatisch abgegeben, solange die STEP-Taste gehalten wird oder solange, wie ausreichend Flüssigkeit in der Spitze vorhanden ist.*
    - ⇒ *Während der Flüssigkeitsabgabe wird die Pausenzeit im Touch-Display heruntergezählt.*
  - b. Im Touch-Display sehen Sie die verbleibenden STEPs.



## Abgabedauer optimieren

Die Dauer der Flüssigkeitsabgabe setzt sich zusammen aus dem von Ihnen definierten Abgabintervall und der Abgabegeschwindigkeit. Um die Flüssigkeitsabgabe zu optimieren, passen Sie die beiden Parameter an.

- Die Abgabegeschwindigkeit, siehe „*Aufnahme- und Abgabegeschwindigkeit einstellen*“ → 26.
- *Das Abgabintervall, siehe „Pausenzeit manuell einstellen“* → 31.

## Pausenzeit manuell einstellen

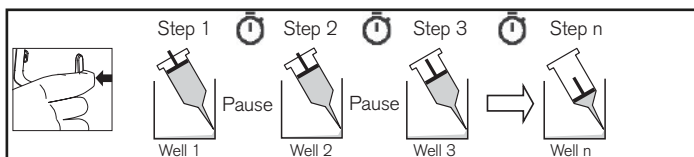
Das Gerät gibt bei gehaltener STEP-Taste Flüssigkeit automatisch ab. Um die Pausenzeit manuell anzupassen, gehen Sie wie folgt vor.

- Schaltfläche  antippen.
  - Pausenzeit einstellen.
  - Einstellung mit  bestätigen.
- ⇒ Die Pausenzeit Intervall ist eingestellt. Halten Sie bei der nächsten Flüssigkeitsabgabe die STEP-Taste gedrückt, wird Flüssigkeit nach dem Ablauf der Pausenzeit abgegeben.
- Alternativ können Sie auch die Lernfunktion verwenden.






## Pausenzeit automatisch einstellen (Lernfunktion)

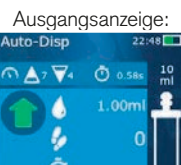
Das Gerät ermittelt mit der Lernfunktion aus den Pausenzeiten zwischen 3 oder mehr Flüssigkeitsabgaben einen Mittelwert. Hält der Benutzer nach Beendigung der Lernfunktion die STEP-Taste gedrückt, gibt das Gerät Flüssigkeit nach Ablauf der ermittelten Pausenzeit automatisch ab. Somit können sich wiederholende Dosieraufgaben vom Benutzer leichter bewältigt werden. Auch das Einstellen der Pausenzeit gelingt leichter, da die Pausenzeit für die aktuelle Dosieraufgabe ermittelt wird.



## Lernfunktion ausführen

- Sie haben die Spitze bereits gefüllt.

  - Schaltfläche , dann Schaltfläche ‚Intervall einlernen‘ antippen und mit der Schaltfläche  zurück navigieren.
  - ⇒ Die Lernfunktion ist aktiv.
  - Geben Sie mindestens 3 x Flüssigkeit ab, indem Sie die STEP-Taste kurz drücken.
  - Danach erscheint die gemittelte Zeit neben dem Icon .
  - ⇒ Die Lernfunktion ist beendet.
  - ⇒ Sie können Flüssigkeit direkt mit gehaltener STEP-Taste abgeben.



Lernfunktion OFF:






Lernfunktion ON:



Lernfunktion aktiv:



## Alternativer Zugang zur Lernfunktion

Schaltfläche  antippen, dann den Schiebeschalter  nach rechts wischen. Einstellung mit  bestätigen.

### Lernfunktion erneut starten

Stellen Sie beim Arbeiten fest, dass die Pausenzeit zu lang oder zu kurz ist, können Sie die Lernfunktion erneut starten. Alternativ können Sie die Pausenzeit auch manuell anpassen.




### Lernfunktion verkürzen

Beim ersten Drücken der STEP-Taste beginnt ein 10 s-Countdown. Nach dessen Ablauf wird die Lernfunktion automatisch beendet.

Um die Lernfunktion vorher zu beenden, Schaltfläche X antippen.

Um mit der ermittelten Pausenzeit direkt zu arbeiten, STEP-Taste gedrückt halten.


### Lernfunktion verlassen

- Schaltfläche  antippen.
- Schiebeschalter  nach links wischen.
- Einstellung mit  bestätigen.  
⇒ Die Lernfunktion wurde verlassen.  
⇒ Der Arbeitsmodus erscheint.  
⇒ Das aktuelle Intervall bleibt eingestellt.

## Umgang mit Restvolumen

Zum Umgang mit Restvolumen, siehe „Zur Entleerung umschalten“ → 25 und „Flüssigkeit aufnehmen“ → 23.

## Optionen

- Im Arbeitsmodus das Symbol  antippen.  
⇒ Das Optionenmenü erscheint.


Option	Bedeutung
'Intervall einstellen'	Bearbeiten Sie die Zeit zwischen den einzelnen Abgabeschritten.
'Intervall einlernen'	Starten Sie die Lernfunktion.
'Gehe zu Multi-Disp'	In den Multi-Disp Arbeitsmodus wechseln. Das im Auto-Disp-Arbeitsmodus eingestellte Volumen wird auch in dem Multi-Disp-Arbeitsmodus eingestellt.
'Work Mode'	Blendet die Hilfe zu dem Modus ein.



Zur Funktion des Modus siehe „*Modusübersicht*“ → 19. Zur Einstellung des Volumens, der Geschwindigkeit und weiterer in allen Modi gleichbleibender Bedienschritte siehe „*Bedienung*“ → 21.

## Volumen einstellen

Vorraussetzung

- Siehe „*Volumen einstellen*“ → 26.
  - a. Schaltfläche  antippen.
  - b. Volumen einstellen.

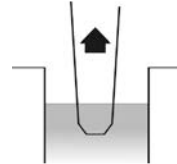
## Spitze befüllen

Vorraussetzung

- Das Volumen ist eingestellt.
- Im Touch-Display erscheint die Meldung ‚STEP drücken z. Befüllen‘.

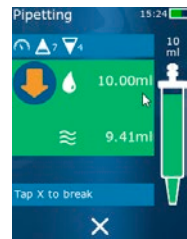
  - a. Spitze senkrecht in das Gefäß halten. Während des Ansaugens sicher stellen, dass die Spitzenöffnung immer von Flüssigkeit bedeckt ist, um Luftblasen in der Spitze zu vermeiden.
  - b. STEP-Taste drücken.
    - ⇒ Die Spitze wird befüllt, bis das eingestellte STEP-Volumen oder das Nennvolumen der Spitze erreicht ist.

Um die Füllung zu stoppen, STEP-Taste drücken.



## Flüssigkeit abgeben und Flüssigkeitsabgabe stoppen

- a. STEP-Taste drücken.
  - ⇒ Die Spitze wird entleert.
  - Um die Flüssigkeitsabgabe zu unterbrechen, Schaltfläche X antippen



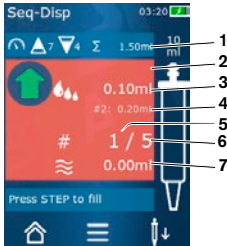
## Umgang mit Flüssigkeitsresten

Wurde das komplette Volumen abgegeben, verbleibt ein Restvolumen in der Spitze. Sie können dann entscheiden, ob Sie die Spitze entleeren oder wieder befüllen wollen. Zum Umgang mit Restvolumen, siehe „*Zur Entleerung umschalten*“ → 25 und „*Flüssigkeit aufnehmen*“ → 23.

# Sequentielles Dispensieren (SEQ-DISP)

Zur Funktion des Modus siehe „*Modusübersicht*“ → 19. Zur Einstellung des Volumens, der Geschwindigkeit und weiterer in allen Modi gleichbleibender Bedienschritte siehe „*Bedienung*“ → 21.

## Sequentielles Dispensieren im Detail



1. Summiertes Volumen der Aliquotliste.
2. STEP, der zuvor dispensiert wurde.
3. STEP, der jetzt dispensiert wird.
4. STEP, der als nächstes dispensiert werden wird.
5. Nummer des STEPs, der als nächstes dispensiert wird.
6. Anzahl der STEPs, die Sie in der Aliquotliste vorgesehen haben.
7. Vorhandenes Volumen in der Spitze.

Im Arbeitsmodus Sequentielles Dispensieren dispensieren Sie eine definierte Folge verschiedener oder gleicher Volumen einer Flüssigkeit. Diese Volumen werden Aliquote genannt und werden über die Aliquotliste (1 ... 10 Aliquote) definiert. Im Arbeitsmodus sehen Sie dann bis zu 3 Einträge der Aliquotliste. Diese Einträge werden durch ein Doppelkreuz (#) gekennzeichnet, nämlich der vorherige, der aktuelle und der nächste Eintrag. Wird ein Aliquot dispensiert, wandert die Anzeige in der Liste nach unten (1, #2, ⇒ #1, 2, #3 ⇒ #2, 3, #4 ... #10). Es kann erst dispensiert werden, wenn ausreichendes Volumen aufgenommen wurde.

Überschreitet die Aliquotsumme das Spitzenvolumen, können Sie erneut Flüssigkeit aufnehmen und danach weiter dispensieren.

Unterschreitet die Aliquotsumme das Spitzenvolumen, wird soviel Flüssigkeit aufgenommen, wie für die eingegebene Aliquotliste benötigt wird.

Brechen Sie einen Aliquot ab (Schaltfläche X auf dem Display), wird dieser Aliquot als nicht dispensiert gezählt. Dabei wird eine Ereignismeldung ausgegeben. Das Programm springt zum nächsten Aliquot in der Liste. Befindet sich zum Ende der Aliquotierung zu wenig Flüssigkeit in der Spitze, nimmt das Gerät gerade die benötigte Menge Flüssigkeit auf, um die Aliquotierung zu vervollständigen.

Die Aliquotliste kann nicht mehr verändert werden, sobald das erste Aliquot dispensiert wurde. Erst nachdem Sie die Abgabe beendet haben, können Sie die Aliquotliste wieder bearbeiten.

## Aliquotliste anlegen

Sie können 1 ... 10 Aliquote anlegen.

➤ Sie befinden sich im Arbeitsmodus.

a. Schaltfläche  antippen.

⇒ Die Aliquotliste erscheint.

b. '+'-Symbol antippen.

⇒ Ein Aliquot wird zur Liste hinzugefügt.



### Aliquotliste editieren

- a. Einen Listeneintrag antippen.  
 ⇒ *Das Kontextmenü erscheint.*

#### Kontextmenü:

- ‚Bearbeiten‘ Den gewählten Listeneintrag bearbeiten. Bedienung wie bei **„Volumen einstellen“** → 26.
- ‚Hinzufügen‘ Einen Listeneintrag ans Ende der Liste einfügen. Als Aliquotwert wird der Wert des vorherigen Listeneintrags voreingestellt.
- ‚Einfügen‘ Einen Listeneintrag an Stelle des ange-tippten Listeneintrags einfügen. Der Listeneintrag wird oberhalb des ange-tippten Listeneintrags eingefügt. Als Aliquotwert wird der Wert des ange-tippten Listeneintrags voreingestellt. Dieser Wert kann über die ‚Bearbeiten‘-Funktion bearbeitet werden.
- ‚Löschen‘ Den gewählten Listeneintrag löschen. Sie können die Liste bis auf einen Eintrag löschen. Alternativ können Sie über Optionen > ‚Alle löschen‘ die Liste leeren, wobei wiederum ein Listeneintrag stehen bleibt.



### Flüssigkeit abgeben

- Sie befinden sich im Arbeitsmodus.
- a. STEP-Taste drücken.  
 ⇒ *Das Volumen aus dem ersten Aliquotlisteneintrag wird abgegeben.*  
 ⇒ *Gleichzeitig wird das nächste Volumen aus der Aliquotliste ausgewählt. Dieses Volumen wird dispensiert, wenn Sie die STEP-Taste das nächste mal drücken.*


### Aliquotierung unterbrechen und beenden

- a. Schaltfläche  oder  antippen.  
 ⇒ *Die aktuelle Aliquotierung wird beendet.*

### Einzelnes Aliquot abbrechen

Während der Flüssigkeitsabgabe, Schaltfläche X antippen.

### Optionen

- a. Im Arbeitsmodus das Symbol  antippen.  
 ⇒ *Das Optionenmenü erscheint.*

Option	Bedeutung
'Aliquote bearbeiten'	Aliquotliste editieren.
'Work Mode'	Blendet die Hilfe zu dem Modus ein.

## Multi-Aspirieren (MULTI-ASP)

Zur Funktion des Modus siehe „*Modusübersicht*“ → 19. Zur Einstellung des Volumens, der Geschwindigkeit und weiterer in allen Modi gleichbleibender Bedienschritte siehe „*Bedienung*“ → 21.

### Multi-Aspirieren im Detail



1. Füllmodus umschalten. Der gewählte Füllmodus wird an dieser Stelle angezeigt.
2. Eingestelltes Volumen
3. Mögliche STEPS
4. Aufgenommenes Volumen
5. Zwischen Flüssigkeitsabgabe und -aufnahme umschalten. Sie können zur Flüssigkeitsabgabe auch umschalten, wenn das Nennvolumen nicht erreicht wurde. Genauso können Sie die Befüllung der Spitze nach einer Unterbrechung auch fortsetzen.

### Flüssigkeitsaufnahme vorbereiten

Voraussetzung

- Spitze ist leer und außerhalb der Flüssigkeit
  - a. STEP-Taste drücken.
    - ⇒ Der Kolben der Spitze fährt in die Startposition.
  - b. Füllmodus wählen.
  - c. STEP-Taste gedrückt halten.
    - ⇒ Flüssigkeit wird aufgenommen.

### Füllmodi

Im Arbeitsmodus Multi-Aspirieren nehmen Sie gleiche oder verschiedene Flüssigkeiten mit derselben Spitze auf. Zur Aufnahme stehen Ihnen 3 Modi zur Verfügung:

#### Füllmodus ‚Manuell‘



Im Füllmodus ‚Manuell‘ steuern Sie die Flüssigkeitsaufnahme über die STEP-Taste. Während Sie die STEP-Taste gedrückt halten, nehmen Sie Flüssigkeit auf. Die Flüssigkeitsaufnahme stoppt, wenn Sie die STEP-Taste loslassen oder wenn das Nennvolumen erreicht ist.

#### Füllmodus ‚Step-Volumen‘



Im Füllmodus ‚Step-Volumen‘ legen Sie das STEP-Volumen vor der Flüssigkeitsaufnahme fest. Es wird bei jedem Druck auf die STEP-Taste das eingestellte Volumen aufgenommen, und zwar solange, bis das Nennvolumen erreicht ist.



## Füllmodus ‚Sequentiell‘



Aliquots		07:12
1	0.10ml	
2	0.20ml	
3	0.30ml	
4	0.40ml	
✓		?

Im Füllmodus ‚Sequentiell‘ steuern Sie die Flüssigkeitsaufnahme über eine Aliquotliste (1 ... 10 Aliquote). In dieser Tabelle können verschiedene Volumina definiert werden, die in dieser Betriebsart nacheinander aufgenommen werden. Bei jedem Druck auf die STEP-Taste wird das aktuelle Volumen aufgenommen. Das Programm wechselt danach zum nächsten Volumen in der Aliquotliste, und zwar solange, bis alle voreingestellten Aliquote aufgenommen sind. Im Arbeitsmodus sehen Sie dann bis zu 3 Einträge der Aliquotliste. Diese Einträge werden durch ein Doppelkreuz (#) gekennzeichnet, nämlich der vorherige, der aktuelle und der nächste Eintrag. Wird ein Aliquot aufgenommen, wandert die Anzeige in der Liste nach unten (**1**, #2, ⇨ #1, **2**, #3 ⇨ #2, **3**, #4 ... #10). Das Gerät wechselt automatisch zur Flüssigkeitsabgabe, wenn das gewünschte Volumen oder das Nennvolumen erreicht ist.

### Flüssigkeit abgeben

Sie können zwischen Flüssigkeitsaufnahme und –abgabe über die Schaltfläche  und  hin- und herwechseln.


- Schaltfläche  antippen.  
⇨ Die Meldung ‚STEP halten z. Entleeren‘ erscheint.
- Um Flüssigkeit abzugeben, halten Sie die STEP-Taste gedrückt.

Um die Flüssigkeitsabgabe abzubrechen, Schaltfläche **X** drücken. Ist die Spitze entleert, wechselt das Programm wieder in die Flüssigkeitsaufnahme.


### Aliquotliste zur Flüssigkeitsaufnahme anlegen und editieren

- Füllmodus ‚Sequentiell‘ wählen.
- Optionen > ‚Aliquote bearbeiten‘ wählen oder #1 ... #10 antippen.
- Aliquotliste anlegen und editieren wie im Arbeitsmodus ‚Sequentielles Dispensieren (SEQ-DISP)‘ → 34 im Abschnitt ‚Aliquotliste anlegen‘ → 34 und Abschnitt ‚Aliquotliste editieren‘ → 35 beschrieben.

### Arbeitsmodus wechseln

- Schaltfläche  antippen.
- Ist die Spitze gefüllt, erscheint eine Meldung ob Sie den Modus mit der gefüllten Spitze wechseln möchten.
- Ist nur noch ein Flüssigkeitsrest vorhanden, erscheint danach eine Meldung, ob Sie die Flüssigkeit verwerfen möchte. Bestätigen Sie die Meldung, wird die Flüssigkeit abgegeben.

### Optionen

- Im Arbeitsmodus das Symbol  antippen.  
⇨ Das Optionenmenü erscheint.

Option	Bedeutung
‘Aliquote bearbeiten‘	Aliquotliste editieren.
‘Füllmodus wählen‘	Füllmodus auswählen
‘Work Mode‘	Blendet die Hilfe zu dem Modus ein.

Zur Funktion des Modus siehe „*Modusübersicht*“ → 19. Zur Einstellung des Volumens, der Geschwindigkeit und weiterer in allen Modi gleichbleibender Bedienschritte siehe „*Bedienung*“ → 21.

## Titrieren im Detail



1. Zwischen Titriermodus ‚Display Timeout‘ und ‚STEP-Volumen‘ umschalten.
2. STEP-Volumen einstellen. Das ist im Titriermodus ‚STEP-Volumen‘ möglich.
3. Bereits titriertes Volumen.
4. Verbleibende Menge in der Spitze.
5. Restmenge verwerfen oder Flüssigkeit aufnehmen.

Im Arbeitsmodus Titrieren dispensieren Sie Flüssigkeit (Maßlösung) in eine andere Flüssigkeit (Probe), z. B. um einen Farbumschlag zu beobachten. Für diese Tätigkeit stehen Ihnen 2 verschiedene Titriermodi zur Verfügung:

### Titriermodus ‚Manuell‘



In dem Titriermodus ‚Manuell‘ steuern Sie die Flüssigkeitsabgabe über die STEP-Taste. Während Sie die STEP-Taste gedrückt halten, geben Sie Flüssigkeit ab. Die Flüssigkeitsabgabe stoppt, wenn Sie die STEP-Taste loslassen oder wenn das vorhandene Volumen in der Spitze dispensiert wurde.

### Titriermodus ‚STEP-Volumen‘

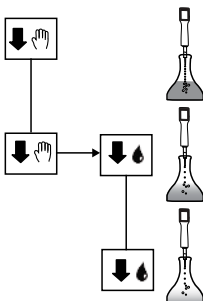


In dem Titriermodus STEP legen Sie das STEP-Volumen **vor** der Flüssigkeitsabgabe fest. Es wird bei jedem Druck auf die STEP-Taste das eingestellte Volumen abgegeben. Außerdem reduziert sich die Dispensiergeschwindigkeit bei jedem Druck auf die STEP-Taste.


## Titrieren

Im folgenden wird die Benutzung des Arbeitsmodus über den Farbumschlag einer pH-Wert-Bestimmung beispielhaft erklärt. Sie können den Titriermodus über die Schaltfläche oder umschalten.

- Sie benötigen ein durchsichtiges Gefäß, z. B. Erlenmeyer-Kolben, sowie die für die pH-Wert-Bestimmung notwendigen Flüssigkeiten.
  - a. Modus wählen um zunächst eine größere Flüssigkeitsmenge zu dispensieren. Über die Schaltfläche wählen Sie die Dispensiergeschwindigkeit.
  - b. Flüssigkeit aufnehmen. Gerät senkrecht über den Erlenmeyer-Kolben halten.
  - c. STEP-Taste gedrückt halten.
  - d. Eintauchen der Maßlösung in die Probe beobachten. Nähern Sie sich dem Farbumschlagspunkt, wechseln Sie in den Modus . Der Farbumschlagspunkt zeichnet sich ab durch erste Farbschlieren in der Probe.
  - e. Schaltfläche antippen. Kleines Volumen einstellen.
  - f. Maßlösung tropfenweise dispensieren, bis der Farbumschlag erreicht ist.



## Optionen

- a. Im Arbeitsmodus das Symbol  antippen.  
 ⇒ *Das Optionenmenü erscheint.*

### Option

### Bedeutung

'Manuell/STEP-Volumen'	Titriermodus umschalten
'Letzte Volumen zeigen'	Die letzten titrierten Volumen anzeigen.
'Work Mode'	Blendet die Hilfe zu dem Modus ein.

## Favoriten

Über die Favoriten speichern Sie Einstellungen ab, um Sie später wieder abzurufen, z. B. Aliquotlisten, Volumeneinstellungen.

## Reinigung und Desinfektion

### Reinigung

#### HINWEIS

Das Gerät ist nicht autoklavierbar.

Das Gerät ist werkseitig kalibriert und wartungsfrei.

Bei Verschmutzung das Gerät mit einem feuchten Tuch von außen reinigen. Dazu Wasser oder verdünnter Seifenlösung verwenden. Ätzende oder aggressive Reinigungsmittel vermeiden.

Das Gerät darf nicht auseinandergeschraubt werden.

### UV-Entkeimung

Das Gerät ist gegen die übliche Belastung einer UV-Entkeimungslampe beständig. Infolge der UV-Einwirkung ist eine Farbveränderung möglich.

Empfehlung zur UV-Entkeimung:

Lichtspektrum	UV-C
Wellenlänge	220 nm ... 270 nm
Bestrahlungsdauer pro cm <sup>2</sup> und beabsichtigtem Inaktivierungsgrad	2 s ... 300 s

## Störung – was tun?

### Geräteverhalten

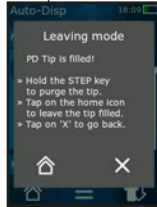
Störung	Mögliche Ursache	Was tun?
Der Akkuladezyklus hat sich extrem verkürzt.	Der Akku ist gealtert oder beschädigt.	Den Akku tauschen.
Das Gerät lädt nicht.	Der Akku kann nicht aufgeladen werden, wenn dieser zu kalt oder zu warm ist.	Akkustecker ziehen. Akku auf Zimmertemperatur aufwärmen oder abkühlen lassen. Akkustecker einstecken. Laden erneut versuchen.
Die Nutzbarkeitsdauer ohne Stromanschluss hat sich extrem verkürzt.	Der Akku ist gealtert oder beschädigt.	Den Akku tauschen.
Das Netzteil wird beim Laden extrem warm.	Der Akku ist gealtert oder beschädigt. Das Netzteil ist beschädigt. Das USB-Kabel ist beschädigt.	Das betroffene Teil austauschen.
Das Gerät lädt nicht.	Das Netzteil ist beschädigt. Das USB-Kabel ist beschädigt. Ein Akkukabel ist gebrochen. Der Abstand Gerät zu Ladeständer ist zu groß	Das betroffene Teil austauschen. Das Gerät erneut in den Ladeständer einsetzen,
Das Display ist zu hell oder zu dunkel.	Die Display-Helligkeit ist verstellt.	Die Helligkeit anpassen, siehe <i>„Display &amp; Energie“</i> → 28
Es werden keine Töne beim Arbeiten mit Gerät ausgegeben.	Die Tonbenachrichtigung ist ausgeschaltet.	Die Tonbenachrichtigung einschalten, siehe <i>„Sounds“</i> → 28
Das Touch-Display reagiert nicht mehr.	Das Programm ist abgestürzt.	Das Gerät startet, wenn der Akku nach dem Programmabsturz wieder gekoppelt wurde und neu verbunden wurde. Dabei erscheint eine Hinweismeldung, dass noch eine Spitze im Gerät vorhanden sein kann. Deswegen das Gerät in die Halterung einhängen und ein geeignetes Gefäß unter die Spitze stellen oder das Gerät über ein geeignetes Gefäß beim Starten halten. Zur Abhilfe: Die Abdeckung öffnen, Akkustecker entkoppeln, 5 s warten und wieder einstecken. Bei ausreichendem Akkuladestand startet das Gerät.
Die Spitze tropft.	Die Spitze ist undicht.	Die Spitze ersetzen.
Die Spitze wird nicht erkannt.	Kodierung beschädigt Spitze ohne Kodierung verwendet.	Die Spitze auswerfen und erneut einsetzen. Neue oder kodierte Spitze verwenden.



## Systemmeldungen

Das Gerät signalisiert durch Systemmeldungen, dass bestimmte Programmfolgen abgekürzt wurden. Die Systemmeldungen informieren den Anwender, welche Möglichkeiten zur weiteren Bedienung möglich sind.

Beispiel:



## Ereignismeldungen im Display

Das Gerät signalisiert durch Ereignismeldungen, dass das Gerät von einem vorgesehenen Zustand abgewichen ist. Die Ereignismeldungen informieren den Anwender, welche Möglichkeiten zur weiteren Bedienung möglich sind.

Bei der Ereignismeldung ‚Hinweis‘ können Sie mit dem Gerät weiterarbeiten. Diese Ereignismeldungen signalisieren, dass das Gerät eine Aufgabe nicht wie im Programm vorgesehen ausführen konnte. Beispiel: Akku ist zu schwach.

Bei der Ereignismeldung ‚Fehler‘ ist ein technisches Problem aufgetreten. Tritt diese Ereignismeldung nach einem Neustart und bei derselben Tätigkeit erneut auf, können Genauigkeit und die richtige Funktion des Geräts nicht mehr gewährleistet sein. Beispiel: Motor ist blockiert.

Bei wiederholtem Auftreten immer gleicher Ereignismeldungen nehmen Sie Kontakt zu BRAND auf.

## Volumen überprüfen

### Prüfanweisungen (SOP)



Link in Quick Response Code: <https://www.brand.de/sop>

Weitere Informationen zur Kalibrierung siehe „*Kalibrierservice*“ → 49.

### Dichtheitsprüfung des PD-Tips

- a. Neuen PD-Tip einlegen.  
⇒ *Der PD-Tip wird automatisch erkannt bzw. bei kompatiblen Dispenser-Tips die Volumengröße auswählen.*
- b. Verändern des zu dispensierenden Volumens.
- c. Füllen des PD-Tip.
- d. PD-Tip in die Prüfflüssigkeit eintauchen. Die Flüssigkeit muss gleichmäßig aufgesaugt werden. Das Gerät ca. 10 s senkrecht nach unten halten: Bildet sich ein Tropfen, dann die Hinweise in nachfolgender Tabelle beachten.

Mögliche Störung	Ursache	Beseitigung
Spitze tropft	Spitze undicht	Neue Spitze einsetzen
Spitze wird nicht erkannt	keine Kodierung bzw. Kodierung beschädigt oder Spitze nicht richtig eingelegt	neue Spitze einlegen bzw. nochmals einlegen, Auswahl der Volumengröße

## Kalibrieren

Ist die Dichtheitsprüfung (siehe „*Volumen überprüfen*“ → 42) erfolgreich abgeschlossen, kann durch gravimetrische Messung ermittelt werden, ob das Gerät innerhalb der von der ISO 8655 definierten Grenzen liegt. Das dazu notwendige Prüfverfahren ist in den Prüfanweisungen (SOP) beschrieben.

## Genauigkeitstabelle

Die Messungen wurden mit PD-Tip II von BRAND durchgeführt.  
Als Probenflüssigkeit wurde aqua dest. verwendet.

PD-Tip	Volumenbereich	Unterteilung	Richtigkeit R* ≤ ± %				Variationskoeffizient VK ≤ %				
			Nennvolumen	50 %	10 %	1 %	Nennvolumen	50 %	10 %	1 %	
0,1	1 µl ... 100 µl	1 µl ... 100 µl	0,1 µl	1	1	1,6	8	0,5	1	2	12
0,5	5 µl ... 500 µl	5 µl ... 100 µl 100 µl ... 500 µl	0,1 µl 1 µl	0,9	0,9	1	5	0,3	0,6	1	5
1	10 µl ... 1 ml	10 µl ... 1 ml	1 µl	0,6	0,9	1	5	0,3	0,5	0,8	4
1,25	12,5 µl... 1,25 ml	12,5 µl ... 100 µl 100 µl ... 1000 µl 1 ml ... 1,25 ml	0,5 µl 1 µl 10 µl	0,6	0,6	0,9	5	0,2	0,5	0,7	4
2,5	25 µl ... 2,5 ml	25 µl ... 1000 µl 1 ml ... 2,5 ml	1 µl 10 µl	0,5	0,6	0,7	3,5	0,15	0,3	0,6	3
5	50 µl ... 5 ml	50 µl ... 1000 µl 1 ml ... 5 ml	1 µl 10 µl	0,5	0,5	0,7	3,5	0,15	0,4	0,7	3
10	100 µl ... 10 ml	100 µl ... 10 ml	10 µl	0,4	0,5	0,7	3,5	0,15	0,5	0,8	4
12,5	125 µl ... 12,5 ml	125 µl ... 1000 µl 1 ml ... 10 ml 10 ml ... 12,5 ml	5 µl 10 µl 100 µl	0,5	0,5	0,8	3,5	0,15	0,6	1,4	6,5
25	250 µl ... 25 ml	250 µl ... 10 ml 10 ml ... 25 ml	10 µl 100 µl	0,5	0,5	0,6	3	0,15	0,3	1,0	6
50	500 µl ... 50 ml	500 µl ... 10 ml 10 ml ... 50 ml	0 µl 100 µl	0,5	0,5	0,6	3	0,15	0,4	1,2	9

Das Nennvolumen ist das auf dem PD-Tip aufgedruckte maximale Volumen.  
Die in der ISO 8655 festgelegten Toleranzen werden nicht überschritten.

## Einsatzgrenzen

Einsatzbereich \*) 15 °C ... 40 °C  
(59 °F ... 104 °F)

Dampfdruck bis 500 mbar

Viskosität 20 mPa s bei 50 ml PD-Tip  
260 mPa s bei 5 ml PD-Tip  
977 mPa s bei 1,25 ml PD-Tip

\*) Weitere Temperaturen auf Anfrage

## Verwendete Materialien

### Gerät

PC/PBT, PP, Silikon, Glas, PEEK

### Spitzen/Kolben

PE/PP (Größe 0,1 mm LCP/PP)

## Akku KPL803750

Typ	Li-Ionen-Akku
Kapazität	1650 mAh
Spannung	3,7 V
Leistung	6,11 Wh
Lagerung	0 °C ... 35 °C
Ladezeit	ca. 6 h. Ladezeit abhängig von Ladung durch Netzteil oder Ladeständer.
Gewicht	40 g

## Ladeständer

WPC\*-Sender (Ladeständer):

Eingang: DC 5 V  $\equiv$  1,4 A, 7 W

Übertragung: < 3,5 W, 110 kHz ... 205 kHz

WPC\*-Empfänger (HandyStep® touch, touch S)

Empfang: < 3,5 W, 110 kHz ... 205 kHz

Kommunikation (Empfänger  $\Rightarrow$  Sender): AM, 2 kHz

\*Wireless Power Charging

## Universalnetzteil

Eingang: AC 100 ... 240 V ~ 50 Hz/60 Hz, 0,5 A

Ausgang: DC 5 V  $\equiv$  1,4 A, 7 W

## Kennzeichnungen auf Produkt und Akku



Mit diesem Zeichen bestätigen wir, dass das Produkt den in den EG-Richtlinien festgelegten Anforderungen entspricht und den festgelegten Prüfverfahren unterzogen wurde.



Das Gerät ist gemäß deutschem Mess- und Eichgesetz sowie der Mess- und Eichverordnung gekennzeichnet. Zeichenfolge DE-M (DE für Deutschland), eingerahmt durch ein Rechteck, sowie die beiden letzten Ziffern des Jahres, in dem die Kennzeichnung angebracht wurde (hier: 2018).

XXXXXXX

Seriennummer



Beachten Sie die gegebenen Hinweise am Gerät, den Zubehöerteilen und in der Gebrauchsanleitung.



(hier: 40 Jahre)



Das Gerät oder der Akku soll fachgerecht entsorgt werden.

China RoHS (EFUP)  
EFUP definiert den Zeitraum in Jahren, in dem die in Elektro- und Elektronikgeräten enthaltenen gefährlichen Stoffe unter normalen Betriebsbedingungen nicht auslaufen oder mutieren. Bei normalem Gebrauch durch den Benutzer führen solche Elektro- und Elektronikprodukte nicht zu einer schweren Umweltverschmutzung, zu schweren Körperverletzungen oder zur Beschädigung der Sachwerte des Benutzers.

Das elektrische Gerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

## Bestellinformationen




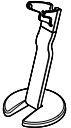
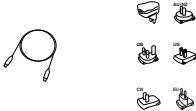


Link in Quick Response Code: <https://shop.brand.de/en/>

### Geräte



Bezeichnung	Abbildung	Bestellnummer
HandyStep® touch, Universalhalter Universalnetzteil, Ladeadapter, Lithium-Ionen Akku-Pack		705200

Bezeichnung	Abbildung	Bestellnummer
HandyStep® touch S, Universalhalter, Universalnetzteil, Ladeadapter, Lithium-Ionen Akku-Pack		705210

### Zubehör

Bezeichnung	Abbildung	Bestellnummer
Ladeständer		705220
Halteständer		705230
Universalnetzteil f. HandyStep® touch und HandyStep® touch S inkl. Ladekabel und Ladeadapter		705250
Akku-Pack für HandyStep® touch und HandyStep® touch S		705225
Universalhalter f. HandyStep® touch und HandyStep® touch S		705235

### Ersatzteile

Bezeichnung	Abbildung	Bestellnr.
Universalnetzteil f. HandyStep® touch, inkl. Ladekabel und Ladeadapter		705250
Akku-Pack für HandyStep® touch und HandyStep® touch S		705225

## Verbrauchsmaterialien

### PD-Tip //

Die kodierten Spitzen werden vom Gerät automatisch erkannt.

Volumen [ml]	Bestell-Nr. unsteril	Verpackungsein- heit [Stück]	Bestellnr. BIO-CERT®	Verpackungsein- heit [Stück]
0,1	705700	100	705730	100
0,5	705702	100	705732	100
1	705704	100	705734	100
1,25	705706	100	705736	100
2,5	705708	100	705738	100
5	705710	100	705740	100
10	705712	100	705742	100
12,5	705714	100	705744	100
25	705716	50+1 Adapter	705746	25+1 Adapter
50	705718	25+1 Adapter	705748	25+1 Adapter
Set 0,5 ml ... 12,5 ml	705720	je 20	—	—

### Adapter für 25 ml und 50 ml PD-Tips

Volumen [ml]	Bestellnr.	Verpackungseinheit	Merkmal
25 ml und 50 ml	702398	10	unsteril
	702399	5	BIO-CERT®

## Zur Reparatur einsenden

### HINWEIS

Der Transport von gefährlichem Material ohne Genehmigung ist gesetzlich verboten.

Gerät gründlich reinigen und dekontaminieren!

- Fügen Sie der Rücksendung von Produkten bitte grundsätzlich eine genaue Beschreibung der Art der Störung und der verwendeten Medien bei. Bei fehlender Angabe der verwendeten Medien kann das Gerät nicht repariert werden.
- Senden Sie das Gerät ausschließlich ohne Akku.
- Der Rücktransport geschieht auf Gefahr und Kosten des Einsenders.

### Außerhalb der USA und Kanada

- "Erklärung zur gesundheitlichen Unbedenklichkeit" ausfüllen und gemeinsam mit dem Gerät an Hersteller oder Händler senden. Vordrucke können beim Händler oder Hersteller angefordert werden, bzw. stehen unter [www.brand.de](http://www.brand.de) zum Download bereit.

### Innerhalb der USA und Kanada

- Bitte klären Sie mit BrandTech Scientific, Inc. die Voraussetzungen für die Rücksendung **bevor** Sie das Gerät zum Service einschicken.
- Senden Sie ausschließlich gereinigte und dekontaminierte Geräte an die Adresse, die Sie zusammen mit der Rücksendenummer erhalten haben. Die Rücksendenummer außen am Paket gut sichtbar anbringen.

### Kontaktadressen

#### BRAND GMBH + CO KG

Otto-Schott-Straße 25  
97877 Wertheim (Germany)  
Tel.: +49 9342 808-0  
Fax: +49 9342 808-98000  
E-Mail: [info@brand.de](mailto:info@brand.de)  
[www.brand.de](http://www.brand.de)

#### Indien:

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.  
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi  
Hiranandani Business Park, Powai  
Mumbai-400 076 (India)  
Tel.: +91 22 42957790  
Fax: +91 22 42957791  
E-Mail: [info@brand.co.in](mailto:info@brand.co.in)  
[www.brand.co.in](http://www.brand.co.in)

#### USA und Kanada:

BrandTech® Scientific, Inc.  
11 Bokum Road  
Essex, CT 06426-1506 (USA)  
Tel.: +1-860-767 2562  
Fax: +1-860-767 2563  
[www.brandtech.com](http://www.brandtech.com)

#### China:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.  
Guangqi Culture Plaza  
Room 506, Building B  
No. 2899, Xietu Road  
Shanghai 200030 (P.R. China)  
Tel.: +86 21 6422 2318  
Fax: +86 21 6422 2268  
E-Mail: [info@brand.cn.com](mailto:info@brand.cn.com)  
[www.brand.cn.com](http://www.brand.cn.com)



## Kalibrierservice

Die ISO 9001 und GLP-Richtlinien fordern die regelmäßige Überprüfung Ihrer Volumenmessgeräte. Wir empfehlen, alle 3-12 Monate eine Volumenkontrolle vorzunehmen. Der Zyklus ist abhängig von den individuellen Anforderungen an das Gerät. Bei hoher Gebrauchshäufigkeit oder aggressiven Medien sollte häufiger geprüft werden. Die ausführliche Prüfanweisung steht unter [www.brand.de](http://www.brand.de) bzw. [www.brandtech.com](http://www.brandtech.com) zum Download bereit. BRAND bietet Ihnen darüber hinaus die Möglichkeit, Ihre Geräte durch unseren Werks-Kalibrierservice oder durch das BRAND-DAkKS-Labor kalibrieren zu lassen.

Schicken Sie uns einfach die zu kalibrierenden Geräte mit der Angabe, welche Art der Kalibrierung Sie wünschen. Sie erhalten die Geräte nach wenigen Tagen zusammen mit einem Prüfbericht (Werkskalibrierung) bzw. mit einem DAkKS-Kalibrierschein zurück. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Fachhändler oder direkt von BRAND.

Die Bestellunterlage steht unter [www.brand.de](http://www.brand.de) zum Download bereit (s. Technische Unterlagen).

## Mängelhaftung

Wir haften nicht für Folgen unsachgemäßer Behandlung, Verwendung, Wartung, Bedienung oder nicht autorisierter Reparatur des Gerätes oder für Folgen normaler Abnutzung, insbesondere von Verschleißteilen wie z.B. Kolben, Dichtungen, Ventilen sowie bei Glasbruch. Gleiches gilt für die Nichtbeachtung der Gebrauchsanleitung. Insbesondere übernehmen wir keine Haftung für entstandene Schäden, wenn das Gerät weiter zerlegt wurde als in der Gebrauchsanleitung beschrieben oder wenn fremde Zubehör- bzw. Ersatzteile eingebaut wurden.

### **USA und Kanada:**

Informationen zur Mängelhaftung finden Sie unter [www.brandtech.com](http://www.brandtech.com).

## Entsorgung

Das nebenstehende Symbol bedeutet, dass Batterien/Akkus und elektronische Geräte am Ende ihrer Lebensdauer vom Hausmüll (unsortierter Siedlungsabfall) getrennt entsorgt werden müssen.



Elektronische Geräte müssen gemäß der Richtlinie 2002/96/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte fachgerecht entsprechend den nationalen Entsorgungsvorschriften entsorgt werden.

Batterien und Akkus enthalten Stoffe, die sich schädlich auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit auswirken können. Sie müssen daher gemäß der Richtlinie 2006/66/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 06. September 2006 über Batterien und Akkumulatoren fachgerecht entsprechend den nationalen Entsorgungsvorschriften entsorgt werden. Nur vollständig entladene Batterien und Akkus entsorgen.

## Entsorgung des Akkus



### ⚠️ WARNUNG

**Mögliche Gefahr von Explosion und Feuer durch überhitzten Akku!**

➤ Akku zum Entladen nicht kurzschließen.

- Umwickeln Sie den Stecker mit Klebeband, um bei der Entsorgung Kurzschlüsse zu vermeiden.
- Zerlegen Sie niemals den Akku.

## Navigation im Gerät

### MULTI-DISP



Schrittweise dispensieren.

### AUTO-DISP



Automatisches Dispensieren. Pausenzeit zwischen STEPs manuell eingeben oder einlernen.

### PIP



Vordefiniertes Volumen einmalig pipettieren.

### SEQ-DISP (+)



Flüssigkeit über vordefinierte STEPs abgeben.

### MULTI-ASP (+)



Flüssigkeit manuell, schrittweise oder über vordefinierte STEPs aufnehmen.

### TITRIEREN (+)



Zum Titrieren Flüssigkeit manuell oder über STEPs dispensieren.

### EINSTELLUNGEN



Gerät  
Zeit/Datum  
Display  
Energie  
Ton  
Firmware  
Werkseinstellungen

### ALLGEMEIN

- Geschwindigkeit
- STEPs
- Volumen
- Verbleibendes Spitzenvolumen

### MULTI-DISP

- STEP-Anzahl einstellen

### AUTO-DISP

- 0,58 s Pausenzeit einstellen
- Pausenzeit einlernen

### SEQ-DISP(+)

- Aliquote
- $\Sigma$  Summe der Volumen in der Aliquotliste
- # 1/10 Bereits dispensierte Aliquote
- + = nur HandyStep touch S
















### MULTI-ASP (+)

- Aliquote
- Manuelles Aufnehmen
- Schrittweises Aufnehmen
- Aufnehmen über Aliquotliste

### TITRIEREN (+)

- Manuelles Abgeben
- Schrittweises Abgeben
- Dispensiertes Volumen







## In allen Modi wiederkehrende Symbole

	Hilfe aufrufen		Volumen eines STEPs einstellen		Verfügbare STEPs
	Eingaben bestätigen		Spitze einlegen		Verbleibendes Volumen
	Abbrechen		Spitze abwerfen		Das Gerät befindet sich zwischen Flüssigkeitsaufnahme und Flüssigkeitsabgabe.
	Hauptmenü aufrufen		Geschwindigkeiten einstellen		Gerät kann Flüssigkeit aufnehmen.
	Optionen aufrufen		Spitze entleeren oder auffüllen		Gerät kann Flüssigkeit abgeben.

## Pipettieren

	Aufzunehmendes Volumen einstellen		Verbleibendes Volumen
---	-----------------------------------	---	-----------------------

## Auto Dispensieren

	Volumen eines STEPs einstellen		...s	Pausenzeit eingeben
	Verfügbare STEPs			Ablaufende Intervallzeit wird einblendet.
... 	Die Lernfunktion ist aktiv			Lernfunktion einschalten/ausschalten.

## Multi Dispensieren

	Volumen eines STEPs einstellen		Verfügbare STEPs
---	--------------------------------	---	------------------

## Sequentielles Dispensieren

	Aliquotliste aufrufen.	#	1 Aliquot von 10 vorhandenen in der Aliquotliste
$\sum$	Summe Volumen aus der Aliquotliste	1/10	
#1 ...	Aliquote-ID im Arbeitsmodus		Aufgenommenes Volumen
#10			Aliquot

## Multi-Aspirieren

	Füllmodus Manuell ist aktiv.		Aliquotliste aufrufen. Nur in Füllmodus Sequenz
	Füllmodus STEP Volumen ist aktiv.		Aufzunehmende STEPs
	Füllmodus Sequenz ist aktiv.		Volumen eines aufzunehmenden STEP einstellen

## Titrieren

	Titriermodus Manuell ist aktiv.		Bereits dispensiertes Volumen.
	Titriermodus STEP ist aktiv.		Volumen eines abzugebenden STEP einstellen

# Table of Contents

<b>Scope of supply</b> .....	<b>52</b>	Switching on the device	65
<b>Terms of use</b> .....	<b>52</b>	Switching off the device	66
Hazard levels	52	Opening an operating mode	66
Symbols	52	Exiting an operating mode	66
Icon	52	Opening Context Help	67
Terms	53	Inserting tips	67
<b>Safety regulations</b> .....	<b>53</b>	Inserting BRAND PD tips	67
General safety regulations	53	Inserting compatible third-party tips (without coding)	67
Battery	54	Inserting tips without an operating mode selected	67
Inductive charging	54	Aspirating liquid	68
Touchscreen display	54	Fill the tip if empty	68
Usage limits	54	Interrupting filling of the tip	68
Operating Exclusions	55	Filling a partially emptied tip	68
Materials used	55	Automatically switching to filling	69
Type plate and marking	55	Dispensing liquid	69
Transport and storage	55	Dispensing volumes or individual STEPs	69
<b>Intended use</b> .....	<b>55</b>	Switching to emptying	69
<b>Functions and controls</b> .....	<b>56</b>	Discarding the residual volume	70
STEP button	57	Ejecting the tip	70
Briefly pressing the STEP button ("click").	57	Switching the operating mode with a filled tip	70
Briefly pressing the STEP button twice ("double click")	57	Setting the volume	70
57		Setting the aspiration and dispensing speed	71
Pressing and holding the STEP button	57	<b>Settings</b> .....	<b>71</b>
Battery	58	Language	71
Components	58	Device	71
Label, rear side	58	Date / time	72
Connecting the battery	58	Display & energy	72
Charging the battery	59	Sounds	72
Indicators on the display	59	Firmware information (info/about)	72
Exiting Standby mode	59	Regulatory notes	73
Working while charging	59	Calibration	73
Controls	59	Factory settings	73
Touchscreen display	59	<b>Multi-Dispensing (MULTI-DISP)</b> .....	<b>73</b>
STEP button	59	Aspirating liquid	73
Power adapter and charging adapter	60	Stopping and resuming liquid aspiration	73
Power adapter	60	Stopping liquid aspiration	73
Charging adapter	60	Resuming liquid aspiration	73
Connecting the power adapter	60	Dispensing liquid	74
Detaching the charging adapter from the power adapter	60	Handling residual volumes	74
60		Presetting the STEP count	74
Device holder	60	Options	74
Mounting the device holder with tape	60	<b>Auto-Dispensing (AUTO-DISP)</b> .....	<b>74</b>
Mounting the device holder in the benchtop rack	61	Automatically dispensing liquid	74
Mounting the device holder to the edge of the racks	61	Optimizing the dispensing duration	75
Charging stand (accessory)	61	Setting the pause time manually	75
Using the charging stand	62	Setting the pause time automatically (learn function)	75
Charging stand indicators	62	Executing the learn function	76
Holding stand	62	Alternative access to the learn function	76
Layout of the touchscreen display (work area)	62	Restarting the learn function	76
PD-Tips (precision dispenser tips)	62	Stopping the learn function prematurely	76
Adapter suitable for 25 ml and 50 ml PD tips	63	Exiting the learn function	76
Attaching an adapter to a tip	63	Handling residual volumes	76
<b>Overview of modes</b> .....	<b>63</b>	Options	76
<b>Operation</b> .....	<b>65</b>	<b>Pipetting (PIP)</b> .....	<b>77</b>
Symbol reference	65	Setting the volume	77
Device navigation	65	Filling a tip	77
		Emptying the tip and stopping liquid dispensing	77

Handling remaining liquids	78	<b>Repairs</b> .....	<b>92</b>
<b>Sequential Dispensing (SEQ-DISP)</b> .....	<b>78</b>	Sending for repair	92
Sequential Dispensing in detail	78	Outside USA and Canada	92
Creating an aliquot list	79	Within USA and Canada	92
Editing an aliquot list	79	Contact addresses	92
Context menu:	79	<b>Calibration service</b> .....	<b>93</b>
Dispensing liquid	79	<b>Warranty</b> .....	<b>93</b>
Interrupting and ending aliquoting	79	USA and Canada	93
Canceling a single aliquot	79	<b>Disposal</b> .....	<b>93</b>
Options	80	Battery disposal	94
<b>Multi-Aspiration (MULTI-ASP)</b> .....	<b>80</b>	<b>Device navigation</b> .....	<b>94</b>
Multi-Aspiration in detail	80	<b>Symbol reference</b> .....	<b>95</b>
Preparing liquid aspiration	80	Recurring symbols in all modes	95
Filling modes	80	Pipetting	95
'Manual' filling mode	80	Auto-dispensing	95
'STEP Volume' filling mode	80	Multi-dispensing	95
'Sequential' filling mode	81	Sequential Dispensing	95
Dispensing liquid	81	Multi-Aspiration	95
Creating and editing an aliquot list for liquid aspiration	81	Titration	95
Switching the operating mode	81		
Options	81		
<b>Titration</b> .....	<b>82</b>		
Titration in detail	82		
'Manual' titration mode	82		
'STEP Volume' titration mode	82		
Titration	82		
Options	83		
<b>Favorites</b> .....	<b>83</b>		
<b>Cleaning and disinfection</b> .....	<b>83</b>		
Cleaning	83		
UV disinfection	83		
<b>Troubleshooting</b> .....	<b>84</b>		
Device behavior	84		
System messages	85		
Event messages in the display	85		
<b>Monitoring volumes</b> .....	<b>85</b>		
Testing instructions (SOP)	85		
Leak test of the PD tip	85		
<b>Calibration</b> .....	<b>86</b>		
<b>Technical data</b> .....	<b>86</b>		
Accuracy table	86		
Usage limits	87		
Materials used	87		
Device	87		
Tips	87		
Battery KPL803750	87		
Charging stand	87		
Universal power supply	87		
Markings on the product and the battery	88		
<b>Ordering Information</b> .....	<b>89</b>		
Devices	89		
Accessories	89		
Replacement parts	90		
Consumables	91		
PD-Tip //	91		
Adapter for 25 ml and 50 ml PD tips	91		

## Scope of supply

- HandyStep® touch device
- USB cable
- Universal power adapter
- Retaining clips for rack mount
- 5 PD-Tips with 12.5 ml, 5 ml, 2.5 ml, 1.25 ml and 0.5 ml
- Operating manual with declaration of conformity
- Certificate of Performance
- Quick Start Guide

## Terms of use









- Please carefully read the operating manual before using the device for the first time.
- The operating manual is part of the device and must be kept in an easily accessible place.
- Be sure to include the operating manual if possession of this device IS transferred to a third party.
- Up-to-date versions of the operating manual are available at: [www.brand.de](http://www.brand.de).

### Hazard levels

The following signal words identify possible hazards:

Signal word	Meaning
DANGER	Will lead to serious injury or death.
WARNING	May lead to serious injury or death.
CAUTION	May lead to minor or moderate injuries.
NOTICE	May lead to property damage.

### Symbols

Symbol	Meaning	Symbol	Meaning	Symbol	Meaning
	Danger area		Biohazard		Property damage warning
	Electric voltage		Explosive materials		Do not dispose of in household waste
	Hot surface		Magnetic fields	—	—

### Icon

Icon	Meaning	Icon	Meaning
<b>1. Task</b>	Indicates a task.	➤	Indicates a condition.
a., b., c.	Indicates the individual steps of a task.	⇒	Indicates a result.

## Terms

The term “device” is used to refer to both the HandyStep® touch and the HandyStep® touch S.

The term “tips” is used to refer to both PD tips with type coding and compatible dispenser tips.

# Safety regulations

## General safety regulations

Please read carefully.

This device can be used in combination with hazardous materials, work processes and equipment. However, the operating manual cannot cover all of the safety issues that may occur in doing so. It is the user's responsibility to ensure compliance with the safety and health regulations and, to specify the corresponding restrictions before use. Every user must read and observe this operating manual before using the device.

1. Follow the general hazard instructions and safety regulations, e.g. wear protective clothing, eye protection and protective gloves.
2. When working with infectious or hazardous samples, all appropriate regulations and precautions must be adhered to.
3. Follow the instructions given by the reagent manufacturer.
4. Do not operate the device in potentially explosive atmospheres.
5. Do not pipette highly flammable media.
6. Use the device only for pipetting liquids and only within the defined Operating Exclusions and Limitations. Observe the operation exclusions, see section „*Operating Exclusions*“ → 57. In case of doubt, contact the manufacturer or dealer.
7. Always perform work in a manner that does not endanger the user or other people. Avoid splashing. Use only suitable vessels.
8. When a tip is inserted, it is automatically locked in place. When inserting a previously used tip, ensure that it does not contain any residual liquid.
9. Press the STEP button of the device only when it can be ensured that the dispensed liquid does not pose a risk.
10. Avoid touching the tip opening when working with aggressive media.
11. Never use force on the instrument.
12. Use only original accessories and original replacement parts. Do not make any technical modifications. Disassembly of the device is not permitted.
13. Always check that the device is in proper working condition before use. If there is a sign of a device malfunction, stop pipetting immediately and follow the instructions in chapter „*Troubleshooting*“ → 86. Contact the manufacturer, if necessary.

## Battery

1. Use only the USB cable included in delivery of the device. If other cables are used, damage to the device and charging stand can occur.
2. The device and power adapter may become very hot when charging. Do not cover these devices.
3. If the device overheats in the area of the charging socket, the USB cable could be defective; replace the USB cable with a new OEM cable.
4. In applications that require a lot of battery power, the device can occasionally become very hot (e.g. when working with high-volume tips). In this case, pause pipetting and only resume once the device has cooled.
5. Never use non-original or damaged power supplies, charging stands or batteries. Non-approved power supplies or cables can cause the battery to explode or lead to damage of the device.

## Inductive charging

1. Use only the original charging stand for inductive charging.
2. During inductive charging, do not place electrically conductive or magnetic objects between the device and the charging stand.
3. The device, charging stand and power adapter may become hot during inductive charging. Do not cover these devices.
4. Do not operate the charging stand outside.
5. People with medical implants are advised to consult with a doctor before using the charging stand, in order to determine whether the charging stand poses a potential health risk. Please also observe the applicable regulations regarding the handling of medical implants and radio wave sources (charging stand).
6. Other devices can be affected during the inductive charging process if they are in close proximity to the charging stand.
7. Radio waves can be emitted during inductive charging. If the device is not used as described in the operating manual, harmful interference cannot be excluded.

## Touchscreen display

The touchscreen display can crack if exposed to extreme pressure. Discontinue use of a device with a cracked display and send it in for repair. Apply tape to the display before sending. Please also observe the transport regulations, see „*Repairs*“ → 94.

## Usage limits

See „*Usage limits*“ → 89



### Operating Exclusions

- When the device is operated properly, the pipetted liquid comes in contact only with the tip and not with the device itself.
- The user is responsible for checking the suitability of the device for the intended use. This presumes that the user is sufficiently trained for the tasks described in this instruction manual.
- Do not use the device to pipet liquids that corrode polypropylene, polyethylene (piston) or polycarbonate (housing).
- Avoid aggressive vapors (risk of corrosion).
- The device must not be used for oxidizing acids since metal parts and the electronics can be corroded.
- If the device is modified by the user, it must no longer be operated. All modifications must be expressly authorized by the manufacturer.

### Materials used

See „*Materials used*“ → 89.

### Type plate and marking

See „*Technical data*“ → 88

### Transport and storage

The device, battery, power adapter and charging stand must be stored and transported in dry conditions; avoid exposure to direct sunlight.

---

## Intended use

The HandyStep® touch and the HandyStep® touch S are microprocessor-controlled, battery-powered hand dispensers operated by touchscreen. BRAND precision dispenser tips (PD tips) with type coding are automatically recognized by the device according to their nominal volumes and allow quick volume selection. Compatible dispenser tips from other manufacturers can also be used after manually selecting the corresponding volume.

## Functions and controls

---

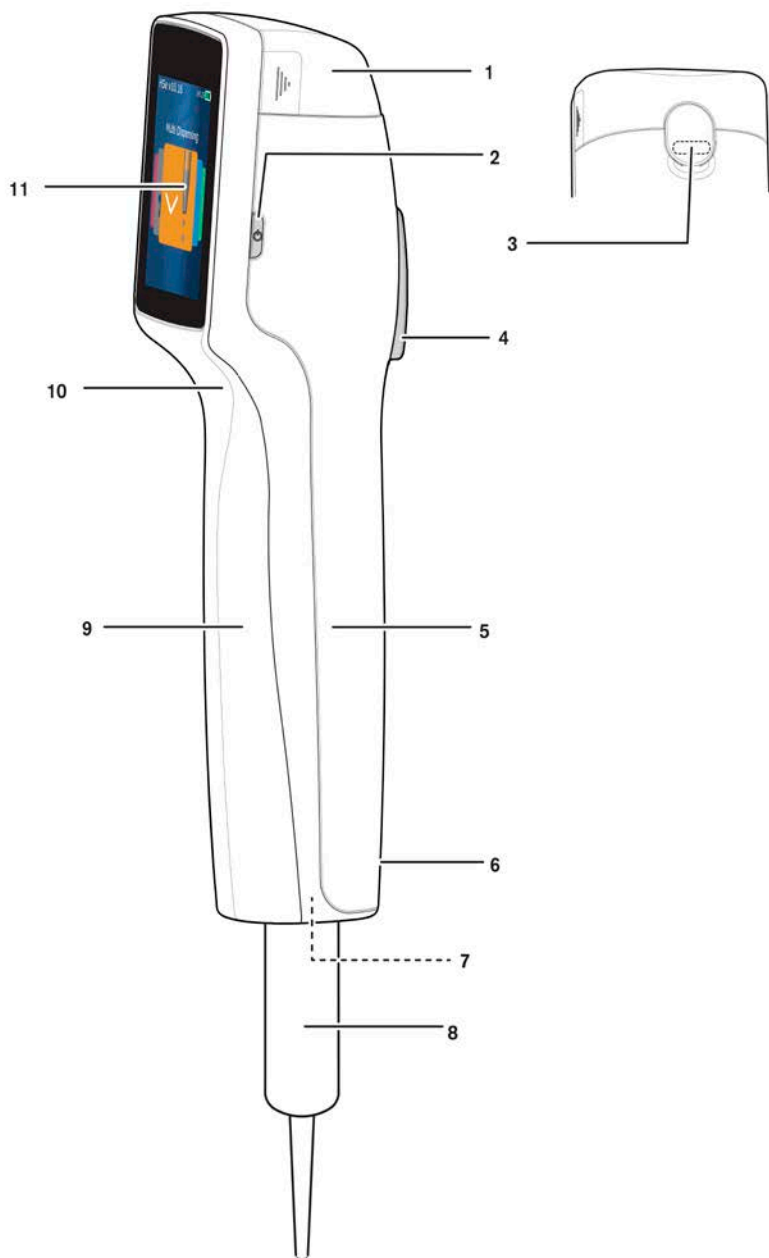
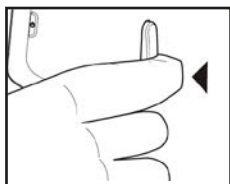


Diagram of functions and controls:

1. Battery compartment cover
2. Power button
3. Multifunction jack (USB)
4. STEP button
5. Handle piece, rear side
6. Markings
7. Tip adapter
8. Precision dispenser tip
9. Handle piece, front side
10. Grip recess
11. Touchscreen display

### STEP button

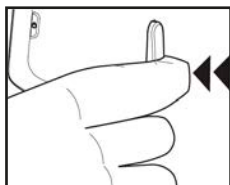
Depending on the mode, the STEP button initiates liquid dispensing and liquid aspiration. The device outputs messages to the touchscreen display on how to operate the STEP button. Operation of the STEP button can vary depending on which operating mode you have chosen. The entire surface of the STEP button can be pressed. The following actions can be distinguished:



#### **Briefly pressing the STEP button (“click”).**

Example application:

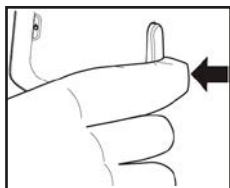
Aspirating liquid, dispensing liquid, interrupting liquid aspiration (mode-dependent).



#### **Briefly pressing the STEP button twice (“double click”).**

Example application:

Refilling a tip.



#### **Pressing and holding the STEP button**

Example application:

Completely emptying a tip, automatically dispensing liquid (in Auto-Dispensing mode), manual titrating (in Titrating mode).

**⚠ WARNING**



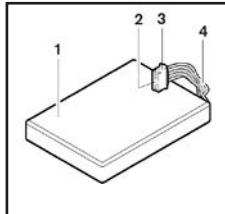
**Damaged or incorrect battery**

Possible personal injury

- Use only the original battery.
- Use only the original power adapter.
- Do not puncture, bend, ignite, compress, short circuit or overheat.
- Do not touch a leaking battery.
- Dispose of damaged batteries in accordance with legal requirements.
- Do not store or operate the battery at a temperature above 60 °C (140 °F).
- Follow the instructions on the battery.

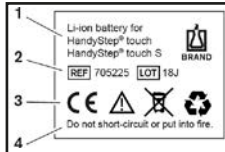
**NOTICE**

- Charge the battery completely before the first use or if you have not used the device for an extended time. This prevents premature wear of the battery.
- Replace the battery after its service life has been exceeded (~ 3 years), in case of deformation or in the event of extremely short charging cycles and a resulting shorter duration of use.
- When storing the device for extended periods, disconnect the battery plug.



**Components**

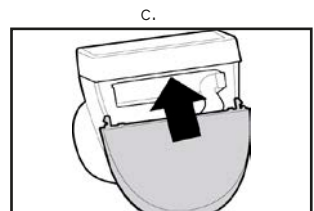
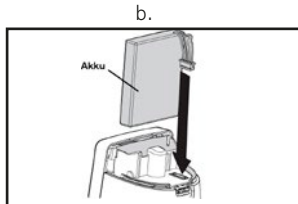
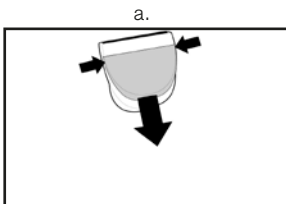
1. Battery
2. Contacts
3. Reverse polarity protected plug
4. Cable



**Label, rear side**

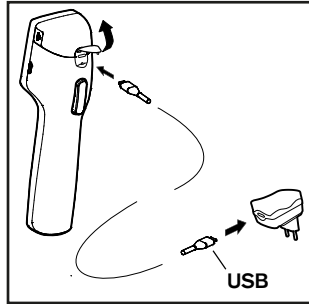
1. Battery type and use
2. Part identification
3. CE marking
4. Warning label

**Connecting the battery**



Open the cover and connect the battery's reverse polarity protected plug firmly and straight into the socket. The device switches on when you have connected the battery. Then close the cover.

## Charging the battery



## Indicators on the display



Battery is ready for operation.



Battery is almost empty.



Battery is charging.

## Exiting Standby mode

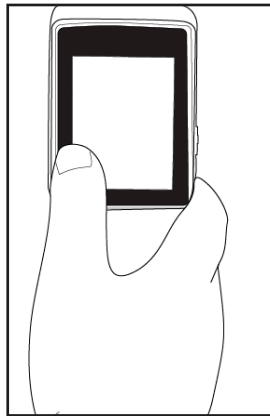
If the touchscreen display remains black when the battery is connected, the device is in Standby mode. To exit Standby mode, perform one of the following actions:

- Press the power button.
- Press the STEP button.
- Insert a tip.
- Plug in the USB cable.
- Place the device in the charging stand.

## Working while charging

It is possible to operate while the device is charging. To do this, plug the USB cable into the multifunction jack on the device. The charging time is prolonged as a result. Working with the USB cable plugged-in is only possible if the battery is connected to the device.

## Controls



### Touchscreen display

Operate the touchscreen display with your thumb to set the required values.

### STEP button

Operate the STEP button with your index finger.

## Power adapter and charging adapter

### ⚠ WARNING



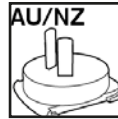
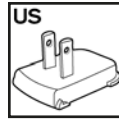
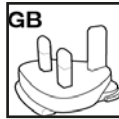
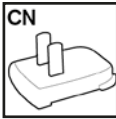
**Possible personal injury caused by damaged or incorrect power adapter**

- Use only the original universal power adapter and the corresponding charging adapter.
- Do not cover the power adapter during use.
- Do not use a damaged power adapter.

### Power adapter

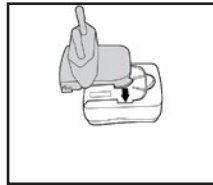


### Charging adapter

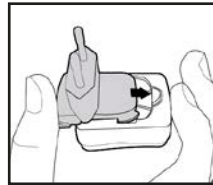


### Connecting the power adapter

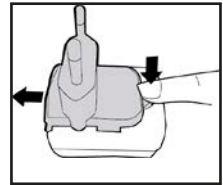
a.



b.



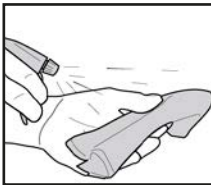
### Detaching the charging adapter from the power adapter



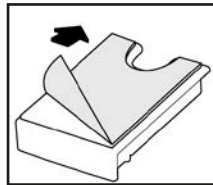
## Device holder

### Mounting the device holder with tape

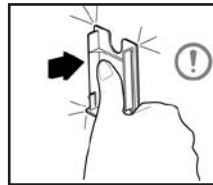
a.



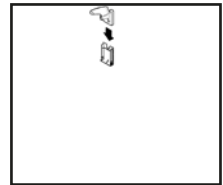
b.



c.

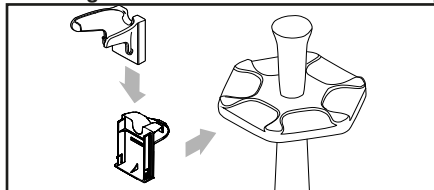


d.

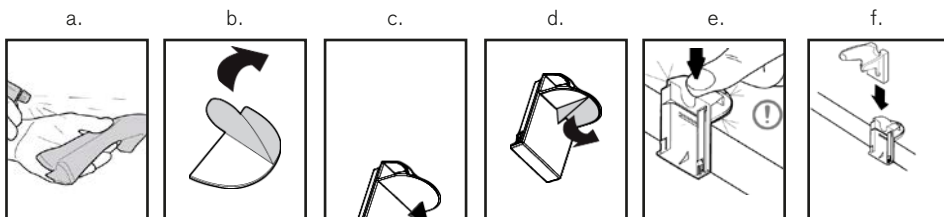


Clean the mounting surface and the rear side of the holder with a suitable cleaner (no moisturizing household cleaners) and a lint-free cloth, allowing it to dry thoroughly. Peel off the protective film from the adhesive strips, and using your thumb **firmly** press the rear side of the holder onto the cleaned surface. Wait **72 h** before first use. Slide the universal holder onto the rear side of the holder.

### Mounting the device holder in the benchtop rack



### Mounting the device holder to the edge of the racks



Clean the mounting surface and the rear side of the holder with a suitable cleaner (no moisturizing household cleaners) and a lint-free cloth, allowing it to dry thoroughly. Peel off the protective film from one side of the adhesive tape and stick it onto the rear side of the holder. Then peel off the protective film from the other side and stick the rear side of the holder onto the desired mounting edge. Using your thumb, press the rear side of the holder **firmly** onto the tape. Wait **72 h** before first use. Slide the universal holder onto the rear side of the holder.

### Charging stand (accessory)

#### ⚠ WARNING



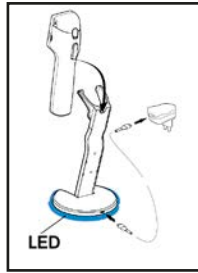
#### Possible personal injury caused by induction

- People with medical implants (e.g. pacemakers, pump implants) must maintain a safe distance. The Health Industry Manufacturers Association recommends that pacemakers maintain a distance of at least 15 cm from the radio wave source (charging stand).
- People with medical implants must consult a doctor before using the charging station.
- If you suspect your implant is affected, increase the distance away from the charging station and consult a doctor.

#### NOTICE

#### Inductive charging via the charging stand

The charging stand can charge inductively as soon as the power adapter is connected. Do not place any magnetic data media (e.g. credit cards) near the charging stand.



### Using the charging stand

The charging stand requires the power adapter and the USB cable of the HandyStep® touch or the HandyStep® touch S.

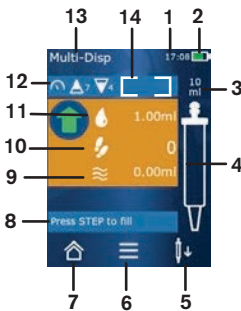
### Charging stand indicators

- Charging stand light is blue: the battery is charging.
- Charging stand light is off: the battery is charged or there is no device in the charging stand.
- Charging stand lights up intermittently: the battery cannot charge. Place the device in the charging station again.

### Holding stand

The holding stand is used to safely store the device. The holding stand does not function as a charger.

### Layout of the touchscreen display (work area)



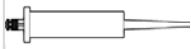



- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Time</li> <li>2. Charging status</li> <li>3. Nominal volume of the inserted tip</li> <li>4. Fill level of the tip</li> <li>5. Eject (↓) or insert (↑) tip.</li> <li>6. Open options</li> <li>7. Open main menu (Home)</li> <li>8. Information field</li> <li>9. Available volume</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Available STEPs in relation to the available volume</li> <li>11. STEP volume</li> <li>12. Aspiration and dispensing speed</li> <li>13. Mode name</li> <li>14. Area for specific functions.</li> </ol> |
|---|--|

### PD-Tips (precision dispenser tips)

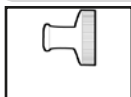
The device automatically recognizes the coded tips.

Volume [ml]	Order no. Non-sterile	Pack of [pieces]	Order no. BIO-CERT	Pack of [pieces]	Display
0.1	705700	100	705730	100	
0.5	705702	100	705732	100	
1	705704	100	705734	100	
1.25	705706	100	705736	100	
2.5	705708	100	705738	100	
5	705710	100	705740	100	



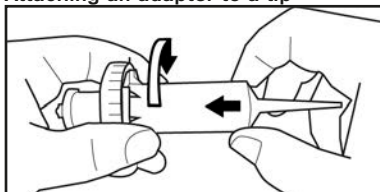
Volume [ml]	Order no. Non-sterile	Pack of [pieces]	Order no. BIO-CERT	Pack of [pieces]	Display
10	705712	100	705742	100	
12.5	705714	100	705744	100	
25	705716	50+1 adapter	705746	25+1 adapter	
50	705718	25+1 adapter	705748	25+1 adapter	
Set PD tips // 0.5 ml ... 12.5 ml	705720	20 per set	—	—	—

#### Adapter suitable for 25 ml and 50 ml PD tips



Volume [ml]	Order no.	Pack of	Feature
25 ml and 50 ml	702398	10	Non-sterile
	702399	5	BIO-CERT®

#### Attaching an adapter to a tip



## Overview of modes

### NOTICE

The device saves the settings in each mode, so that the next time the mode is opened the previously activated settings can be used again. Settings can be saved in a list of favorites.

Modes	HandyStep® touch	HandyStep® touch S
Settings	+	+
Multi-Dispensing (MULTI-DISP)	+	+

Modes	HandyStep® touch	HandyStep® touch S
Auto-Dispensing (AUTO-DISP)	+	+
Pipetting (PIP)	+	+
Sequential Dispensing (SEQ-DISP)	–	+
Multi-Aspiration (MULTI-ASP)	–	+
Titration	–	+
Favorites	+	+

Modes in main menu	Description
--------------------	-------------



### Settings

In Settings mode the device settings can be changed, e.g. time, display brightness.

See „Settings” → 73.



### Multi-Dispensing

In Multi-Dispensing mode, an aspirated volume is gradually dispensed again.

Example application: dividing an aspirated volume into STEPS.

See „Multi-Dispensing (MULTI-DISP)” → 75.



### Auto-dispensing

In Auto-Dispensing mode, a volume is aspirated and gradually automatically dispensed over a previously set time interval.

Example application: automatically dividing an aspirated volume into numerous STEPS.

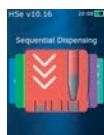
See „Auto-Dispensing (AUTO-DISP)” → 76.



### Pipetting

In Pipetting mode, a previously selected volume is aspirated once and dispensed again.

See „Pipetting (PIP)” → 79.



### Sequential Dispensing

In Sequential Dispensing mode, an aspirated volume is dispensed over several, preset STEPS of varying volume.

Example application: dilution series.

See „Sequential Dispensing (SEQ-DISP)” → 80.



### Multi-Aspiration

In Multi-Aspiration mode, several STEPS are collected in a tip and aspirated and dispensed as a total volume.

Example application: removing residual volumes.

See „Multi-Aspiration (MULTI-ASP)” → 82.

## Modes in main menu

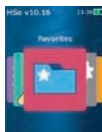
## Description

**Titrating**

In Titrating mode, a single volume is aspirated and either quickly or slowly dispensed. The dispensed volume can be read on the display.

Example application: determining pH values.

See „*Titration*“ → 84.

**Favorites**

In Favorites, you can save frequently used settings. You can reopen these favorites using this menu.

## Operation

### ⚠ WARNING



#### Possible damage to health caused by pathogenic liquids or infectious germs.

- Wear appropriate protective gear.
- When handling the above-mentioned media, please observe the appropriate regulations, safety data sheets, the protection level of your laboratory and safe working measures.

### NOTICE

#### Device damage caused by incorrect use.

- Submerge only the tip into a liquid.
- If the device comes into contact with a liquid, clean it immediately.
- Hang the device upright in the holders provided.

#### Symbol reference

See „*Symbol reference*“ → 97.

#### Device navigation

See „*Device navigation*“ → 96.

#### Switching on the device

- a. Press the power button.
  - ⇒ *The start screen appears briefly.*
  - ⇒ *The device moves the tip adapter into working position. An inserted tip is ejected.*
  - ⇒ *The main menu opens.*

## Switching off the device



### NOTICE

#### Device behavior in unusual operating conditions

In unusual operating conditions (The system is no longer responding. The battery is damaged.), the device restarts itself.

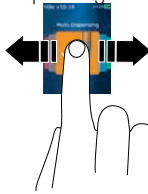
- A message then appears stating that the device cannot start until the tip has been ejected.
- Hold the device over a appropriate vessel. The tip is emptied automatically and ejected when you acknowledge the message. After this, the device starts normally.

- Empty and eject the tip, see „*Switching to emptying*“ → 71 and „*Ejecting the tip*“ → 72.
- Press the power button.
  - ⇒ A message appears asking if you would like to switch off the device. Confirm by tapping ✓. Cancel by tapping X.
  - ⇒ If the power button is pressed for approx. 1 s, the device goes into standby. Longer than 1 s: the device switches off.
- Hang the device upright in the holders provided. If the device is placed in the charging stand, charging begins. In doing so, the LED of the charging stand lights up.


## Opening an operating mode

Select an operating mode from the main menu. The actual task (e.g. dispensing) is carried out in the operating mode.

- Swipe to select the operating mode
  - Open the operating mode by tapping once
- ⇒ The operating mode appears:





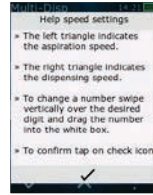
## Exiting an operating mode

- In the operating mode, tap the  button.
  - ⇒ The main menu appears.
  - If there is any liquid left in the tip, you will be asked if you would like to drain the tip or continue working in another operating mode with the remaining volume.

## Opening Context Help

The Context Help window helps you answer questions about functionality in the respective operating mode or menu.

Open Context Help with .  
To scroll through text in the Context Help window, swipe up or down.  
Close Context Help with .



## Inserting tips

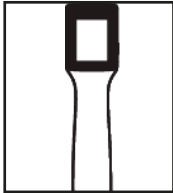
### Inserting BRAND PD tips

➤



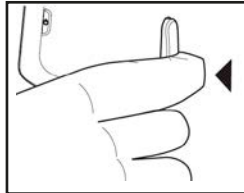
The operating mode has been selected

a.



Insert the tip.

b.



Press the STEP button. The tip is connected to the device and the volume is set.

➡



The operating mode appears again.  
The liquid can be aspirated.

### Inserting compatible third-party tips (without coding)

➤



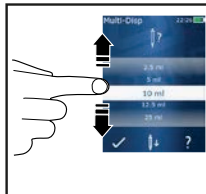
The operating mode has been selected

a.



Insert the tip.


b.



Set the volume.

c.



Confirm the selection by tapping the  button.

➡



The operating mode appears again.  
The liquid can be aspirated.

### Inserting tips without an operating mode selected

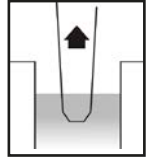
You can also insert tips before you select an operating mode. In order to set the volume or to have the PD-Tip automatically recognized, an operating mode must be selected.

## Aspirating liquid

### Fill the tip if empty

Condition

- An operating mode has been selected.
  - On the touchscreen display, the message „Press STEP to fill“ appears.
- a. Hold the tip vertically in the vessel.
  - b. During aspiration, make sure that the tip opening is always covered by liquid, in order to prevent air bubbles in the tip.
  - c. Press the STEP button.
- ⇒ The tip is filled until the set volume or the nominal volume is reached.



### NOTICE

#### Reverse stroke (play compensation)

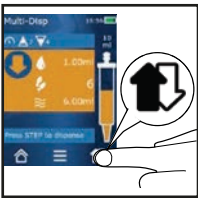
During filling, the device performs a reverse stroke, which guarantees accuracy of the STEP volume setting. This way, the first STEP does not have to be discarded.

### Interrupting filling of the tip

- a. To interrupt filling of the tip, press the STEP button.  
⇒ *Filling is suspended immediately. You can dispense the aspirated volume again with the STEP button, drain the tip or resume the filling process.*

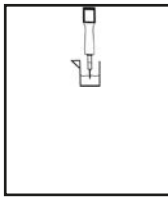
### Filling a partially emptied tip

a.



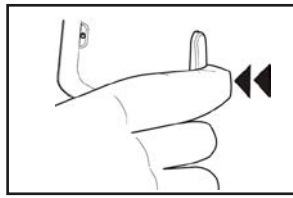
Switch to refill.

b.



Hold the tip vertically in the liquid.

c.



Press the STEP button 2 times in quick succession. The liquid is aspirated until the nominal volume has been reached. To stop filling the tip, press the STEP button.



The operating mode appears again. You can continue dispensing.

## NOTICE

### Reverse stroke (play compensation)

During filling, the device performs a reverse stroke, which guarantees accuracy of the STEP volume setting. This way, the first STEP does not have to be discarded.

### Automatically switching to filling

After dispensing all of the requested STEPs, liquid with a volume of less than 1 STEP remains in the tip (residual volume). The device automatically switches into the mode, in which you can fill the tip again.

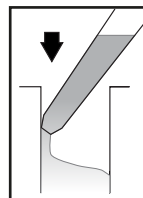
- a. Press the STEP button 2 times in quick succession.  
 ⇒ *Liquid is aspirated until the tip is completely filled.*

### Dispensing liquid

#### Dispensing volumes or individual STEPs

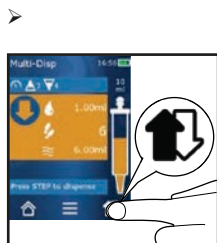
Condition

- An operating mode has been selected.
  - A volume has been aspirated.
- a. Place the tip on the vessel wall.
  - b. Hold the device at an angle of 30 ... 45° to the vessel wall.
  - c. Press the STEP button.  
 ⇒ Depending on the operating mode selected, either one STEP or the entire volume is dispensed.



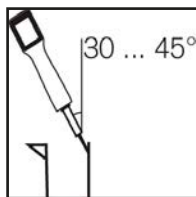
To stop dispensing, tap on the X button.

#### Switching to emptying



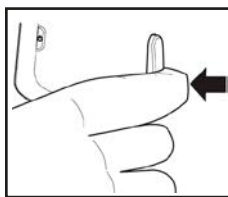
Switch to refill.

a.



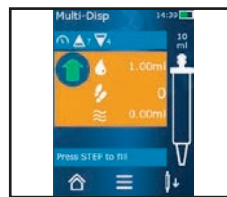
Hold the device at an angle of 30 ... 45° to the vessel wall.

b.



Press and hold the STEP button. Liquid is dispensed; the tip is emptied completely.

⇒



The operating mode appears again. You can aspirate new liquid or eject the tip.


## Discarding the residual volume

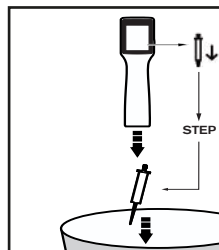
After dispensing all of the available STEPs, liquid with a volume of less than 1 STEP remains in the tip. The device automatically switches into the mode, in which you can discard the remaining volume.

- a. Press and hold the STEP button.  
⇒ *The tip is emptied completely.*



## Ejecting the tip


Condition

- You have emptied the tip
- a. Hold the device with the tip over the waste bin.
- b. Tap on , then press the STEP button.
- ⇒ The tip is ejected.
- ⇒ The device moves into tip loading position.






## Switching the operating mode with a filled tip

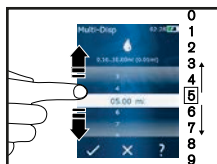
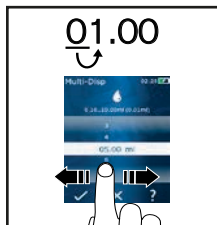
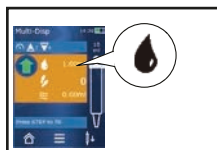
You can switch from one operating mode to another via the  button or via operating mode options  (specific operating modes only). In doing so, the device saves the activated settings (e.g. STEP volume, speed).

If you would like to switch to another operating mode with a filled tip via the  button, you will be asked if you would like to empty the tip before switching.

## Setting the volume

Condition

- An operating mode has been selected.
- a. Tap on the  button.
- ⇒ The volume setting appears.  
Set the volume by selecting a volume from the range of values.
- b. Swipe to the left or right to change the position.
- c. Swipe upward or downward to set the value.
- d. Confirm the setting by tapping the  button. Discard the setting by pressing the  button.
- ⇒ The operating mode appears.





### Setting the aspiration and dispensing speed

Adjust the speed to your respective application.

Condition

- An operating mode has been selected.
  - a. Tap on the ▲ ▼ button.
    - ⇒ The speed setting appears.
  - b. Set the aspiration and dispensing speed by selecting a speed from the value range 1 ... 8.
    - 1 = slow, 4 = medium, 8 = fast
    - You can set different speeds for aspiration and dispensing.
  - c. Confirm the selection by pressing the ✓ button. Discard the setting by pressing the X button.
    - The operating mode appears again.



### NOTICE

The device saves the speed settings for each tip size and mode. The speed settings can be adjusted again in the operating mode. By doing this, however, you change the previous speed setting for the tip size being used.

## Settings

Configure your device for daily usage. Tap on 'Settings' in the main menu.

### Language

Set the display language and the help language. The available languages are German, English, French, Spanish and Chinese.

### Device

Set the device name. To select characters, drag these to the white bar with your index finger. To change position, swipe to the left or right. The device name can consist of letters, numbers and special characters.

To add uppercase letters, tap on the ABC button.

To add lowercase letters, tap on the abc button.

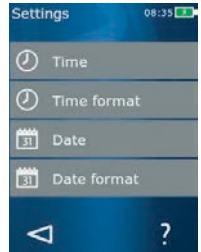
To add numbers and special characters, tap on the 123 button. The following special characters are available: plus, minus, underscore, comma, period, space (between the number 9 and minus)



## Date / time

Set the date, time and the time and date format.

To exit this function, tap on the ◀ button.



The following abbreviations describe the time and date formats (value range in parentheses):

hh (00 ... 23)	h (0 ... 23)	Hour
mm (00 ... 59)	m (0 ... 59)	Minute
DD (01 ... 31)	d (1 ... 31)	Day
MM (01 ... 12)	M (1 ... 12)	Month
YYYY (2019 ... 2050)	YY (19 ... 50)	Year

## Display & energy

'Brightness' Adjust the brightness level via the switch.

'Display Time-out' To conserve energy, set the amount of time before the display times out. The following values can be set: 30 s, 1 min, 2 min, 5 min.

When the device has been idle for the set time, the display dims. The set time expires. The device then goes into Standby mode. Ending timeout, see „*Exiting Standby mode*” → 61

'Auto Power Off' Set whether the device shuts off automatically after 10 minutes.

## Sounds

Turn sounds (system/STEP button) on/off via the switch.

## Firmware information (info/about)

Information about the firmware of the device can be found via this menu item.

The 'Build version' is the firmware version.

The 'Build date' is the date the firmware was created.



### Regulatory notes

Information about approvals can be found via this menu item.

### Calibration

Set the date of the next calibration.

### Factory settings




The device can be reset to the factory settings in this menu item.

## Multi-Dispensing (MULTI-DISP)

For information on the function of this mode, see „*Overview of modes*“ → 65. For information on setting the volume, speed, and other operating steps found in all modes, see „*Operation*“ → 67.

### Aspirating liquid

Condition

- The STEP volume has been set via the  button.
- a. Hold the tip vertically in the vessel. During aspiration, make sure that the tip opening is always covered by liquid, in order to prevent air bubbles in the tip.
- b. Press the STEP button. The device aspirates the liquid until the set volume or the nominal volume is reached.
  - ⇒ The  icon displays the number of possible STEPS.
  - ⇒ The  icon displays the available volume.




### Stopping and resuming liquid aspiration

#### Stopping liquid aspiration


- a. To stop liquid aspiration, briefly press the STEP button.

#### Resuming liquid aspiration

- a. Tap on the  button.
- b. Press the STEP button 2 times in quick succession.
  - ⇒ *The device aspirates liquid.*

## Dispensing liquid

Condition

- See „Dispensing liquid“ → 71
- ⇒ After pressing the STEP button, the number of STEPs to be dispensed (  ) decreases.




## Handling residual volumes

For information on handling residual volumes, see „Switching to emptying“ → 71 and „Aspirating liquid“ → 70.

## Presetting the STEP count

See Options > 'Preset Step Count'.

## Options

- a. In the operating mode, tap on the symbol .
- ⇒ The Options menu appears.

## Option

## Meaning

Favorites	Add active settings to Favorites. You can open these again from the main menu under Favorites.
'Preset Step Count'	Preset the STEP count.
'Go To Auto-Disp'	Switch to Auto-Disp mode. The volume set in Multi-Disp mode is also set in Auto-Disp mode.
'Help Work Mode'	Shows the help text for the mode.

## Auto-Dispensing (AUTO-DISP)

For information on the function of this mode, see „Overview of modes“ → 65. For information on setting the volume, speed, and other operating steps found in all modes, see „Operation“ → 67.

## Automatically dispensing liquid

Condition

- You have set the pause time (an interval between liquid dispensing steps) manually or automatically.
  - a. Press and hold the STEP button.
    - ⇒ Liquid is dispensed automatically, as long as the STEP button is held down or as long as enough liquid is present in the tip.
    - ⇒ While liquid is being dispensed, the pause time counts down on the touchscreen display.
  - b. On the touchscreen display, you see the remaining STEPs.



### Optimizing the dispensing duration

The liquid dispensing duration consists of the dispensing interval that you define and the dispensing speed. To optimize liquid dispensing, you adjust both parameters.

- For the dispensing speed, see „*Setting the aspiration and dispensing speed*“ → 73.
- For the dispensing interval, see „*Setting the pause time manually*“ → 77.

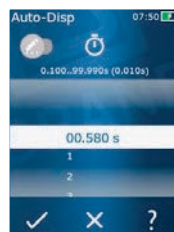
### Setting the pause time manually

When the STEP button is pressed and held, the device dispenses liquid automatically. To manually adjust the pause time, proceed as follows:

- Tap on the  button.
- Set the pause time.
- Confirm the setting by tapping the  button.
 

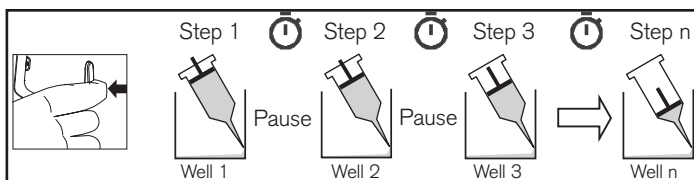
⇒ The pause time is set. By holding down the STEP button the next time you dispense a liquid, the liquid will be dispensed after the pause time has expired.

Alternatively, you can also use the learn function






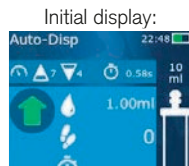
### Setting the pause time automatically (learn function)

With the learn function, the device determines the average pause time after dispensing 3 or more times. When the user holds the STEP button down after the learn function has ended, the device automatically dispenses liquid after the determined pause time has expired. This way, repetitive pipetting tasks can be more easily managed by the user. Setting the pause time is also easier since it is calculated for the current pipetting task.



### Executing the learn function

- You have already filled the tip.
- Tap on the  button, then 'Setting interval time' and navigate back using the  button.  
⇒ The learn function is active.
  - Dispense liquid at least 3 times, by briefly pressing the STEP button.
  - Afterwards, the average time appears next to the  icon.  
⇒ The learn function is completed.  
⇒ You can immediately dispense liquid by holding down the STEP button.



Learn function OFF:





Learn function ON:



Learn function active:



### Alternative access to the learn function

Tap on the  0.58s button, then swipe the  switch to the right.

Confirm the setting by tapping the  button.

### Restarting the learn function

If you notice that the pause time is too long or too short while operating the device, you can restart the learn function. Alternatively, you can also adjust the pause time manually.





### Stopping the learn function prematurely

The first time the STEP button is pressed, a 10 s countdown begins. After it expires, the learn function ends automatically.

To stop the learn function beforehand, tap on the X button.

To use the calculated pause time immediately, hold down the STEP button.


### Exiting the learn function

- Tap on the   button.
- Swipe the  switch to the left.
- Confirm the setting by tapping the  button.  
⇒ *The learn function is exited.*  
⇒ *The operating mode appears.*  
⇒ *The current interval remains set.*

### Handling residual volumes

For information on handling residual volumes, see „Switching to emptying“ → 71 and „Aspirating liquid“ → 70.

### Options

- In the operating mode, tap on the symbol .  
⇒ *The Options menu appears.*

### Option

### Meaning

'Edit Pause Time'

Edit the time between the individual dispensing steps.

'Setting interval time'

Start the learn function.


Option	Meaning
'Go To Multi-Disp'	Switches to the Multi-Disp operating mode. The volume set in Auto-Disp operating mode is also set in the Multi-Disp operating mode.
'Help Work Mode'	Shows the help text for the mode.

## Pipetting (PIP)

For information on the function of this mode, see „*Overview of modes*“ → 65. For information on setting the volume, speed, and other operating steps found in all modes, see „*Operation*“ → 67.

### Setting the volume

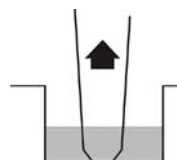
Condition

- See „*Setting the volume*“ → 72.
  - a. Tap on the  button.
  - b. Set the volume.

### Filling a tip

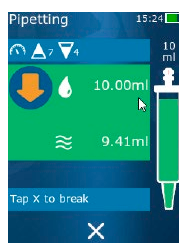
Condition

- The volume is set.
  - On the touchscreen display, the message 'Press STEP to fill' appears.
    - a. Hold the tip vertically in the vessel. During aspiration, make sure that the tip opening is always covered by liquid, in order to prevent air bubbles in the tip.
    - b. Press the STEP button.
      - ⇒ The tip is filled until the set STEP volume or the nominal volume of the tip is reached.
- To stop filling the tip, press the STEP button.



### Emptying the tip and stopping liquid dispensing

- a. Press the STEP button.
    - ⇒ The tip is emptied.
- To stop dispensing liquid, tap on the X button.



## Handling remaining liquids

If the entire volume has been dispensed, a volume remains in the tip. You can then decide whether to drain the tip or continue filling. For information on handling residual volumes, see „Switching to emptying“ → 71 and „Aspirating liquid“ → 70.

## Sequential Dispensing (SEQ-DISP)

For information on the function of this mode, see „Overview of modes“ → 65. For information on setting the volume, speed, and other operating steps found in all modes, see „Operation“ → 67.

### Sequential Dispensing in detail



1. Total volume of the aliquot list.
2. STEP previously dispensed.
3. STEP now being dispensed.
4. STEP to be dispensed next.
5. STEP number to be dispensed next.
6. Number of STEPs that you have designated in the aliquot list.
7. Present volume in the tip.

In the Sequential Dispensing operating mode, you dispense a defined sequence of different or equal volumes of liquid. These volumes are called aliquots and are defined via the aliquot list (1 ... 10 aliquots). In the operating mode, you then see up to 3 entries of the aliquot list. These entries – specifically, the previous, current and next entry – are indicated by a number sign (#). If an aliquot is dispensed, the display moves down the list (**1**, #2, ⇨ #1, **2**, #3 ⇨ #2, **3**, #4 ... #10). It can only be dispensed if a sufficient volume has been aspirated.

If the aliquot amount exceeds the tip volume, you can aspirate liquid again and then continue dispensing.

If the aliquot amount is less than the tip volume, as much liquid is aspirated as is needed for the given aliquot list.

If you cancel an aliquot (X button on the display), this aliquot is counted as not dispensed. In this case, an event message is output. The program jumps to the next aliquot in the list. If there is not enough liquid in the tip at the end of aliquoting, the device aspirates exactly the required amount of liquid, in order to complete aliquoting.

The aliquot list can no longer be changed when the first aliquot has been dispensed. You can edit the aliquot list again only after you have completed dispensing.



### Creating an aliquot list

You can create 1 ... 10 aliquots.

➤ You are in the operating mode.

a. Tap on the  button.

⇒ The aliquot list appears.

b. Tap on the '+' symbol.

⇒ One aliquot is added to the list.



### Editing an aliquot list

a. Tap on a list entry.

⇒ *The context menu appears.*

#### Context menu:

'Edit' Edits the selected list entry. Operation similar to „*Setting the volume*“ → 72.

'Add' Add a list entry to the end of the list. The value of the previous list entry is preset as the aliquot value.

'Insert' Insert a list entry in place of the selected list entry. The list entry is inserted above the selected list entry. The value of the selected list entry is preset as the aliquot value. This value can be added via the 'Edit' function.

'Delete' Deletes the selected list entry. You can delete all but one of the entries in the list. Alternatively, you can clear the list via Options > 'Delete all', but again one list entry must remain.



### Dispensing liquid

➤ You are in the operating mode.

a. Press the STEP button.

⇒ *The volume from the first aliquot list entry is dispensed.*

⇒ *Simultaneously, the next volume is selected from the aliquot list. This volume is dispensed the next time you press the STEP button.*

### Interrupting and ending aliquoting


a. Tap on the  or the  button.

⇒ *The current aliquoting is ended.*

### Canceling a single aliquot

Tap on the X button while dispensing liquid.

## Options

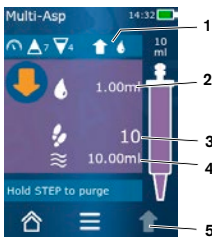
- a. In the operating mode, tap on the symbol .
- ⇒ The Options menu appears.

Option	Meaning
'Edit Aliquots'	Edit an aliquot list.
'Help Work Mode'	Shows the help text for the mode.

## Multi-Aspiration (MULTI-ASP)

For information on the function of this mode, see „*Overview of modes*“ → 65. For information on setting the volume, speed, and other operating steps found in all modes, see „*Operation*“ → 67.

### Multi-Aspiration in detail



1. Switch to filling mode. The selected filling mode is displayed here.
2. Set volume
3. Possible STEPs
4. Aspirated volume
5. Switch between dispensing and aspirating liquid. You can also switch to dispensing if the nominal volume has not been reached. In addition, you can also continue filling the tip after an interruption.

### Preparing liquid aspiration

Condition

- Tip is empty and outside the liquid
  - a. Press the STEP button.
    - ⇒ The piston of the tip moves to the start position.
  - b. Select filling mode.
  - c. Press and hold the STEP button.
    - ⇒ Liquid is aspirated.

### Filling modes

In the Multi-Aspiration operating mode, you can aspirate the same liquid or different liquids with the same tip. There are 3 modes available for aspiration:

#### 'Manual' filling mode



In 'Manual' filling mode, you control liquid aspiration using the STEP button. Liquid is aspirated while you hold down the STEP button. Liquid aspiration stops when you let go of the STEP button or when the nominal volume is reached.

#### 'STEP Volume' filling mode



In 'STEP Volume' filling mode, you specify the STEP volume before liquid aspiration. Each time the STEP button is pressed, the set volume is aspirated, and this continues until the nominal volume is reached.

## 'Sequential' filling mode



In 'Sequential' filling mode, you control liquid aspiration using an aliquot list (1 ... 10 aliquots). In this table, different volumes can be defined, which are aspirated successively in this operating mode. Each time the STEP button is pressed, the current volume is aspirated. The program then switches to the next volume in the aliquot list, and this continues until all preset aliquots are aspirated. In the operating mode, you then see up to 3 entries of the aliquot list. These entries – specifically, the previous, current and next entry – are indicated by a number sign (#). If an aliquot is aspirated, the display moves down the list (**1**, #2, ⇨ #1, **2**, #3 ⇨ #2, **3**, #4 ... #10). The device automatically switches to liquid dispensing when the desired volume or the nominal volume is reached.

### Dispensing liquid

You can switch back and forth between liquid aspirating and dispensing using the and buttons.

- Tap on the button.  
⇨ *The message 'Hold STEP to purge' appears.*
- To dispense liquid, hold down the STEP button.

To cancel liquid dispensing, press the **X** button. If the tip is emptied, the program switches back to liquid aspiration.

### Creating and editing an aliquot list for liquid aspiration

- Select 'Sequential' filling mode.
- Select Options > 'Edit Aliquots' or tap on #1 ... #10.
- Create and edit the aliquot list as described in the „*Sequential Dispensing (SEQ-DISP)*“ operating mode in the section „*Creating an aliquot list*“ → 81 and the section „*Editing an aliquot list*“ → 81.

### Switching the operating mode

- Tap on the button.
- If the tip is filled, a message appears asking if you would like to switch modes with the filled tip.
- If only a residual amount is still present, a message then appears asking if you would like to discard the liquid. Once you confirm the message, the liquid is dispensed.

### Options

- In the operating mode, tap on the symbol .  
⇨ *The Options menu appears.*

#### Option

#### Meaning

'Edit Aliquots'	Edit an aliquot list.
'Select Fill Mode'	Select a filling mode.
'Help Work Mode'	Shows the help text for the mode.

For information on the function of this mode, see „*Overview of modes*“ → 65. For information on setting the volume, speed, and other operating steps found in all modes, see „*Operation*“ → 67.

## Titration in detail



1. Switch between 'Manual' and 'STEP Volume' titration mode.
2. Set the STEP volume. This is possible in the 'STEP Volume' titration mode.
3. Volume already titrated.
4. Amount remaining in the tip.
5. Discard remaining amount or aspirate liquid.

In the Titration operating mode, you dispense liquid (standard solution) into another liquid (sample), e.g. to observe a color change. There are 2 different titration modes available for this task:

### 'Manual' titration mode





In 'Manual' titration mode, you control liquid dispensing using the STEP button. Liquid is dispensed while you hold down the STEP button. Liquid dispensing stops when you let go of the STEP button or when the existing volume in the tip is dispensed.

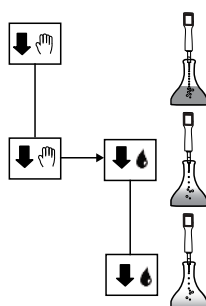
### 'STEP Volume' titration mode







In STEP titration mode, you specify the STEP volume **before** dispensing liquid. Each time the STEP button is pressed, the set volume is dispensed. The dispensing speed is also reduced each time the STEP button is pressed.


## Titration

This section explains how to use the titration operating mode using the color change of a pH value measurement as an example. You can switch the titration mode using the  or  button.



- You will need a transparent vessel, e.g. an Erlenmeyer flask, and the liquids required for the pH measurement.
  - a. Select the  mode, in order to first dispense a large amount of liquid. Select the dispensing speed using the  button.
  - b. Aspirate the liquid. Hold the device vertically over the Erlenmeyer flask.
  - c. Press and hold the STEP button.
  - d. Observe the immersion of the standard solution into the sample. As you near the color change point, switch to the  mode. The color change point is identified by the first color streaks in the sample.
  - e. Tap on the  button. Set a small volume.
  - f. Dispense the standard solution drop by drop until the color change is achieved.

### Options

- a. In the operating mode, tap on the symbol .
- ⇒ *The Options menu appears.*

### Option

### Meaning

'Manually/STEP Volume'	Switch to titration mode
'Show last volumes'	Displays the last volumes titrated.
'Help Work Mode'	Shows the help text for the mode.

## Favorites

You can save settings in Favorites, in order to open them again later, e.g. aliquot lists, volume settings.

## Cleaning and disinfection

### Cleaning

#### NOTICE

The device is not autoclavable.

The device is factory-calibrated and maintenance-free.

When the device is dirty, clean the outer surface with a moist cloth . Use water or a mild detergent solution. Avoid acidic or aggressive cleaners.

Disassembly of the device is not permitted.

### UV disinfection

The device is resistant to normal exposure to a UV disinfection lamp. The device may change color due to the UV exposure.

UV disinfection recommendations:

Light spectrum	UV-C
Wave length	220 nm ... 270 nm
Exposure time per cm <sup>2</sup> and intended inactivation rate	2 s ... 300 s

# Troubleshooting

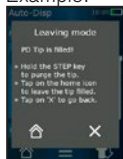
## Device behavior

Problem	Possible cause	What to do
The battery charging cycle has been dramatically reduced.	The battery is old or damaged.	Replace the battery.
The device does not charge.	The battery cannot be charged when it is too cold or too warm.	Disconnect the battery plug. Let the battery warm up or cool down to room temperature. Connect the battery plug. Try charging again.
Duration of use without power connection has been dramatically reduced.	The battery is old or damaged.	Replace the battery.
The power adapter becomes extremely warm during charging.	The battery is old or damaged. The power adapter is damaged. The USB cable is damaged.	Replace the affected part.
The device does not charge.	The power adapter is damaged. The USB cable is damaged. The battery cable is broken. The distance from the device to the charging stand is too great	Replace the affected part. Insert the device into the charging station again.
The display is too bright or too dark.	The display brightness level has been adjusted.	Change the brightness level, see „ <i>Settings</i> ” → 73
No sounds are output when working with the device.	Sound notification is switched off.	Switch on sound notification, see „ <i>Settings</i> ” → 73
The touchscreen display no longer responds.	The program has crashed.	The device starts when the battery has been reconnected after the program crash. A message appears to warn that a tip may still be present in the device. Therefore, hang the device in the holder and place a suitable vessel under the tip, or hold the device over a suitable vessel when starting. Troubleshooting: Open the cover, disconnect the battery plug, and wait 5 s before reinserting it. The device starts when the battery is sufficiently charged.
The tip drips.	The tip has a leak.	Replace the tip.
The tip is not recognized.	Code is damaged. Tip without coding used.	Eject the tip and reinsert. Use a new or coded tip.

## System messages

The device displays system messages to signal that certain program sequences were shortened. System messages inform the user about which options are available for further operation.

Example:



## Event messages in the display

The device displays event messages to signal that the device has deviated from an intended state. Event messages inform the user about which options are available for further operation.

When the event message 'Notice' is displayed, you can continue working with the device. These event messages signal that the device was not able to execute a task as intended in the program. Example: battery is too weak.

When the event message 'Error' is displayed, a technical problem has occurred. If this event message is displayed again after a restart and when performing the same task, the accuracy and proper function of the device can no longer be guaranteed. Example: motor is blocked.

If the same event messages are repeatedly displayed, please contact BRAND.

## Monitoring volumes

### Testing instructions (SOP)



Link to quick response code: <https://www.brand.de/sop>

For additional information on calibration, see „*Calibration service*“ → 95.

### Leak test of the PD tip

- a. Insert a new PD tip.
  - ⇒ *The PD-Tip is recognized automatically or, in the case of compatible dispenser tips, the volume size is manually selected.*
- b. Change the volume to be dispensed.
- c. Fill the PD-Tip.
- d. Immerse the PD-Tip into the test liquid. The liquid must be evenly aspirated. Hold the device vertically for approx. 10 s: If a drop forms, then follow the instructions in the following table.

Possible malfunction	Cause	Solution
Tip drips	Tip leaky	Insert a new tip
Tip is not recognized	No coding or coding damaged or tip not inserted correctly	Insert a new tip or reinsert, select the volume size

## Calibration

If the leak test (see „*Monitoring volumes*“ → 87) has been successfully completed, a gravimetric measurement can determine if the device is within the limits defined by ISO 8655. The test method required for this is described in the testing instructions (SOP).

## Technical data

### Accuracy table

The measurements were obtained with PD-Tip // by BRAND.  
Distilled water was used as the test liquid.

PD-Tip	Volume range	Volume increments	Accuracy A* ≤ ± %				Coefficient of variation (CV) ≤ %				
			Nominal volume	50 %	10 %	1 %	Nominal volume	50 %	10 %	1 %	
0.1	1 µl ... 100 µl	1 µl ... 100 µl	0.1 µl	1	1	1.6	8	0.5	1	2	12
0.5	5 µl ... 500 µl	5 µl ... 100 µl 100 µl ... 500 µl	0.1 µl 1 µl	0.9	0.9	1	5	0.3	0.6	1	5
1	10 µl ... 1 ml	10 µl ... 1 ml	1 µl	0.6	0.9	1	5	0.3	0.5	0.8	4
1.25	12.5 µl ... 1.25 ml	12.5 µl ... 100 µl 100 µl ... 1000 µl 1 ml ... 1.25 ml	0.5 µl 1 µl 10 µl	0.6	0.6	0.9	5	0.2	0.5	0.7	4
2.5	25 µl ... 2.5 ml	25 µl ... 1000 µl 1 ml ... 2.5 ml	1 µl 10 µl	0.5	0.6	0.7	3.5	0.15	0.3	0.6	3
5	50 µl ... 5 ml	50 µl ... 1000 µl 1 ml ... 5 ml	1 µl 10 µl	0.5	0.5	0.7	3.5	0.15	0.4	0.7	3
10	100 µl ... 10 ml	100 µl ... 10 ml	10 µl	0.4	0.5	0.7	3.5	0.15	0.5	0.8	4
12.5	125 µl ... 12.5 ml	125 µl ... 1000 µl 1 ml ... 10 ml 10 ml ... 12.5 ml	5 µl 10 µl 100 µl	0.5	0.5	0.8	3.5	0.15	0.6	1.4	6.5
25	250 µl ... 25 ml	250 µl ... 10 ml 10 ml ... 25 ml	10 µl 100 µl	0.5	0.5	0.6	3	0.15	0.3	1.0	6
50	500 µl ... 50 ml	500 µl ... 10 ml 10 ml ... 50 ml	0 µl 100 µl	0.5	0.5	0.6	3	0.15	0.4	1.2	9

The nominal volume is the maximum volume printed on the PD-Tip.  
The tolerances specified in ISO 8655 are not exceeded.



### Usage limits

Operating range *)	15 °C ... 40 °C (59 °F ... 104 °F)
Vapor pressure	up to 500 mbar
Viscosity	20 mPa s at 50 ml PD-Tip 260 mPa s at 5 ml PD-Tip 977 mPa s at 1.25 ml PD-Tip

\*) Additional temperatures upon request

### Materials used

#### Device

PC/PBT, PP, silicone, glass, PEEK

#### Tips

PE/PP (size 0.1 mm LCP/PP)

### Battery KPL803750

Type	Li-ion battery
Capacity	1650 mAh
Voltage	3.7 V
Power	6.11 Wh
Storage	0 °C ... 35 °C
Charging time	Approx. 6 h. Charging time may vary depending on whether the device is charged by the power adapter or the charging stand.
Weight	40 g

### Charging stand

WPC\* transmitter (charging stand):

Input: DC 5 V 1.4 A, 7 W

Transmission: < 3.5 W, 110 kHz ... 205 kHz

WPC\* receiver (HandyStep® touch, touch S)

Reception: < 3.5 W, 110 kHz ... 205 kHz

Communication (receiver transmitter): AM, 2 kHz

\*Wireless power charging

### Universal power supply

Input: AC 100 ... 240 V ~ 50 Hz/60 Hz, 0.5 A

Output: DC 5 V 1.4 A, 7 W

## Markings on the product and the battery



With this mark, we confirm that the product complies with the requirements set out in the EC Directives and has been subjected to the specified testing procedures.

**DE-M**18

The device is marked in accordance with the German Weights and Measures Act and the Weights and Measures Ordinance. Character sequence DE-M (DE for Germany), framed by a rectangle, as well as the two last digits of the year the marking was added (here: 2018).

XXXXXXXXXX

Serial number



Follow the instructions listed on the device, the accessory parts and in the operating manual.



The device or the battery should be disposed of properly.



(Here: 40 years)

China RoHS (EFUP)

EFUP defines the time period in years, in which the hazardous materials found in the electrical and electronic equipment should not leak or mutate under normal operating conditions. When used under normal conditions, such electrical or electronic products do not lead to severe environmental pollution, severe personal injuries or damage to the user's property.



This electrical device may not be disposed of in household waste.



Link to quick response code: <https://shop.brand.de/en/>

## Devices

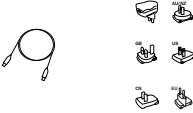

Description	Illustration	Order number
HandyStep® touch, universal holder, universal power adapter, charging adapter, lithium-ion battery pack		705200
HandyStep® touch S, universal holder, universal power adapter, charging adapter, lithium-ion battery pack		705210

## Accessories

Description	Illustration	Order number
Charging stand		705220
Holding stand		705230
Universal power adapter for HandyStep® touch and HandyStep® touch S, including charging cable and charging adapter		705250
Battery pack for HandyStep® touch and HandyStep® touch S		705225

Description	Illustration	Order number
Universal holder HandyStep® touch and HandyStep® touch S		705235

### Replacement parts

Description	Illustration	Order no.
Universal power adapter for HandyStep® touch, including charging cable and charging adapter		705250
Battery pack for HandyStep® touch and HandyStep® touch S		705225

## Consumables

### PD-Tip //

The device automatically recognizes the coded tips.

Volume [ml]	Order no. Non-sterile	Pack of [pieces]	Order no. BIO-CERT®	Pack of [pieces]
0.1	705700	100	705730	100
0.5	705702	100	705732	100
1	705704	100	705734	100
1.25	705706	100	705736	100
2.5	705708	100	705738	100
5	705710	100	705740	100
10	705712	100	705742	100
12.5	705714	100	705744	100
25	705716	50+1 adapter	705746	25+1 adapter
50	705718	25+1 adapter	705748	25+1 adapter
Set 0.5 ml ... 12.5 ml	705720	20 per set	—	—

### Adapter for 25 ml and 50 ml PD tips

Volume [ml]	Order no.	Pack of	Feature
25 ml and 50 ml	702398	10	Non-sterile
	702399	5	BIO-CERT®

## Sending for repair

### NOTICE

Transporting hazardous materials without approval is prohibited by law.

Clean the device thoroughly and decontaminate.

- When returning products, please enclose a general description of the type of malfunction and the media used. The device cannot be repaired if information about the media used is not provided.
- Please only send the device without the battery.
- The device is returned at the risk and expense of the sender.

### Outside USA and Canada

- Fill out the "Declaration of Health Safety" and send it together with the device to the manufacturer or dealer. Pre-printed forms can be requested at the dealer or manufacturer, or are available for download at [www.brand.de](http://www.brand.de).

### Within USA and Canada

- Contact BrandTech Scientific, Inc. and obtain authorization for the return before sending your instrument for service.
- Send only cleaned and decontaminated devices to the address, which you received together with a Return Merchandise Authorization (RMA) number. Attach the RMA number in a clearly visible place on the package.

### Contact addresses

#### BRAND GMBH + CO. KG

Otto-Schott-Str. 25  
97877 Wertheim (Germany)  
Tel.: +49 9342 808-0  
Fax: +49 9342 808-98000  
E-mail: [info@brand.de](mailto:info@brand.de)  
[www.brand.de](http://www.brand.de)

#### India:

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.  
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi  
Hiranandani Business Park, Powai  
Mumbai-400 076 (India)  
Tel.: +91 22 42957790  
Fax: +91 22 42957791  
E-mail: [info@brand.co.in](mailto:info@brand.co.in)  
[www.brand.co.in](http://www.brand.co.in)

#### USA and Canada:

BrandTech® Scientific, Inc.  
11 Bokum Road  
Essex, CT 06426-1506 (USA)  
Tel.: +1-860-767 2562  
Fax: +1-860-767 2563  
[www.brandtech.com](http://www.brandtech.com)

#### China:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.  
Guangqi Culture Plaza  
Room 506, Building B  
No. 2899, Xietu Road  
Shanghai 200030 (P.R. China)  
Tel.: +86 21 6422 2318  
Fax: +86 21 6422 2268  
E-mail: [info@brand.cn.com](mailto:info@brand.cn.com)  
[www.brand.cn.com](http://www.brand.cn.com)

---

## Calibration service

The ISO 9001 and GLP guidelines require regular inspection of your volume measuring devices. We recommend performing a volume check every 3 to 12 months. The cycle is dependent on the individual requirements of the device. Checks should be performed more frequently, in case of high frequency of use or the use of aggressive media. The detailed testing instructions are available for download on [www.brand.de](http://www.brand.de) or [www.brandtech.com](http://www.brandtech.com).

BRAND also offers the possibility to have your devices calibrated by our factory calibration service or by the BRAND DAkKS laboratory.

Simply send us the device to be calibrated, accompanied by details about which type of calibration you would like. The device will be returned to you after a few days together with a test report (factory calibration) or a DAkKS calibration certificate. More information can be obtained from your dealer or directly from BRAND.

The order document is available for download on [www.brand.de](http://www.brand.de) (see Technical Documents).

---

## Warranty

We shall not be liable for the consequences of improper handling, use, servicing, operating or unauthorized repairs of the device or for the consequences of normal wear and tear, especially of wearing parts such as pistons, seals, valves and the breakage of glass. The same applies for failure to follow the instructions of the operating manual. We are not liable for damage resulting from disassembly beyond that described in the operating manual or if non-original spare parts or components have been installed.

### **USA and Canada**

Find more warranty information on [www.brandtech.com](http://www.brandtech.com).

---

## Disposal

The adjacent symbol means that at the end of their service life, batteries/accumulators and electronic devices must be disposed of separately from household waste (unsorted municipal waste).



Electronic devices must be disposed of in accordance with Directive 2002/96/EC of the European Parliament and of the Council from January 27, 2003 on waste from electrical and electronic equipment and in compliance with national disposal regulations.

Both batteries and accumulators (rechargeable batteries) contain materials that can be damaging to the environment and human health. Therefore, they must be properly disposed of in accordance with Directive 2006/66/EC of the European Parliament and of the Council from September 06, 2006 on batteries and accumulators and in compliance with national disposal regulations. Only dispose of fully discharged batteries and accumulators.

## Battery disposal



### WARNING

Possible risk of explosion and fire due to overheated battery.

➤ Do not discharge the battery by short-circuiting.

- Wrap tape around the plug in order to prevent short-circuiting during disposal.
- Never disassemble the battery.

## Device navigation

### ULTI-DISP



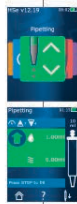
Dispensing stepwise.

### AUTO-DISP



Automatic dispensing. Interval settings between steps manually or via learn function.

### PIP



Pipetting predefined volumes.

### SEQ-DISP (+)



Dispense volumes based on predefined steps.

### MULTI-ASP (+)



Aspirate volumes manually, stepwise or predefined with different step volumes.

### TITRATION (+)



Dispense liquid manually or stepwise for titration.

### SETTING



Device  
Time/Date  
Display  
Energy  
Sound  
Firmware  
Factory set

### GENERAL

- Speed
- STEPS
- Volume
- Remaining tip volume

### MULTI-DISP

- Preset STEPs
- AUTO-DISP**
- Edit pause time
- Learn function pause time

### SEQ-DISP(+)

- Aliquots
- Aliquot list volume sum
- # 1/10 Aliquots dispensed

### MULTI-ASP (+)

- Aliquots
- Aspirating manually
- Aspirating stepwise
- Aspirating with aliquot list

### TITRATION (+)
















- Dispensing manual
- Dispensing stepwise
- Dispensed Volume

+ = HandyStep touch S only



## Symbol reference


### Recurring symbols in all modes

	Open help		Set the volume of a STEP		Available STEPs
	Confirm entries		Insert a tip		Remaining volume
	Cancel		Eject a tip		The device is between liquid aspiration and liquid dispensing.
	Open main menu		Set speeds		Device ready for aspiration.
	Open options		Empty or fill tip		Device ready for dispensing.

### Pipetting

	Set volume to be aspirated		Remaining volume
---	----------------------------	---	------------------



### Auto-dispensing

	Set the STEP volume		...s	Enter pause time
	Available STEPs			Remaining interval time is shown.
	The learn function is active			Turn learn function on/off.







### Multi-dispensing

	Set the STEP volume		Available STEPs
---	---------------------	---	-----------------

### Sequential Dispensing

	Open aliquot list.		#	1 aliquot of 10 available in the aliquot list
	Sum total volume from the aliquot list		1/10	
	Sum total volume from the aliquot list			Aspirated volume
#1 ...	Aliquot ID in the operating mode			Aliquot
#10				

### Multi-Aspiration

	Filling mode is active.			Open aliquot list. Only in sequence filling mode
	STEP volume filling mode is active.			STEPS to be aspirated
	Sequence filling mode is active.			Set the volume of a STEP to be aspirated

### Titration

	Manual titration mode is active.			Volume already dispensed.
	STEP titration mode is active.			Set the volume of a STEP to be dispensed

<b>Description de la livraison</b> .....	<b>98</b>	<b>Commande</b> .....	<b>111</b>
<b>Dispositions d'utilisation</b> .....	<b>98</b>	Référence de symboles	111
Classes de danger	98	Navigation dans l'appareil	111
Symboles	98	Mise en service de l'appareil	112
Représentation	98	Mise hors service de l'appareil	112
Désignations	99	Ouverture du mode de travail	112
<b>Règles de sécurité</b> .....	<b>99</b>	Abandon du mode de travail	112
Règles de sécurité générales	99	Appel de l'aide contextuelle	113
Batterie	100	Utilisation des pointes	113
Chargement inductif	100	Utilisation des pointes DD BRAND	113
Écran tactile	100	Utilisation de pointes compatibles d'un autre fabricant (sans codage)	113
Limites d'utilisation	101	Utilisation des pointes sans mode de travail sélectionné	113
Exclusions d'utilisation	101	Aspiration de liquide	114
Matériaux utilisés	101	Remplissage de la pointe lorsqu'elle est vide	114
Plaquette signalétique et marquage	101	Interruption du remplissage de la pointe	114
Transport et entreposage	101	Remplissage de la pointe lorsqu'elle est partiellement vide	114
<b>Utilisation</b> .....	<b>101</b>	Changement automatique pour le remplissage	115
<b>Éléments fonctionnels et de commande</b> .	<b>102</b>	Dosage de liquide	115
Touche STEP	103	Dosage du volume ou des STEPS individuels	115
Actionnement bref de la touche STEP	103	Commutation pour le vidage	115
Actionnement bref 2x de la touche STEP	103	Rejet du volume résiduel	115
Maintenir la touche STEP enfoncée	103	Éjection de la pointe	116
Batterie	104	Changement de mode de travail avec une pointe remplie	116
Composants	104	Réglage du volume	116
Inscription sur la face arrière	104	Réglage de la vitesse d'aspiration et de dosage	117
Raccordement de la batterie	104	<b>Réglages</b> .....	<b>117</b>
Chargement de la batterie	105	Langue	117
Affichage sur l'écran	105	Appareil	117
Sortie du mode Stand-by	105	Date/Heure	118
Travaux pendant l'opération de chargement	105	Écran et énergie	118
Éléments de commande	105	Sounds	118
Écran tactile	105	Informations sur le firmware (Info/About)	118
Touche STEP	105	Remarques réglementaires	119
Bloc secteur et adaptateur de chargement	106	Calibration	119
Bloc secteur	106	Réglages d'usine	119
Adaptateur de chargement	106	<b>Multi-dosage (MULTI-DISP)</b> .....	<b>119</b>
Assemblage du bloc secteur	106	Aspiration de liquide	119
Séparation de l'adaptateur de chargement du bloc secteur	106	Interruption et poursuite de l'aspiration de liquide	119
Support de l'appareil	106	Interruption de l'aspiration de liquide	119
Fixation du support de l'appareil avec un ruban adhésif	106	Poursuivre l'aspiration de liquide	119
Fixation du support de l'appareil dans le carrousel	106	Dosage de liquide	120
Fixation du support de l'appareil sur le bord de l'étagère	107	Comportement avec le volume restant	120
Support de chargement (accessoire)	107	Spécification du nombre de STEPS	120
Utilisation du support de chargement	108	Options	120
Affichage du support de chargement	108	<b>Auto-dosage (AUTO-DISP)</b> .....	<b>121</b>
Support de maintien	108	Dosage automatique de liquide	121
Configuration de l'écran tactile (zone de travail)	108	Optimisation de la durée du dosage	121
DD-Tips (pointes de dosage de précision)	108	Réglage manuel du temps de pause	121
Adaptateur pour pointes DD 25 ml et 50 ml	109	Réglage automatique du temps de pause (fonction didactique)	121
Montage de l'adaptateur sur la pointe	109	Exécuter la fonction didactique	122
<b>Aperçu des modes</b> .....	<b>110</b>	Accès alternatif à la fonction didactique	122
		Redémarrer la fonction didactique	122

Raccourcir la fonction didactique	122	Batterie KPL803750	134
Quitter la fonction didactique	122	Support de chargement	134
Comportement avec le volume restant	123	Bloc secteur universel	134
Options	123	Marquage sur le produit et la batterie	134
<b>Pipetage (PIP) .....</b>	<b>123</b>	<b>Informations pour la commande .....</b>	<b>136</b>
Réglage du volume	123	Appareils	136
Remplissage de la pointe	123	Accessoire	136
Dosage de liquide et arrêt du dosage de liquide	124	Pièces détachées	137
Comportement avec le liquide résiduel	124	Consommables	137
		DD-Tip //	137
		Adaptateur pour pointes DD-Tip 25 ml et 50 ml	137
<b>Dosage séquentiel (SEQ-DISP) .....</b>	<b>124</b>	<b>Réparation.....</b>	<b>138</b>
Dosage séquentiel en détails	124	Retour pour réparation	138
Création de la liste des aliquots	125	En dehors des États-Unis et du Canada :	138
Édition de la liste des aliquots	125	Au sein des États-Unis et du Canada :	138
Menu contextuelle	125	Adresses de contact	138
Dosage de liquide	125		
Interruption et abandon de l'aliquotage	126	<b>Service de calibration.....</b>	<b>139</b>
Interruption d'un aliquot	126		
Options	126	<b>Responsabilité en cas de problèmes.....</b>	<b>139</b>
		États-Unis et Canada :	139
<b>Multi-aspiration (MULTI-ASP).....</b>	<b>126</b>	<b>Recyclage.....</b>	<b>139</b>
Multi-aspiration en détails	126	Recyclage de la batterie	140
Préparation de l'aspiration du liquide	126		
Modes de remplissage	126	<b>Navigation dans l'appareil .....</b>	<b>140</b>
Mode de remplissage 'Manuel'	127		
Mode de remplissage 'STEP Volume'	127	<b>Référence de symboles.....</b>	<b>140</b>
Mode de remplissage 'Séquentiel'	127	Symboles revenant dans tous les modes	140
Dosage de liquide	127	Pipetage	141
Création et édition d'une liste d'aliquots pour l'aspiration	127	Auto-dosage	141
de liquide	127	Multi-dosage	141
Changer de mode de travail	127	Dosage séquentiel	141
Options	128	Multi-aspiration	141
		Titrage	141
<b>Titrage.....</b>	<b>128</b>		
Titrage en détails	128		
Mode de titrage 'Manuel'	128		
Mode de titrage 'STEP Volume'	128		
Titrage	129		
Options	129		
<b>Favoris .....</b>	<b>129</b>		
<b>Nettoyage et désinfection .....</b>	<b>129</b>		
Nettoyage	129		
Désinfection aux UV	130		
<b>Dérangement - que faire ? .....</b>	<b>130</b>		
Comportement de l'appareil	130		
Messages du système	131		
Messages d'événements sur l'écran	131		
<b>Contrôle du volume.....</b>	<b>132</b>		
Instructions de contrôle (SOP)	132		
Contrôle de l'étanchéité de la pointe DD-Tip	132		
<b>Calibration.....</b>	<b>133</b>		
<b>Caractéristiques techniques .....</b>	<b>133</b>		
Tableau des précisions	133		
Limites d'utilisation	133		
Matériaux utilisés	134		
Appareil	134		
Pointe/Piston	134		

## Description de la livraison

- Appareil HandyStep® touch
- Câble USB
- Bloc secteur universel
- Clips de maintien pour fixation sur étagère
- 5 PD-Tips de 12,5 ml, 5 ml, 2,5 ml, 1,25 ml et 0,5 ml
- Mode d'emploi avec déclaration de conformité
- Certificat de qualité
- Instructions succinctes

## Dispositions d'utilisation

- Veuillez lire attentivement le mode d'emploi avant la première utilisation.
- Le mode d'emploi fait partie de l'appareil et doit être conservé de manière à pouvoir y accéder facilement.
- Veuillez joindre le mode d'emploi lorsque vous remettez cet appareil à des tiers.
- Vous trouverez des versions mises à jour du mode d'emploi sur notre site [www.brand.de](http://www.brand.de).









### Classes de danger

Les mots de signalisation suivants caractérisent des dangers potentiels :

#### Mot de signalisation Signification

DANGER	Provoque de graves blessures ou la mort.
AVERTISSEMENT	Peut provoquer de graves blessures ou la mort.
PRUDENCE	Peut provoquer des blessures légères ou moyennes.
REMARQUE	Peut provoquer un dommage matériel.

### Symboles

Symbole	Signification	Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Point de danger		Biorisque		Met en garde contre un dommage matériel
	Tension électrique		Substances explosives		Ne pas évacuer avec les déchets domestiques
	Surface chaude		Champs magnétiques	—	—

### Représentation

Représentation	Signification	Représentation	Signification
1. Task	Caractérise une tâche.	➤	Caractérise une condition.
a., b., c.	Caractérise une étape individuelle de la tâche.	⇒	Caractérise un résultat.

### Désignations

Le terme « Appareil » est utilisé aussi bien pour le HandyStep® touch que pour le HandyStep® touch S.

Le terme « Pointe » est utilisé tant pour les pointes PD avec codage type que pour les pointes de dosage compatibles.

## Règles de sécurité

### Règles de sécurité générales

À lire attentivement !

Cet appareil peut être utilisé avec des matériaux, des appareillages et des procédés dangereux. Le mode d'emploi n'a pas pour but d'exposer tous les problèmes de sécurité susceptibles de se présenter. Il relève donc de la responsabilité de l'utilisateur d'assurer le respect des consignes de sécurité et de santé et de déterminer les restrictions correspondantes avant l'utilisation de l'appareil. Chaque utilisateur doit avoir lu ce mode d'emploi avant l'utilisation de l'appareil et en observer les instructions.

1. Tenir compte des consignes générales sur les dangers et des prescriptions de sécurité, par ex. porter une tenue de protection, une protection des yeux et des gants de protection.
2. Lors de travaux avec des échantillons infectieux ou dangereux, les consignes ainsi que les mesures de précaution standards doivent être observées.
3. Observer les données des fabricants de réactifs.
4. Ne pas faire fonctionner l'appareil dans une atmosphère à risque d'explosion.
5. Ne pas pipeter de milieux facilement inflammables.
6. Employer uniquement l'appareil pour le dosage de liquides en observant les limites et les restrictions d'emploi définies. Observer les interdictions d'emploi, voir point „*Limites d'utilisation*“ → 102. En cas de doute, se renseigner auprès du fabricant ou du fournisseur.
7. Travailler toujours de façon à ne pas porter préjudice à l'utilisateur ou à autrui. Éviter les éclaboussures. N'utiliser que des récipients adéquats.
8. Une pointe est automatiquement bloquée lors de sa mise en place. Lors de l'utilisation d'une pointe qui a déjà servi, s'assurer qu'elle ne contient pas de liquide résiduel.
9. N'actionner la touche STEP de l'appareil que s'il est garanti que le liquide qui est délivré ne présente aucun danger.
10. Éviter tout contact avec les orifices des pointes lors de travaux avec des milieux agressifs.
11. Ne jamais employer la force.
12. N'utiliser que des accessoires et des pièces détachées d'origine. Ne pas effectuer de modifications techniques. Ne pas démonter l'appareil.
13. Avant l'utilisation, toujours vérifier l'état correct de l'appareil. Si des dérangements se manifestent, arrêter immédiatement le dosage et consulter le chapitre „*Dérangement - que faire ?*“ → 132. Le cas échéant, contacter le fabricant.

## Batterie

1. Utiliser exclusivement le câble USB fourni avec l'appareil. L'utilisation d'autres câbles peut entraîner des dommages sur l'appareil et sur le support de chargement.
2. L'appareil et le bloc secteur risquent de chauffer de manière excessive lors du chargement. Ne pas recouvrir les appareils indiqués.
3. En cas de chaleur excessive de l'appareil dans la zone de la douille de chargement, le câble USB pourrait être défectueux, remplacer le câble USB par un nouveau câble d'origine.
4. En cas d'utilisations qui requièrent beaucoup de puissance de la batterie, l'appareil peut temporairement chauffer fortement (par ex. en cas de travaux extrêmes avec des pointes de grand volume). Dans ce cas, interrompre les dosages et les poursuivre après le refroidissement.
5. Ne jamais utiliser de blocs secteur, supports de charge ou accus inappropriés ou endommagés. Les blocs secteur ou les câbles non autorisés peuvent provoquer une explosion de la batterie ou des dommages sur l'appareil.

## Chargement inductif

1. N'utiliser que le support de chargement d'origine pour le chargement inductif.
2. En cas de chargement inductif, ne pas placer d'objets conducteurs électriques ou magnétiques entre l'appareil et le support de chargement.
3. Pendant le chargement inductif, l'appareil, le support de chargement et le bloc secteur risquent de chauffer. Ne pas recouvrir les appareils indiqués.
4. Ne pas faire fonctionner les supports de chargement à l'air libre.
5. Les personnes porteuses d'implants médicaux doivent demander conseil à un médecin avant d'utiliser un support de chargement pour savoir s'il présente un risque pour elles. Respectez en outre les directives en vigueur concernant la manipulation des implants médicaux et des sources d'allumage (ici, le support de chargement).
6. S'ils se trouvent à proximité directe du support de chargement, d'autres appareils peuvent être influencés pendant le processus de chargement inductif.
7. Le chargement inductif peut entraîner l'émission d'ondes radio. Si l'appareil n'est pas utilisé comme décrit dans les instructions d'utilisation, les interférences nuisibles ne peuvent pas être exclues.

## Écran tactile

L'écran tactile peut former des éclats en cas de violence extrême. Un appareil ainsi endommagé doit être envoyé pour être réparé et ne doit plus être utilisé. À cet effet, recouvrir l'écran avec un ruban adhésif avant l'expédition. Veuillez d'autre part tenir compte des dispositions de transport, voir „Réparation“ → 140.

## Limites d'utilisation

Voir „Limites d'utilisation“ → 135

### Exclusions d'utilisation

- Lorsque l'appareil est correctement utilisé, le liquide à doser entre uniquement en contact avec la pointe mais pas avec l'appareil.
- C'est à l'utilisateur de vérifier si l'appareil est approprié pour l'usage qu'il veut en faire. Ceci sous-entend une qualification suffisante de l'utilisateur pour les activités décrites dans le présent mode d'emploi.
- Ne pas utiliser l'appareil pour le dosage de liquides qui affectent le polypropylène, le polyéthylène (pointe) ou le polycarbonate (boîtier).
- Éviter les vapeurs agressives (risque de corrosion) !
- L'appareil ne doit pas être utilisé pour les acides oxydants car les pièces métalliques et l'électronique risqueraient d'être affectées.
- L'appareil ne doit plus être utilisé si l'utilisateur le modifie. Toutes les modifications requièrent une autorisation explicite du fabricant.

### Matériaux utilisés

Voir „Matériaux utilisés“ → 136.

### Plaque signalétique et marquage

Voir „Marquage sur le produit et la batterie“ → 136

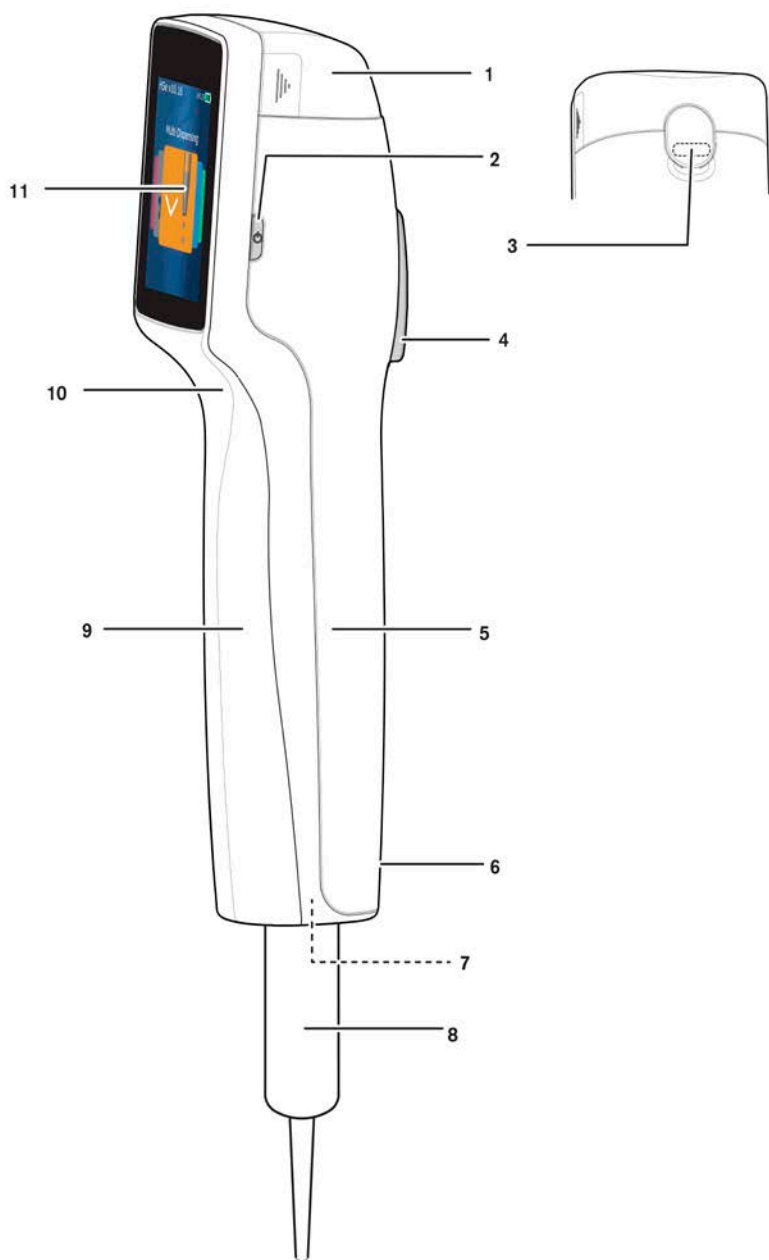
### Transport et entreposage

Entreposer et transporter au sec l'appareil, la batterie, le bloc secteur ou le support de chargement en les protégeant contre les rayons directs du soleil.

## Utilisation

Le HandyStep® touch et le HandyStep® touch S sont des pipettes manuelles qui fonctionnent sur accu et qui sont contrôlées par microprocesseur à commande tactile. Les pointes des pipettes de précision (pointe DD) de BRAND à codage du type sont automatiquement reconnues par l'appareil en fonction de leur volume nominal et permettent la sélection de volume la plus rapide possible. Les pointes de dosage compatibles d'autres fabricants peuvent également être utilisées après avoir sélectionné manuellement le volume correspondant.

## Éléments fonctionnels et de commande



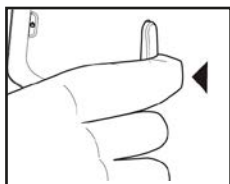


Légende de l'illustration des éléments fonctionnels et de commande :

1. Couvercle du compartiment à accu
2. Touche de puissance
3. Douille multifonctions (USB)
4. Touche STEP
5. Poignée face arrière
6. Marquages
7. Logement de la pointe
8. Pointe de dosage de précision
9. Poignée face avant
10. Évidement poignée
11. Écran tactile

### Touche STEP

La touche STEP déclenche le dosage et l'aspiration de liquides selon le mode. L'appareil génère des messages sur l'écran tactile sur la façon d'utiliser la touche STEP. La touche STEP peut être utilisée de différentes manières selon le mode de travail que vous avez choisi. La touche STEP peut être actionnée sur toute la surface. Il est possible de différencier les types de commande suivants :

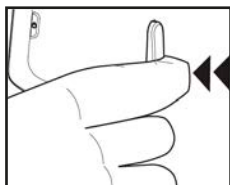


#### Actionnement bref de la touche STEP

(« Clic »)

Exemples d'utilisation :

Aspirer du liquide, doser du liquide, interrompre l'aspiration de liquide (en fonction du mode).

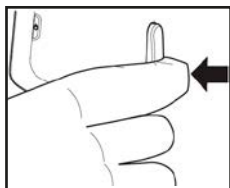


#### Actionnement bref 2x de la touche STEP

(« double clic »)

Exemples d'utilisation :

Remplir à nouveau la pointe.



#### Maintenir la touche STEP enfoncée

Exemples d'utilisation :

Vider complètement la pointe, dosage automatique de liquide (en mode auto-dosage), titrage manuel (en mode Titrage).

## ⚠ AVERTISSEMENT



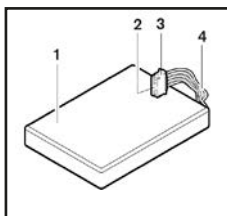
### Batterie endommagée ou inadaptée

Dommages corporels possibles

- N'utiliser qu'une batterie d'origine !
- N'utiliser qu'un bloc secteur d'origine !
- Ne pas percer, déformer, enflammer, écraser, court-circuiter ou surchauffer une batterie !
- Ne pas toucher une batterie dont le liquide s'est écoulé !
- Éliminer une batterie endommagée selon les spécifications légales !
- Ne pas entreposer ou faire fonctionner une batterie à plus de 60 °C (140 °F).
- Tenir compte des indications qui se trouvent sur la batterie.

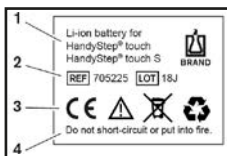
## REMARQUE

- Chargez la batterie avant la première utilisation ou si vous n'avez pas utilisé l'appareil pendant longtemps. Vous éviterez ainsi l'usure prématurée de la batterie.
- Remplacez la batterie après le dépassement de la durée de vie (~ 3 ans), en cas de déformation ou de cycles de chargement extrêmement courts et d'une durée d'utilisation courte qui en résulte.
- Lorsque vous entreposez l'appareil, débranchez la fiche de la batterie.



### Composants

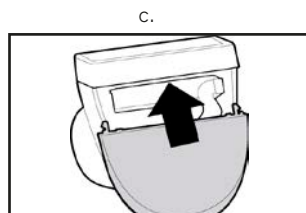
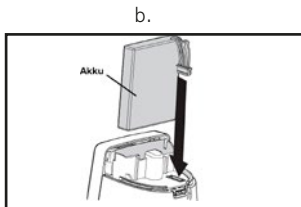
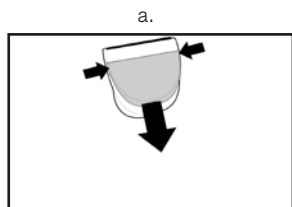
1. Batterie
2. Contacts
3. Connecteur à sécurité contre l'inversion de la polarité
4. Câble



### Inscription sur la face arrière

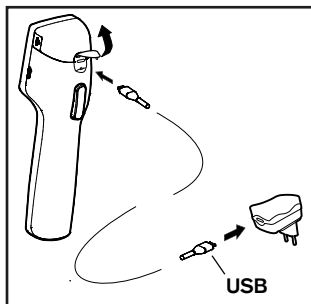
1. Type de batterie et utilisation
2. Identification des composants
3. Marquages
4. Consigne d'avertissement

### Raccordement de la batterie



Ouvrir le recouvrement et emboîter le connecteur de la batterie sécurisée contre une inversion de la polarité de manière ferme et droite dans la prise. L'appareil se met en marche lorsque vous avez raccordé la batterie. Fermer le recouvrement.

### Chargement de la batterie



### Affichage sur l'écran



La batterie est prête à travailler.



La batterie est presque déchargée.



La batterie va être chargée.

### Sortie du mode Stand-by

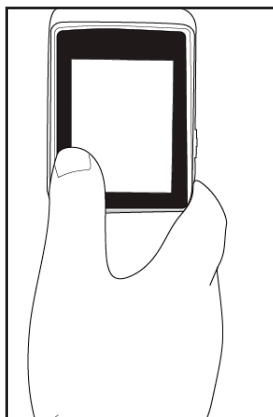
Si l'écran tactile reste noir lorsque la batterie est raccordée, l'appareil se trouve en mode Stand-by. Il est possible de quitter le mode Stand-by de la manière suivante :

- Appuyer sur la touche Power.
- Appuyer sur la touche STEP.
- Mettre la pointe en place.
- Enficher le câble USB.
- Mettre l'appareil dans le support de chargement.

### Travaux pendant l'opération de chargement

Vous pouvez continuer de travailler pendant le chargement. Enfichez pour cela le câble USB dans la prise multifonctions sur l'appareil. Le chargement est ainsi prolongé. Il n'est possible de travailler avec le câble USB branché que lorsque la batterie est raccordée dans l'appareil.

### Éléments de commande



#### Écran tactile

Vous vous servez de l'écran tactile pour régler les valeurs nécessaires à l'aide de votre pouce.

#### Touche STEP

Vous vous servez de la touche STEP à l'aide de votre index.

## Bloc secteur et adaptateur de chargement

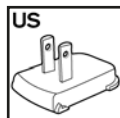
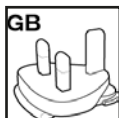
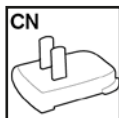
### ⚠ AVERTISSEMENT



#### Dommages corporels possibles en raison d'un bloc secteur endommagé ou inadapté

- N'utiliser qu'un bloc secteur universel d'origine et un adaptateur de chargement correspondant !
- Ne pas recouvrir le bloc secteur pendant l'utilisation !
- Ne pas utiliser un bloc secteur endommagé !

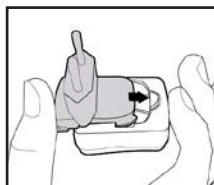
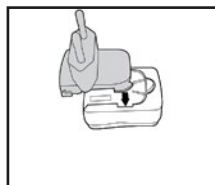
## Bloc secteur Adaptateur de chargement



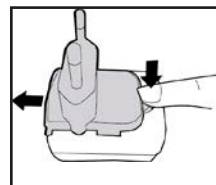
### Assemblage du bloc secteur

a.

b.



### Séparation de l'adaptateur de chargement du bloc secteur



## Support de l'appareil

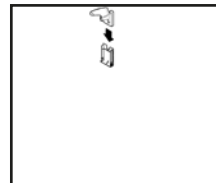
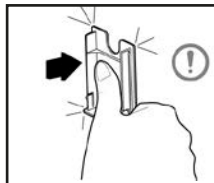
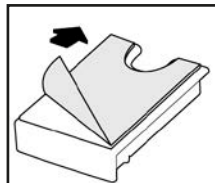
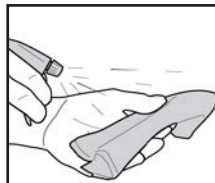
### Fixation du support de l'appareil avec un ruban adhésif

a.

b.

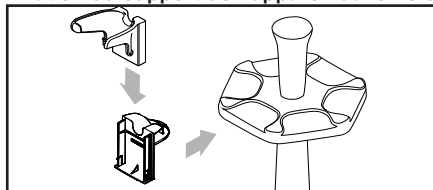
c.

d.

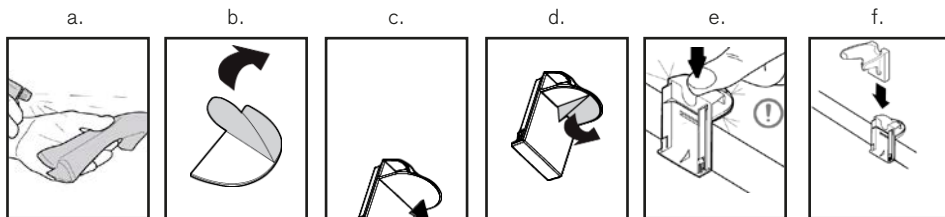


Nettoyer la surface de fixation et l'arrière du support avec un nettoyant adapté (pas de nettoyants domestiques graissants) et un chiffon non pelucheux et bien la laisser sécher. Retirer le film de protection de la bande adhésive et appuyer l'arrière du support **fermement** à l'aide du pouce sur la surface nettoyée. Attendre jusqu'à la première charge avec l'appareil **72 h**. Pousser le support universel sur l'arrière du support.

### Fixation du support de l'appareil dans le carrousel



### Fixation du support de l'appareil sur le bord de l'étagère



Nettoyer la surface de fixation et l'arrière du support avec un nettoyant adapté (pas de nettoyants domestiques regraisants) et un chiffon non pelucheux et bien la laisser sécher. Retirer le film de protection sur une face du ruban adhésif et coller celui-ci sur l'arrière du support. Puis retirer le film de protection sur l'autre face et coller l'arrière du support sur l'arête de fixation souhaitée. Enfoncer **fermement** l'arrière du support à l'aide du pouce sur le ruban adhésif. Attendre jusqu'à la première charge avec l'appareil **72 h**. Pousser le support universel sur l'arrière du support.

### Support de chargement (accessoire)

#### ⚠ AVERTISSEMENT



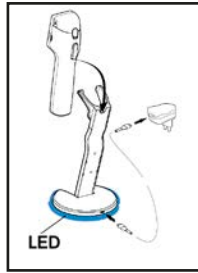
#### Domages corporels possibles en raison de l'induction

- Les personnes porteuses d'implants médicaux (par ex. piles cardiaques, pompes médicales) doivent respecter une distance de sécurité. La Health Industry Manufacturers Association recommande aux porteurs d'une pile cardiaque de respecter une distance d'au moins 15 cm par rapport à la source d'allumage (ici, le support de chargement).
- Les personnes porteuses d'implants médicaux doivent consulter un médecin avant d'utiliser le support de chargement.
- Si une influence sur l'implant est soupçonnée, augmenter l'écartement par rapport au support de chargement et consulter un médecin.

#### REMARQUE

#### Chargement inductif par le support de chargement

Le support de chargement peut charger de manière inductive dès que l'alimentation en courant est établie. Ne pas placer de supports de données magnétiques (par ex. cartes de crédit) à proximité du support de chargement.



### Utilisation du support de chargement

Le support de chargement a besoin du bloc secteur et du câble USB de l'appareil HandyStep® touch ou HandyStep® touch S.

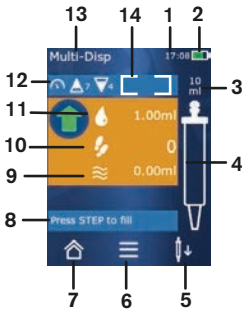
### Affichage du support de chargement

- Le support de chargement est éclairé bleu : La batterie va être chargée.
- Le support de chargement n'est pas éclairé : La batterie est chargée ou aucun appareil ne se trouve dans le support de chargement.
- Le support de chargement est éclairé alternativement : La batterie ne peut pas charger. Placer à nouveau l'appareil dans le support de chargement.

### Support de maintien

Le support de maintien sert à conserver l'appareil en toute sécurité. Le support de maintien n'a pas de fonction de chargement.

### Configuration de l'écran tactile (zone de travail)

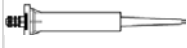
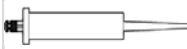





1. Heure
2. État de charge
3. Volume nominal de la pointe utilisée
4. Niveau de remplissage de la pointe
5. Éjecter (↓) ou utiliser (↑) la pointe.
6. Appeler les options
7. Appeler le menu principal (Home)
8. Domaine d'information
9. Volume disponible
10. STEPS disponible par rapport au volume disponible
11. Volume STEP
12. Vitesse d'aspiration et de dosage
13. Nom du mode
14. Zone pour les fonctions spécifiques.

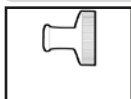
### DD-Tips (pointes de dosage de précision)

Les pointes codées sont automatiquement reconnues par l'appareil.

Volume [ml]	N° de commande Non stérile	Unité d'emballage [pièce]	N° de commande BIO-CERT	Unité d'emballage [pièce]	Illustration
0,1	705700	100	705730	100	
0,5	705702	100	705732	100	
1	705704	100	705734	100	
1,25	705706	100	705736	100	
2,5	705708	100	705738	100	

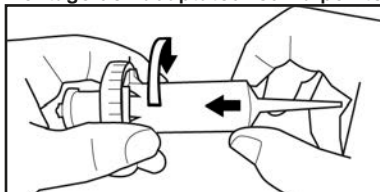
Volume [ml]	N° de commande Non stérile	Unité d'emballage [pièce]	N° de commande BIO-CERT	Unité d'emballage [pièce]	Illustration
5	705710	100	705740	100	
10	705712	100	705742	100	
12,5	705714	100	705744	100	
25	705716	50+1 ad- aptateur	705746	25+1 adapta- teur	
50	705718	25+1 ad- aptateur	705748	25+1 adapta- teur	
Set de pointes DD // 0,5 ml ... 12,5 ml	705720	respect. 20	—	—	—

### Adaptateur pour pointes DD 25 ml et 50 ml



Volume [ml]	N° de commande	Unité d'emballage	Caractéristique
25 ml et	702398	10	Non stérile
50 ml	702399	5	BIO-CERT®

### Montage de l'adaptateur sur la pointe



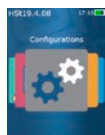
### REMARQUE

L'appareil sauvegarde les réglages dans chaque mode ; ainsi, au prochain appel du mode, les réglages effectués auparavant peuvent encore être utilisés. Les réglages peuvent être enregistrés comme favoris.

Modes	HandyStep® touch	HandyStep® touch S
Réglages	+	+
Multi-dosage (MULTI-DISP)	+	+
Auto-dosage (AUTO-DISP)	+	+
Pipetage (PIP)	+	+
Dosage séquentiel (SEQ-DISP)	-	+
Multi-aspiration (MULTI-ASP)	-	+
Titrage	-	+
Favoris	+	+

### Modes dans le menu principal

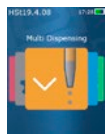
### Description



#### Réglages

En mode Réglages, vous réglez votre appareil pour votre travail, par ex. heure, luminosité de l'écran.

Voir „Réglages” → 119.

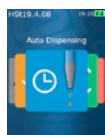


#### Multi-dosage

En mode Multi-dosage, un volume aspiré est à nouveau progressivement dosé.

Exemples d'utilisation : Subdiviser un volume aspiré en STEPs.

Voir „Aperçu des modes” → 112.



#### Auto-dosage

En mode Auto-dosage, un volume est aspiré puis à nouveau automatiquement dosé de manière progressive par un intervalle de temps réglé auparavant.

Exemples d'utilisation : Subdiviser automatiquement un volume aspiré en de nombreux STEPs.

Voir „Dosificación automática (AUTO-DISP)” → 168.



#### Pipetage

En mode Pipetage, un volume auparavant choisi est aspiré en une seule fois puis à nouveau dosé.

Voir „Pipetage (PIP)” → 125.



## Modes dans le menu principal

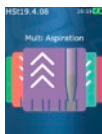
## Description

**Dosage séquentiel**

En mode Dosage séquentiel, un volume aspiré est à nouveau dosé par plusieurs STEPS réglés au préalable et de tailles différentes.

Exemples d'utilisation : Série de dilution.

Voir „*Dosage séquentiel (SEQ-DISP)*” → 126.

**Multi-aspiration**

En mode Multi-aspiration, plusieurs STEPS sont collectés dans une pointe puis aspirés et dosés en tant que volume total.

Exemples d'utilisation : Diminution du volume résiduel restant.

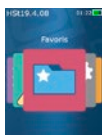
Voir „*Multi-aspiration (MULTI-ASP)*” → 128.

**Titrage**

En mode Titrage, un volume est aspiré et dosé soit rapidement, soit lentement. La quantité dosée peut être relevée sur l'écran.

Exemple d'utilisation : détermination du pH.

Voir „*Titration*” → 130.

**Favoris**

Les réglages fréquemment utilisés sont enregistrés comme favoris. Vous pouvez à nouveau appeler ces favoris par l'intermédiaire de ce menu.

**Commande****▲ AVERTISSEMENT****Risques potentiels pour la santé en raison de liquides pathogènes ou de germes infectieux.**

- Portez une tenue de protection adéquate.
- Lors de l'utilisation des milieux indiqués, respectez les dispositions nationales, les fiches de données de sécurité, le niveau de protection de votre laboratoire ainsi que les mesures pour pouvoir travailler en toute sécurité.

**REMARQUE****Endommagement de l'appareil par une mauvaise utilisation.**

- Ne plonger que la pointe dans le liquide
- En cas de contact avec un liquide, nettoyer aussitôt l'appareil.
- Suspendre l'appareil à la verticale dans les supports fournis.

**Référence de symboles**

Voir „*Référence de symboles*” → 142.

**Navigation dans l'appareil**

Voir „*Navigation dans l'appareil*” → 142.

## Mise en service de l'appareil

- a. Appuyer sur la touche Power.
  - ⇒ L'écran d'accueil apparaît pour une courte durée.
  - ⇒ L'appareil déplace le logement de la pointe dans la position de travail. Une pointe enfoncée est éjectée.
  - ⇒ Le menu principal s'ouvre.

## Mise hors service de l'appareil

### REMARQUE

#### Comportement de l'appareil en cas d'états de fonctionnement inhabituels

En cas d'états de fonctionnement inhabituels (le système ne réagit plus. La batterie est endommagée.), l'appareil redémarre de lui-même.

- Un message apparaît comme quoi l'appareil peut uniquement démarrer si la pointe a été éjectée.
- Tenez l'appareil au-dessus d'un récipient adéquat. La pointe est automatiquement vidée et éjectée lorsque vous confirmez le message. L'appareil démarre ensuite normalement.

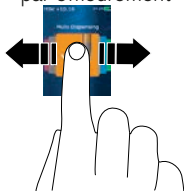


- a. Vider et éjecter la pointe, voir „Commutation pour le vidage” → 117 et „Éjection de la pointe” → 118.
- b. Appuyer sur la touche Power.
  - ⇒ Une question apparaît pour savoir si vous souhaitez mettre l'appareil hors service. Valider avec ✓. Interrompre avec X.
  - ⇒ Si la touche Power est enfoncée pendant env. 1 s, l'appareil passe en Stand-by. Pendant plus de 1 s : L'appareil s'éteint.
- c. suspendre l'appareil à la verticale dans les supports fournis. Le chargement de la batterie démarre lorsque l'appareil est mis en place dans le support de chargement. Les LED du support de chargement sont alors allumées.

## Ouverture du mode de travail

Vous sélectionnez un mode de travail par le menu principal. Vous procédez à l'activité proprement dite (par ex. dosage) dans le mode de travail.

- a. Sélectionner le mode de travail par effleurement




- b. Ouvrir le mode de travail par un seul actionnement



- ⇒ Le mode de travail apparaît :



## Abandon du mode de travail

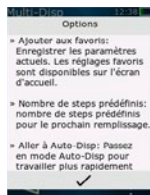
- a. Dans le mode de travail, effleurer le bouton .
  - ⇒ Le menu principal apparaît.
  - Si du liquide se trouve dans la pointe, il vous est demandé si vous souhaitez vider la pointe ou continuer de travailler avec le volume restant dans un autre mode de travail.

### Appel de l'aide contextuelle

L'aide contextuelle vous aide en cas de questions sur la fonctionnalité dans le mode de travail respectif ou dans le menu.

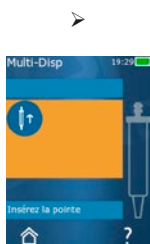
Appeler l'aide contextuelle à l'aide de **?**.  
 Pour obtenir le déroulement dans l'aide contextuelle, effleurer vers le haut ou vers le bas.

Fermer l'aide contextuelle avec **✓**.

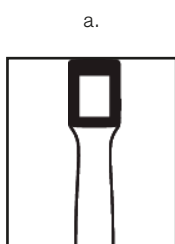


### Utilisation des pointes

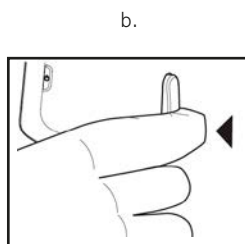
#### Utilisation des pointes DD BRAND



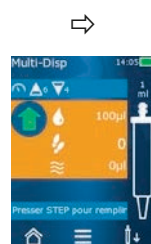
Le mode de travail a été sélectionné



Mettre en place la pointe



Appuyer sur la touche STEP. La pointe est reliée à l'appareil et le volume est réglé.



Le mode de travail apparaît à nouveau. Le liquide peut être aspiré.

#### Utilisation de pointes compatibles d'un autre fabricant (sans codage)



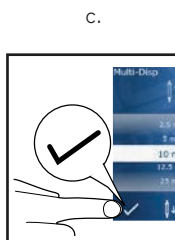
Le mode de travail a été sélectionné



Mettre en place la pointe



Régler le volume.



Confirmer le choix effectué avec le bouton **✓**.



Le mode de travail apparaît à nouveau. Le liquide peut être aspiré.

#### Utilisation des pointes sans mode de travail sélectionné

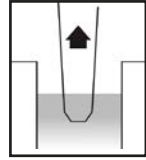
Vous pouvez aussi utiliser une pointe avant d'avoir sélectionné un mode de travail. Un mode de travail doit avoir été sélectionné pour régler le volume ou pour que la DD-Tip soit automatiquement reconnue.

## Aspiration de liquide

### Remplissage de la pointe lorsqu'elle est vide

Prérequis

- Un mode de travail a été sélectionné.
- Le message ,Presser STEP pour remplir' apparaît à l'écran tactile.



- Tenir la pointe à la verticale dans le récipient.
- Pendant l'aspiration, s'assurer que l'embout de la pointe soit toujours dans le liquide, pour éviter la formation de bulles d'air dans la pointe.
- Appuyer sur la touche STEP.
  - ⇒ La pointe est remplie jusqu'à ce que le volume réglé ou le volume nominal soit atteint.

### REMARQUE

#### Course d'inversion (compensation du jeu)

Lors du remplissage, l'appareil effectue une course d'inversion, suite à quoi la précision du réglage du volume STEP est garantie. Le premier STEP n'a ainsi pas besoin d'être rejeté.

### Interruption du remplissage de la pointe

- Appuyer sur la touche STEP pour interrompre le remplissage de la pointe.
  - ⇒ *Le remplissage est immédiatement interrompu. Vous pouvez ensuite à nouveau doser le volume aspiré à l'aide de la touche STEP, vider la pointe ou poursuivre le remplissage.*

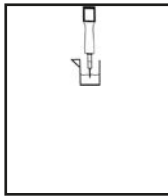
### Remplissage de la pointe lorsqu'elle est partiellement vide

a.



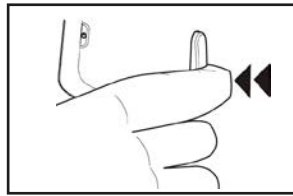
Commuter pour remplir à nouveau.

b.



Tenir la pointe à la verticale dans le liquide.

c.



Appuyer 2 x sur la touche STEP. Le liquide est aspiré jusqu'à ce que le volume nominal soit également. Appuyer sur la touche STEP pour stopper le remplissage.



Le mode de travail apparaît à nouveau. Vous pouvez poursuivre le dosage.

### REMARQUE

#### Course d'inversion (compensation du jeu)

Lors du remplissage, l'appareil effectue une course d'inversion, suite à quoi la précision du réglage du volume STEP est garantie. Le premier STEP n'a ainsi pas besoin d'être rejeté.

### Changement automatique pour le remplissage

Après le dosage de tous les STEPS souhaités, du liquide dont le volume est inférieur à 1 STEP (le volume résiduel) reste dans la pointe. L'appareil commute automatiquement dans le mode ou vous pouvez à nouveau remplir la pointe.

a. Appuyer 2 x sur la touche STEP.

⇒ *Du liquide est aspiré jusqu'à ce que la pointe soit complètement remplie.*

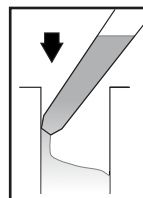
### Dosage de liquide

#### Dosage du volume ou des STEPS individuels

Prérequis

- Un mode de travail a été sélectionné.
- Un volume a été aspiré.

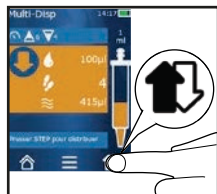
- a. Appliquer la pointe sur la paroi du récipient.
  - b. Tenir l'appareil en angle de 30 ... 45° par rapport à la paroi du récipient.
  - c. Appuyer sur la touche STEP.
- ⇒ Selon le mode de travail choisi, soit un STEP ou le volume complet de la pointe est dosé.



Pour interrompre le dosage, effleurer le bouton X.

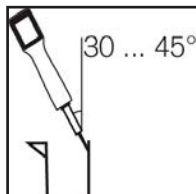
#### Commutation pour le vidage

➤



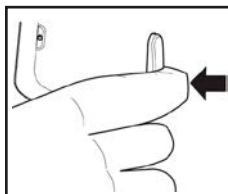
Commuter pour remplir à nouveau.

a.



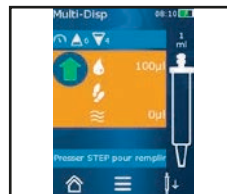
Tenir l'appareil en angle de 30 ... 45° par rapport à la paroi du récipient.

b.



Maintenir la touche STEP enfoncée. Du liquide est dosé ; la pointe est complètement vidée.

⇒



Le mode de travail apparaît à nouveau. Vous pouvez aspirer un nouveau liquide ou éjecter la pointe.

#### Rejet du volume résiduel


Après le dosage de tous les STEPS souhaités, du liquide dont le volume est inférieur à 1 STEP reste dans la pointe. L'appareil commute automatiquement dans le mode dans lequel vous pouvez rejeter le volume restant.

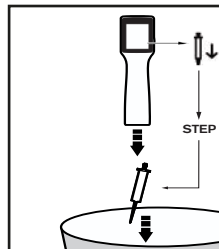
a. Maintenir la touche STEP enfoncée.

⇒ *La pointe est complètement vidée.*



## Éjection de la pointe


Prérequis

- Vous avez vidé la pointe
- a. Tenir l'appareil avec la pointe au-dessus de la poubelle.
- b. Effleurer le bouton  , puis appuyer sur la touche STEP.
- ⇒ La pointe est éjectée.
- ⇒ L'appareil revient en position d'aspiration de la pointe






## Changement de mode de travail avec une pointe remplie

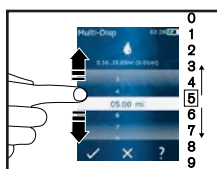
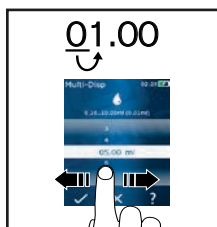
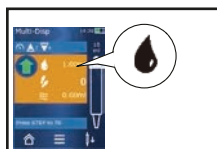
Vous pouvez passer à un autre mode de travail à partir du mode de travail soit par le bouton  ou par les options de modes de travail  (certains modes de travail seulement). L'appareil enregistre alors les réglages effectués (par ex. volume STEP, vitesse).

Si vous souhaitez passer à un autre mode de travail par le bouton  avec une pointe remplie, il vous est alors demandé si vous souhaitez auparavant vider la pointe.

## Réglage du volume

Prérequis

- Un mode de travail a été sélectionné.
- a. Effleurer le bouton  .
- ⇒ Le réglage du volume apparaît. Sélectionner le volume en réglant un volume à partir de la plage de valeurs.
- b. Passez à gauche ou à droite pour modifier l'endroit.
- c. Passez vers le haut ou vers le bas pour régler la valeur.
- d. Confirmer le choix effectué avec le bouton  . Rejeter le réglage avec le bouton  .
- ⇒ Le mode de travail apparaît.



## Réglage de la vitesse d'aspiration et de dosage

Adaptez la vitesse à votre application respective.

Prérequis

- Un mode de travail a été sélectionné.
- a. Effleurer le bouton ▲ ▼ .
  - ⇒ Le réglage de la vitesse apparaît.
- b. Régler la vitesse d'aspiration et de dosage en la sélectionnant dans les plages de valeurs 1 ... 8.
  - 1 = lente, 4 = moyenne, 8 = rapide
  - Vous pouvez régler des vitesses différentes pour l'aspiration et le dosage.
- c. Confirmer le choix effectué avec le bouton ✓ . Rejeter la sélection avec le bouton X .
  - Le mode de travail apparaît à nouveau.



### REMARQUE

L'appareil enregistre le réglage de la vitesse par taille de pointe et mode. Le réglage de la vitesse peut à nouveau être adapté en mode de travail. Le réglage de la vitesse actuel pour la taille de pointe utilisée change alors.

## Réglages

Réglez l'appareil pour l'utilisation quotidienne. Effleurer 'Configurations' dans le menu principal.

### Langue

Régler la langue à l'écran et la langue d'aide. L'allemand, l'anglais, le français, l'espagnol et le chinois sont disponibles comme langues.

### Appareil

Régler le nom de l'appareil. Pour sélectionner des caractères, les tirer avec l'index dans la barre blanche. Pour changer d'emplacement, passer sur la gauche ou sur la droite. Le nom de l'appareil peut consister en des chiffres, des caractères spéciaux et des caractères d'écriture.

Pour insérer des majuscules, effleurer le bouton ABC.

Pour insérer des minuscules, effleurer le bouton abc.

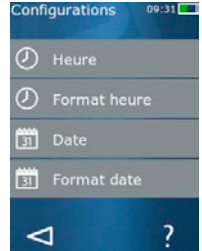
Pour insérer des chiffres et des caractères spéciaux, effleurer le bouton 123. Les caractères spéciaux suivants sont à disposition : plus, moins, surlignage, virgule, point, barre d'espace (entre le chiffre 9 et moins)



## Date/Heure

Régler la date, l'heure ainsi que le format de l'heure et de la date.

Pour quitter la fonction, effleurer le bouton ◀.



Les abréviations suivantes décrivent les formats de l'heure et de la date (plage de valeurs entre parenthèses) :

hh (00 ... 23)	h (0 ... 23)	Heure
mm (00 ... 59)	m (0 ... 59)	Minute
DD (01 ... 31)	d (1 ... 31)	Jour
MM (01 ... 12)	M (1 ... 12)	Mois
YYYY (2019 ... 2050)	YY (19 ... 50)	Année

## Écran et énergie

'Luminosité'	Régler la luminosité à l'aide du commutateur coulissant.
'Timeout'	Régler la durée jusqu'à ce que l'écran passe en timeout en vue d'économiser l'énergie. Vous pouvez régler les valeurs suivantes : 30 s, 1 min, 2 min, 5 min. L'écran s'assombrit dès que l'appareil n'est plus utilisé. La durée réglée s'écoule. L'appareil passe ensuite en mode Stand-by. Terminer le timeout, voir „ <i>Desactivar modo de suspensión</i> ” → 153
'Auto Power Off'	Régler si l'appareil s'éteint automatiquement après 10 min.

## Sounds

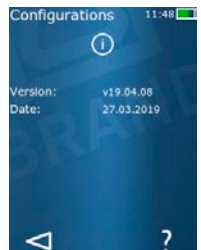
Mise en/hors service des sounds (touche système/STEP) à l'aide du commutateur coulissant

## Informations sur le firmware (Info/About)

Le firmware de l'appareil peut être trouvé par l'intermédiaire de cette inscription de menu.

La 'Version' correspond à la version du firmware.

La 'Date' correspond à la date à laquelle le firmware a été créé.





### Remarques réglementaires

Cette entrée de menu fournit des informations sur les autorisations.

### Calibration

Réglez la date du prochain calibration.

### Réglages d'usine




Vous pouvez réinitialiser l'appareil aux réglages d'usine dans cette entrée de menu.

## Multi-dosage (MULTI-DISP)

Pour le fonctionnement du mode, voir „Aperçu des modes“ → 112. Pour le réglage du volume, de la vitesse et des autres pas de commande restants dans tous les modes, voir „Commande“ → 113.

### Aspiration de liquide

Prérequis

- Le volume STEP a été réglé par le bouton .
- a. Tenir la pointe à la verticale dans le récipient. Pendant l'aspiration, s'assurer que l'embout de la pointe soit toujours dans le liquide, pour éviter la formation de bulles d'air dans la pointe.
- b. Appuyer sur la touche STEP. L'appareil aspire le liquide jusqu'à ce que le volume réglé ou le volume nominal soit atteint.
  - ⇒ L'icône  indique le nombre de STEPS possible.
  - ⇒ L'icône  indique le volume disponible.




### Interruption et poursuite de l'aspiration de liquide

#### Interruption de l'aspiration de liquide


- a. Appuyer brièvement sur la touche STEP pour interrompre l'aspiration de liquide.

#### Poursuivre l'aspiration de liquide

- a. Effleurer le bouton .
- b. Appuyer brièvement 2 x sur la touche STEP.
  - ⇒ L'appareil aspire du liquide.

## Dosage de liquide

Prérequis

- Voir „*Dosage du volume ou des STEPS individuels*“ → 117
- ⇒ Après avoir appuyé sur la touche STEP, le nombre de STEPS à doser diminue (  ).




## Comportement avec le volume restant

Pour ce qui est du comportement avec le volume restant, voir „*Commutation pour le vidage*“ → 117 et „*Aspiration de liquide*“ → 116.

## Spécification du nombre de STEPS

Voir options > 'Nombre de pas prédéfinis'.

## Options

- a. En mode de travail, effleurer le  symbole.  
⇒ *Le menu des options apparaît.*

Option	Signification
Favoris	Ajouter les réglages effectués aux favoris. Vous pouvez à nouveau appeler ceux-ci par le menu principal > Favoris.
'Nombre de pas prédéfinis'	Spécification du nombre de STEPS.
'Aller à Auto-Disp'	Passer en mode Auto-Disp. Le volume réglé en mode Multi-Disp est également réglé en mode Auto-Disp.
'Mode de travail'	Affiche l'aide pour le mode.

Pour le fonctionnement du mode, voir „*Aperçu des modes*“ → 112. Pour le réglage du volume, de la vitesse et des autres pas de commande restants dans tous les modes, voir „*Commande*“ → 113.

## Dosage automatique de liquide

Prérequis

- Vous avez réglé le temps de pause (un intervalle entre les dosages de liquide) de façon manuelle ou automatique.
  - a. Maintenir la touche STEP enfoncée.
    - ⇒ *Les STEPs de liquide sont dosés aussi longtemps que la touche STEP est maintenue enfoncée ou aussi longtemps que la pointe contient encore suffisamment de liquide.*
    - ⇒ *Pendant le dosage de liquide, le temps de pause est compté à rebours sur l'écran tactile.*
  - b. Les STEPS restants sont indiqués sur l'écran tactile.



## Optimisation de la durée du dosage

La durée du dosage de liquide se compose de l'intervalle de dosage que vous avez défini et de la vitesse de dosage. Pour optimiser le dosage de liquide, adaptez les deux paramètres.

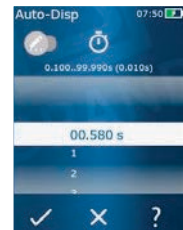
- Pour ce qui est de la vitesse de dosage, voir „*Réglage de la vitesse d'aspiration et de dosage*“ → 119.
- *Intervalle de dosage, voir „Réglage manuel du temps de pause“ → 123.*

## Réglage manuel du temps de pause

Lorsque la touche STEP est maintenue enfoncée, l'appareil dose automatiquement du liquide. Pour adapter manuellement le temps de pause, procédez comme suit.

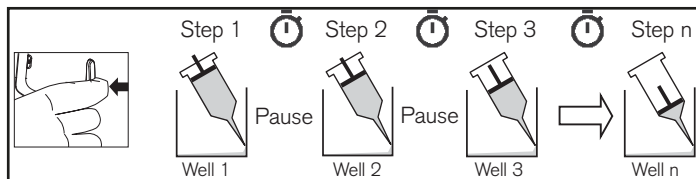
- a. Effleurer le bouton  0.20s.
  - b. Régler le temps de pause.
  - c. Confirmer le réglage avec .
- ⇒ Le temps de pause Intervalle est réglé. Si vous maintenez la touche STEP enfoncée lors du prochain dosage de liquide, le liquide est dosé après expiration du temps de pause.

En alternative, vous pouvez également utiliser la fonction didactique.





## Réglage automatique du temps de pause (fonction didactique)

Avec la fonction didactique, l'appareil détermine à partir des temps de pause une moyenne comprise entre 3 ou plus de dosages de liquide. Si l'utilisateur maintient la touche STEP enfoncée après l'achèvement de la fonction didactique, l'appareil dose automatiquement du liquide après expiration du temps de pause déterminé. Ainsi, des tâches de dosage répétitives peuvent être facilement maîtrisées par l'utilisateur. Le réglage du temps de pause se fait aussi plus facilement car le temps de pause est déterminé pour la tâche de dosage actuelle.




### Exécuter la fonction didactique

➤ Vous avez déjà rempli la pointe.

a. Effleurer le bouton , puis le bouton 'Réglage de la fréquence de dispense' et naviguer en retour avec le bouton .

⇒ La fonction didactique est active.

b. Dosez au moins 3 x du liquide en appuyant brièvement sur la touche STEP.

c. La moyenne de temps apparaît ensuite à côté de l'icône .

⇒ La fonction didactique est terminée.

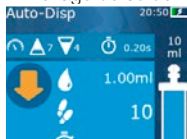
⇒ Vous pouvez doser du liquide directement avec la touche STEP maintenue enfoncée.

### Accès alternatif à la fonction didactique

Effleurer le bouton  puis faire passer le commutateur coulissant  sur la droite.

Confirmer le réglage avec .

Affichage de sortie :



Fonction didactique

OFF :



Fonction didactique

ON :



Fonction didactique

active :



### Redémarrer la fonction didactique

Si vous constatez pendant le travail que le temps de pause est trop long ou trop court, vous pouvez relancer la fonction didactique. En alternative, vous pouvez aussi adapter manuellement le temps de pause.

### Raccourcir la fonction didactique

Un compte à rebours de 10 s commence lorsque la touche STEP est enfoncée pour la première fois. Après son expiration, la fonction didactique est automatiquement terminée.

Effleurer le bouton X pour quitter avant la fonction didactique.

Pour travailler directement avec le temps de pause déterminé, maintenir la touche STEP enfoncée.

### Quitter la fonction didactique

a. Effleurer le bouton .

b. Faire passer le commutateur coulissant  sur la gauche.

c. Confirmer le réglage avec .

⇒ La fonction didactique a été quittée.


⇒ Le mode de travail apparaît.

⇒ L'intervalle actuel reste réglé.

## Comportement avec le volume restant

Pour ce qui est du comportement avec le volume restant, voir „Commutation pour le vidage“ → 117 et „Aspiration de liquide“ → 116.

### Options

- a. En mode de travail, effleurer le  symbole.  
⇒ Le menu des options apparaît.


Option	Signification
'Modifier l'intervalle'	Traiter le temps entre les différents pas de dosage.
'Réglage de la fréquence de dispense'	Démarrez la fonction didactique.
'Aller à Multi-Disp'	Passer en mode de travail Multi-Disp. Le volume réglé en mode Auto-Disp est également réglé en mode Multi-Disp.
'Mode de travail'	Affiche l'aide pour le mode.

## Pipetage (PIP)

Pour le fonctionnement du mode, voir „Aperçu des modes“ → 112. Pour le réglage du volume, de la vitesse et des autres pas de commande restants dans tous les modes, voir „Commande“ → 113.

### Réglage du volume

Prérequis

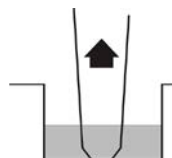
- Voir „Réglage du volume“ → 118.
- a. Effleurer le bouton .
- b. Régler le volume.

### Remplissage de la pointe

Prérequis

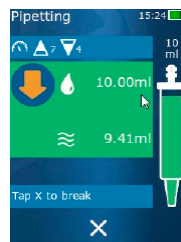
- Le volume est réglé.
- Le message „Presser STEP pour remplir“ apparaît à l'écran tactile.
- a. Tenir la pointe à la verticale dans le récipient. Pendant l'aspiration, s'assurer que l'embout de la pointe soit toujours dans le liquide, pour éviter la formation de bulles d'air dans la pointe.
- b. Appuyer sur la touche STEP.  
⇒ La pointe est remplie jusqu'à ce que le volume STEP réglé ou le volume nominal de la pointe soit atteint.

Appuyer sur la touche STEP pour stopper le remplissage.



## Dosage de liquide et arrêt du dosage de liquide

- a. Appuyer sur la touche STEP.
- ⇒ La pointe est vidée.  
Pour interrompre le dosage de liquide, effleurer le bouton X.



## Comportement avec le liquide résiduel

Lorsque le volume complet a été dosé, un volume résiduel reste dans la pointe. Vous pouvez alors décider si vous souhaitez vider la pointe ou la remplir à nouveau. Pour ce qui est du comportement avec le volume restant, voir „Commutation pour le vidage“ → 117 et „Aspiration de liquide“ → 116.

# Dosage séquentiel (SEQ-DISP)

Pour le fonctionnement du mode, voir „Aperçu des modes“ → 112. Pour le réglage du volume, de la vitesse et des autres pas de commande restants dans tous les modes, voir „Commande“ → 113.

## Dosage séquentiel en détails



1. Volume total des aliquots.
2. STEP qui a auparavant été dosé.
3. STEP qui est dosé maintenant.
4. STEP qui sera dosé ensuite.
5. Numéro du prochain STEP qui sera dosé.
6. Nombre de STEPS que vous avez prévus dans la liste des aliquots.
7. Volume se trouvant dans la pointe.

Dans le mode de travail Dosage séquentiel, vous dosez une succession définie de volumes différents ou identiques d'un liquide. Ces volumes appelés aliquots et sont définis par une liste d'aliquots (1 ... 10 Aliquots). Dans le mode de travail, vous voyez jusqu'à 3 inscriptions de la liste des aliquots. Ces inscriptions sont signalées par une double croix (#), à savoir l'inscription précédente, celle qui est actuelle et la prochaine. Lorsqu'un aliquot est dosé, l'affichage descend dans la liste (**1**, #2, ⇒ #1, **2**, #3 ⇒ #2, **3**, #4 ... #10). Le dosage peut uniquement avoir lieu si un volume suffisant a été aspiré.

Si le total des aliquots dépasse le volume de la pointe, vous pouvez à nouveau aspirer du liquide puis continuer ensuite le dosage.

Si le total des aliquots dépasse le volume de la pointe, la quantité de liquide aspirée est alors égale à ce qui est nécessaire pour la liste des aliquots entrée.

Si vous interrompez un aliquot (bouton X à l'écran), cet aliquot est compté comme non dosé. Un message d'événement est alors généré. Le programme passe au prochain aliquot dans la liste. Si la pointe ne contient pas suffisamment de liquide à la fin de l'aliquotage, l'appareil aspire la quantité de liquide nécessaire pour compléter l'aliquotage.

La liste des aliquots ne peut plus être modifiée dès que le premier aliquot a été dosé. Vous pouvez traiter à nouveau la liste des aliquots uniquement lorsque le dosage a été achevée.

### Création de la liste des aliquots

Vous pouvez créer des 1 ... 10 aliquots.

➤ Vous vous trouvez dans le mode de travail.

a. Effleurer le bouton .

⇒ La liste des aliquots apparaît.

b. Effleurer le symbole « + ».

⇒ Une aliquot est ajoutée à la liste.



### Édition de la liste des aliquots

a. Effleurer une inscription de la liste.

⇒ *Le menu contextuelle apparaît.*

#### Menu contextuelle

'Modifier' Traiter l'inscription de la liste sélectionnée. Commande comme pour „Réglage du volume“ → 118.

'Ajouter' Insérer une inscription à la fin de la liste. La valeur de l'inscription sur liste précédente est pré-réglée comme valeur d'aliquot.



'Insérer' Insérer une inscription sur liste à la place de l'inscription sur liste effleurée. L'inscription sur liste est insérée au-dessus de l'inscription sur liste effleurée. La valeur de l'inscription sur liste effleurée est pré-réglée comme valeur d'aliquot. Cette valeur peut être traitée par la fonction 'Modifier'.

'Supprimer' Supprimer l'inscription de la liste sélectionnée. Vous pouvez supprimer la liste jusqu'à une inscription. En alternative et par les options > 'Delete all', vous pouvez vider la liste, une inscription étant à nouveau conservée.

### Dosage de liquide



➤ Vous vous trouvez dans le mode de travail.

a. Appuyer sur la touche STEP.

⇒ *Le volume de la première inscription sur la liste des aliquots est dosé.*

⇒ *Parallèlement, le prochain volume est sélectionné à partir de la liste des aliquots. Ce volume sera dosé lorsque vous actionnez à nouveau la touche STEP.*


### Interruption et abandon de l'aliquotage

- a. Effleurer le bouton  ou .
- ⇒ L'aliquotage actuel est quitté.

### Interruption d'un aliquot

Appuyer sur le bouton X pendant le dosage du liquide.

### Options

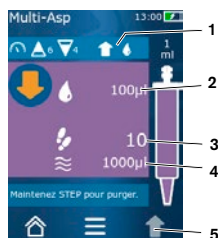
- a. En mode de travail, effleurer le  symbole.
- ⇒ Le menu des options apparaît.

Option	Signification
'Modifier Aliquots'	Éditer la liste des aliquots.
'Mode de travail'	Affiche l'aide pour le mode.

## Multi-aspiration (MULTI-ASP)

Pour le fonctionnement du mode, voir „Aperçu des modes“ → 112. Pour le réglage du volume, de la vitesse et des autres pas de commande restants dans tous les modes, voir „Commande“ → 113.

### Multi-aspiration en détails



1. Passer au mode de remplissage. Le mode de remplissage sélectionné est affiché à cet endroit.
2. Volume réglé
3. STEPS possibles
4. Volume aspiré
5. Commuter entre le dosage et l'aspiration de liquide. Vous pouvez également procéder à la commutation lorsque le volume nominal n'a pas été atteint. Vous pouvez également poursuivre le remplissage de la pointe après une interruption.

### Préparation de l'aspiration du liquide

Prérequis

- La pointe est vide et hors du liquide
- a. Appuyer sur la touche STEP.
    - ⇒ Le piston de la pointe se met en position de départ.
  - b. Sélectionner le mode de remplissage.
  - c. Maintenir la touche STEP enfoncée.
    - ⇒ Le liquide est absorbé.

### Modes de remplissage

En mode de travail Multi-aspiration, vous aspirez des liquides identiques ou différents avec la même pointe. Vous disposez de 3 modes pour l'absorption :



**Mode de remplissage****'Manuel'**

En mode de remplissage 'Manuel', vous commandez l'aspiration du liquide par la touche STEP. Pendant que vous maintenez la touche STEP enfoncée, vous aspirez du liquide. L'aspiration de liquide s'arrête lorsque vous relâchez la touche STEP ou lorsque le volume nominal est atteint.

**Mode de remplissage****'STEP Volume'**



En mode de remplissage, 'STEP Volume' vous définissez le volume STEP avant l'aspiration du liquide. Le volume réglé est aspiré à chaque pression sur la touche STEP et ce, jusqu'à ce que le volume nominal soit atteint.


**Mode de remplissage****'Séquentiel'**

En mode de remplissage 'Séquentiel', vous commandez l'aspiration du liquide par une liste d'aliqots (1 ... 10 Aliqote). Plusieurs volumes qui sont aspirés successivement dans ce mode de service peuvent être définis dans ce tableau. Le volume actuel est aspiré à chaque pression de touche STEP. Le programme passe ensuite au prochain volume dans la liste des aliqots et ce, jusqu'à ce que tous les aliqots pré-réglés aient été aspirés. Dans le mode de travail, vous voyez jusqu'à 3 inscriptions de la liste des aliqots. Ces inscriptions sont signalées par une double croix (#), à savoir l'inscription précédente, celle qui est actuelle et la prochaine. Lorsqu'un aliqot est aspiré, l'affichage descend dans la liste (1, #2, ⇨ #1, 2, #3 ⇨ #2, 3, #4 ... #10). L'appareil passe automatiquement sur le dosage de liquide lorsque le volume souhaité ou le volume nominal est atteint.

Aliqots		07:12
1	0.10ml	↗
2	0.20ml	↗
3	0.30ml	↗
4	0.40ml	↗
✓		?

**Dosage de liquide**

Vous pouvez aller et venir entre l'aspiration et le dosage de liquide par le bouton  et .


- Effleurer le bouton .
  - ⇨ Le message *„Maintenez STEP pour purger“* apparaît.
- Pour doser du liquide, maintenez la touche STEP enfoncée.

Pour interrompre le dosage de liquide, effleurer le bouton **X**. Si la pointe est vide, le programme passe à nouveau sur l'aspiration du liquide.

**Création et édition d'une liste d'aliqots pour l'aspiration de liquide**

- Sélectionner le mode de remplissage 'Séquentiel'.
- Sélectionner les options > 'Modifier Aliqots' ou effleurer #1 ... #10.
- Créer et éditer la liste des aliqots comme décrit dans le mode de travail *„Dosage séquentiel (SEQ-DISP)“* → 126 au point *„Création de la liste des aliqots“* → 127 et au point *„Édition de la liste des aliqots“* → 127.

**Changer de mode de travail**

- Effleurer le bouton .
- Si la pointe est remplie, un message apparaît et demande si vous souhaitez passer dans le mode avec pointe remplie.
- Si la pointe ne contient qu'un reste de liquide, un message apparaît ensuite et demande si vous souhaitez rejeter le liquide. Confirmez le message pour vider le liquide.

## Options

- a. En mode de travail, effleurer le ☰ symbole.  
⇒ Le menu des options apparaît.

## Option

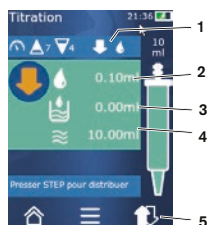
## Signification

'Modifier Aliquots'	Éditer la liste des aliquots.
'Sélection du mode de remplissage'	Sélectionner le mode de remplissage
'Mode de travail'	Affiche l'aide pour le mode.

## Titrage

Pour le fonctionnement du mode, voir „*Aperçu des modes*“ → 112. Pour le réglage du volume, de la vitesse et des autres pas de commande restants dans tous les modes, voir „*Commande*“ → 113.

## Titrage en détails



1. Passer entre le mode de titrage 'Timeout' et 'STEP Volume' .
2. Régler le volume STEP. Ceci est possible en mode de titrage 'STEP Volume'.
3. Volume déjà titré.
4. Quantité restante dans la pointe.
5. Rejet de la quantité restante ou aspiration de liquide.

En mode de travail Titrage, vous dosez du liquide (solution mesure) dans un autre liquide (échantillon) par ex. pour observer un point de virage coloré. Pour cette activité, vous disposez de 2 modes de titrage différents :

### Mode de titrage 'Manuel'





En mode de titrage 'Manuel' , vous commandez le dosage du liquide par la touche STEP. Pendant que vous maintenez la touche STEP enfoncée, vous dosez du liquide. Le dosage de liquide s'arrête lorsque vous relâchez la touche STEP ou lorsque le volume disponible dans la pointe a été dosé.

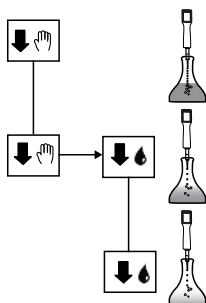
### Mode de titrage 'STEP Volume'







En mode de titrage STEP, vous définissez le volume STEP **avant** le dosage de liquide. Le volume réglé est dosé à chaque fois que vous appuyez sur la touche STEP. Par ailleurs, la vitesse de dosage diminue à chaque pression de la touche STEP.


## Titration

Ce qui suit explique l'utilisation du mode de travail par le virement de couleur d'une détermination de pH à titre d'exemple. Vous pouvez commuter le mode de titrage par le bouton  ou .



- Vous avez besoin d'un récipient transparent, par ex. un Erlenmeyer, ainsi que des liquides nécessaires pour la détermination du pH.
- a. Sélectionner le mode  pour doser tout d'abord une plus grande quantité de liquide. Le bouton  vous permet de sélectionner la vitesse de dosage.
- b. Aspiration de liquide Tenir l'appareil à la verticale, au-dessus de l'Erlenmeyer.
- c. Maintenir la touche STEP enfoncée.
- d. Observer la plongée de la solution titrée dans l'échantillon. Si vous vous approchez du point de virement de la couleur, passez au mode . Le point de virement de couleur se remarque par des premières traînées de couleur dans l'échantillon.
- e. Effleurer le bouton . Régler un petit volume
- f. Dosez la solution titrée goutte par goutte jusqu'à ce que le virement de la couleur soit obtenu.

## Options

- a. En mode de travail, effleurer le  symbole.
- ⇒ Le menu des options apparaît.

Option	Signification
'Manuel/STEP volume'	Commuter en mode Titration
'Afficher les derniers volumes'	Afficher le dernier volume titré.
'Mode de travail'	Affiche l'aide pour le mode.

## Favoris

Par les favoris, vous enregistrez les réglages pour pouvoir les appeler à nouveau ultérieurement, par ex. liste d'aliqots, réglages de volume.

## Nettoyage et désinfection

### Nettoyage

#### REMARQUE

L'appareil n'est pas autoclavable.

L'appareil est calibré dans nos usines et ne requiert pas d'entretien.

Si l'appareil présente des salissures, nettoyez-le à l'extérieur avec un chiffon humide. Utilisez en plus de l'eau ou une solution savonneuse diluée. Éviter les nettoyeurs caustiques ou agressifs.

Ne pas démonter l'appareil.

### Désinfection aux UV

L'appareil résiste à la sollicitation habituelle que représente une lampe de désinfection aux UV. Un changement de couleur est possible en raison de l'effet produit par les UV.

Recommandation pour la désinfection aux UV :

Spectre de lumière	UV-C
Longueur d'onde	220 nm ... 270 nm
Durée d'irradiation par cm <sup>2</sup> et degré d'inactivation envisagé	2 s ... 300 s

## Dérangement - que faire ?

### Comportement de l'appareil

Dérangement	Cause possible	Que faire ?
Le cycle de chargement de la batterie a considérablement raccourci.	La batterie est vieille ou endommagée.	Remplacer la batterie.
L'appareil ne charge pas.	La batterie ne peut pas être chargée s'il fait trop froid ou trop chaud.	Débrancher le connecteur de la batterie. Chauffer la batterie à la température ambiante ou la laisser refroidir. Brancher le connecteur de la batterie. Tenter de charger à nouveau l'appareil.
La durée d'utilisation sans branchement électrique s'est extrêmement raccourcie.	La batterie est vieille ou endommagée.	Remplacer la batterie.
Le bloc secteur devient extrêmement chaud lors du chargement.	La batterie est vieille ou endommagée. Le bloc secteur est endommagé. Le câble USB est endommagé.	Remplacer l'élément concerné.
L'appareil ne charge pas.	Le bloc secteur est endommagé. Le câble USB est endommagé. Un câble de la batterie s'est rompu. La distance de l'appareil au support de chargement est trop grande	Remplacer l'élément concerné. Placer à nouveau l'appareil dans le support de chargement,

Dérangement	Cause possible	Que faire ?
L'écran est trop clair ou trop foncé.	La luminosité de l'écran est dérégulée.	Adapter la luminosité, voir „Écran et énergie” → 120
Aucune tonalité se fait entendre lorsque l'appareil est utilisé.	La tonalité est hors service.	Mettre la tonalité en service, voir „Sounds” → 120
L'écran tactile ne réagit plus.	Le programme est tombé en panne.	L'appareil démarre lorsque la batterie est à nouveau couplée et raccordée après la panne du programme. Un message apparaît alors comme quoi une pointe peut encore se trouver dans l'appareil. C'est pourquoi l'appareil doit être accroché dans le support et un récipient adéquat doit être mise en place sous la pointe ou alors l'appareil doit être tenu au-dessus d'un récipient adéquat lors du démarrage. Remède : ouvrir le recouvrement, découpler le connecteur de la batterie, attendre 5 s et le rebrancher. L'appareil démarre si l'état de chargement de la batterie est suffisant.
La pointe forme des gouttes.	La pointe n'est pas étanche.	Remplacer la pointe.
La pointe n'est pas reconnue.	Le codage est endommagé Pointe utilisée sans codage.	Éjecter la pointe et mettre une pointe neuve en place. Utiliser une pointe neuve ou codée.

### Messages du système

L'appareil signale par des messages du système que certaines phases du programme ont été raccourcies. Les messages du système informent l'utilisateur sur les possibilités qui existent pour poursuivre la commande.

Exemple :



### Messages d'événements sur l'écran

L'appareil signale, par des messages d'événements, que l'appareil est passé dans un autre état que celui qui était prévu. Les messages d'événements informent l'utilisateur sur les possibilités qui existent pour poursuivre la commande.

En cas de message d'événement 'Remarque', vous pouvez continuer à travailler avec l'appareil. Ces messages d'événements signalent que l'appareil n'a pas pu effectuer une tâche comme prévu dans le programme. Exemple : La batterie est trop faible.

Dans le cas du message d'événement 'Erreur', un problème technique s'est produit. Si ce message d'événement apparaît après un nouveau démarrage et au cours de la même activité, la précision et le fonctionnement correct de l'appareil ne peuvent plus être garantis. Exemple : Le moteur est bloqué.

Si les mêmes messages d'événements apparaissent sans cesse, veuillez prendre contact avec BRAND.

## Contrôle du volume

### Instructions de contrôle (SOP)



Lien dans le Quick Response Code : <https://www.brand.de/sop>

Pour de plus amples informations sur le calibrage, voir „Service de calibration“ → 141.

### Contrôle de l'étanchéité de la pointe DD-Tip

- Mettre en place une nouvelle pointe DD-Tip.  
⇒ *Le DD-Tip est automatiquement reconnu ou, en cas de pointes de dosage compatibles, sélectionnez le volume.*
- Modification du volume à doser.
- Remplissage du DD-Tip.
- Plonger le DD-Tip dans le liquide à contrôler. Le liquide doit être aspiré de façon régulière. Tenir l'appareil pendant env. 10 s à la verticale, vers le bas : Si une goutte se forme, respecter alors les remarques du tableau suivant.

Dérangement possible	Cause	Élimination
La pointe goutte	La pointe n'est pas étanche	Utiliser une nouvelle pointe.
La pointe n'est pas reconnue	Pas de codage ou codage endommagé ou pointe non correctement mise en place	Mettre en place une nouvelle pointe ou remettre la pointe en place, sélectionner le volume

Si le contrôle de l'étanchéité (voir „*Contrôle du volume*“ → 134) a été terminé avec succès, il peut être déterminé par mesure gravimétrique si l'appareil est dans les limites définies par la norme ISO 8655. Le procédé de contrôle nécessaire à cette fin est décrit dans les instructions de contrôle (SOP).

## Caractéristiques techniques

### Tableau des précisions

Les mesures ont été effectuées avec DD-Tip II de BRAND.  
De l'eau distillée a été utilisée comme liquide.

DD-Tip	Plage de volume	Subdivision	Exactitude R* ≤ ± %				Coefficient de variation VK ≤ %				
			Volume nominal	50 %	10 %	1 %	Volume nominal	50 %	10 %	1 %	
0,1	1 µl ... 100 µl	1 µl ... 100 µ	0,1 µl	1	1	1,6	8	0,5	1	2	12
0,5	5 µl ... 500 µl	5 µl ... 100 µ 100 µl ... 500 µ	0,1 µl 1 µl	0,9	0,9	1	5	0,3	0,6	1	5
1	10 µl ... 1 ml	10 µl ... 1 ml	1 µl	0,6	0,9	1	5	0,3	0,5	0,8	4
1,25	12,5 µl... 1,25 ml	12,5 µl ... 100 µ 100 µl ... 1000 µ 1 ml ... 1,25 ml	0,5 µl 1 µl 10 µl	0,6	0,6	0,9	5	0,2	0,5	0,7	4
2,5	25 µl ... 2,5 ml	25 µl ... 1000 µ 1 ml ... 2,5 ml	1 µl 10 µl	0,5	0,6	0,7	3,5	0,15	0,3	0,6	3
5	50 µl ... 5 ml	50 µl ... 1000 µ 1 ml ... 5 ml	1 µl 10 µl	0,5	0,5	0,7	3,5	0,15	0,4	0,7	3
10	100 µl ... 10 ml	100 µl ... 10 ml	10 µl	0,4	0,5	0,7	3,5	0,15	0,5	0,8	4
12,5	125 µl ... 12,5 ml	125 µl ... 1000 µ 1 ml ... 10 ml 10 ml ... 12,5 ml	5 µl 10 µl 100 µl	0,5	0,5	0,8	3,5	0,15	0,6	1,4	6,5
25	250 µl ... 25 ml	250 µl ... 10 ml 10 ml ... 25 ml	10 µl 100 µl	0,5	0,5	0,6	3	0,15	0,3	1,0	6
50	500 µl ... 50 ml	500 µl ... 10 ml 10 ml ... 50 ml	0 µl 100 µl	0,5	0,5	0,6	3	0,15	0,4	1,2	9

Le volume nominal est le volume maximal imprimé sur le DD-Tip.  
Les tolérances définies dans ISO 8655 ne sont pas dépassées.

### Limites d'utilisation

Domaine d'utili- 15 °C ... 40 °C  
sation \*) (59 °F ... 104 °F)

Pression de jusqu'à 500 mbar  
vapeur

Viscosité 20 mPa s à 50 ml DD-Tip  
260 mPa s à 5 ml DD-Tip  
977 mPa s à 1,25 ml DD-Tip

\*) Autres températures sur demande

## Matériaux utilisés

### Appareil

PC/PBT, PP, silicone, verre, PEEK

### Pointe/Piston

PE/PP (taille 0,1 mm LCP/PP)

## Batterie KPL803750

Type	Batterie lithium-ions
Capacité	1 650 mAh
Tension	3,7 V
Puissance	6,11 Wh
Entreposage	0 °C ... 35 °C
Durée de chargement	Env. 6 h de chargement en fonction de la charge par le bloc secteur ou le support de chargement.
Poids	40 g

## Support de chargement

Transmetteur WPC\* (socle de charge) :

Entrée : DC 5 V DC  $\equiv$  1,4 A, 7 W

Transmission : < 3,5 W, 110 kHz... 205 kHz

Récepteur WPC\* (HandyStep® touch, touch S)

Réception : < 3,5 W, 110 kHz... 205 kHz

Communication (émetteur  $\leftrightarrow$  récepteur) : AM, 2 kHz

\*Wireless Power Charging

## Bloc secteur universel

Entrée : AC 100 .... 240 V ~ 50 Hz/60 Hz, 0,5 A

Sortie : DC 5 V  $\equiv$  1,4 A, 7 W

## Marquage sur le produit et la batterie



Par ce label, nous confirmons que le produit correspond aux exigences spécifiées dans les directives CE et qu'il a été soumis aux procédures de contrôle définies.



**DE-M** 18

XXXXXXXXXX



(ici : 40 ans)



L'appareil est conforme à la loi allemande relative à l'étalonnage et à la mesure ainsi qu'aux normes d'étalonnage et de mesure.

Succession de caractères DE-M (DE pour l'Allemagne), encadrée par un rectangle ainsi que les deux derniers chiffres de l'année au cours de laquelle le marquage a été apposé (ici : 2018).

Numéro de série

Veuillez tenir compte des indications se trouvant sur l'appareil, sur les accessoires et dans le mode d'emploi.

L'appareil ou la batterie doit être évacué dans les règles de l'art.

China RoHS (EFUP)

L'EFUP définit la période en années durant laquelle les substances dangereuses contenues dans les appareils électriques et électroniques ne s'écoulent pas ou ne mutent pas sous des conditions d'utilisation normales. En cas d'utilisation normale par l'utilisateur, de tels produits électriques et électroniques ne causent pas de graves souillures causées à l'environnement, de graves blessures corporelles ou d'endommagements des valeurs matérielles de l'utilisateur.

L'appareil électrique ne doit pas être jeté à la poubelle contenant des ordures ménagères.

## Informations pour la commande



Lien dans le Quick Response Code : <https://shop.brand.de/en/>

### Appareils

Désignation	Illustration	N° de commande
HandyStep® touch, support universel, bloc secteur universel, adaptateur de chargement, batterie lithium-ions		705200
HandyStep® touch S, support universel, bloc secteur universel, adaptateur de chargement, batterie lithium-ions		705210

### Accessoire

Désignation	Illustration	N° de commande
Support de chargement		705220
Support de maintien		705230
Bloc secteur universel p. HandyStep® touch et HandyStep® touch S, câble de chargement et adaptateur de chargement inclus		705250
Pack batterie pour HandyStep® touch et HandyStep® touch S		705225

Désignation	Illustration	N° de commande
Support universel p. HandyStep® touch et HandyStep® touch S		705235

### Pièces détachées

Désignation	Illustration	N° de commande
Bloc secteur universel p. HandyStep® touch, câble de chargement et adaptateur de chargement inclus		705250
Pack batterie pour HandyStep® touch et HandyStep® touch S		705225

### Consommables

#### DD-Tip //

Les pointes codées sont automatiquement reconnues par l'appareil.

Volume [ml]	N° de commande Non stérile	Unité d'emballage [pièce]	N° de commande BIO-CERT®	Unité d'emballage [pièce]
0,1	705700	100	705730	100
0,5	705702	100	705732	100
1	705704	100	705734	100
1,25	705706	100	705736	100
2,5	705708	100	705738	100
5	705710	100	705740	100
10	705712	100	705742	100
12,5	705714	100	705744	100
25	705716	25+1 adaptateur	705746	25+1 adaptateur
50	705718	50+1 adaptateur	705748	25+1 adaptateur
Set 0,5 ml ... 12,5 ml	705720	respect. 20	—	—

#### Adaptateur pour pointes DD-Tip 25 ml et 50 ml

Volume [ml]	N° de commande	Unité d'emballage	Caractéristique
25 ml et 50 ml	702398	10	Non stérile
	702399	5	BIO-CERT®

## Retour pour réparation

### REMARQUE

Le transport de matériaux dangereux sans autorisation est interdit par la loi.

Nettoyer et décontaminer soigneusement l'appareil !

- Veuillez renvoyer l'appareil en joignant systématiquement une description précise du type de dysfonctionnement et des milieux utilisés. Si les liquides utilisés ne sont pas indiqués, l'instrument ne peut pas être réparé.
- Envoyez uniquement l'appareil, pas la batterie.
- Le retour se fait aux risques et périls ainsi qu'aux frais de l'expéditeur.

### En dehors des États-Unis et du Canada :

- Remplir « l'Attestation de Décontamination » et la retourner avec l'appareil au fabricant ou au fournisseur. Demander le formulaire au fournisseur ou au fabricant ou bien le télécharger sous [www.brand.de](http://www.brand.de).

### Au sein des États-Unis et du Canada :

- Veuillez clarifier avec BrandTech Scientific, Inc. les conditions de retour **avant** d'expédier l'appareil au service après-vente.
- Veuillez renvoyer seulement les appareils nettoyés et décontaminés à l'adresse indiquée avec le numéro d'autorisation de retour. Le numéro d'autorisation de retour doit figurer bien en évidence sur l'extérieur de l'emballage.

### Adresses de contact

#### BRAND GMBH + CO KG

Otto-Schott-Strasse 25  
97877 Wertheim (Germany)  
Tél. : +49 9342 808-0  
Fax : +49 9342 808-98000  
Courriel : [info@de.vwr.com](mailto:info@de.vwr.com)  
[www.brand.de](http://www.brand.de)

#### Inde :

BRAND Scientific Equipment Pvt.  
Ltd.  
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi  
Hiranandani Business Park, Powai  
Mumbai-400 076 (India)  
Tél. : +91 22 42957790  
Fax : +91 22 42957791  
Courriel : [info@brand.co.in](mailto:info@brand.co.in)  
[www.brand.co.in](http://www.brand.co.in)

#### États-Unis et Canada :

BrandTech® Scientific, Inc.  
11 Bokum Road  
Essex, CT 06426-1506 (USA)  
Tél. : +1 -860 -767 2562  
Fax : +1 -860 -767 2563  
[www.brandtech.com](http://www.brandtech.com)

#### Chine :

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.  
Guangqi Culture Plaza  
Room 506, Building B  
No. 2899, Xietu Road  
Shanghai 200030 (P.R. China)  
Tél. : +86 21 6422 2318  
Fax : +86 21 6422 2268  
Courriel : [info@brand.cn.com](mailto:info@brand.cn.com)  
[www.brand.cn.com](http://www.brand.cn.com)

## Service de calibration

Les normes ISO 9001 et les directives BPL exigent des contrôles réguliers de vos appareils de volumétrie. Nous recommandons de contrôler les volumes tous les 3 à 12 mois. Les intervalles dépendent des exigences individuelles de l'appareil. Plus l'appareil est utilisé et plus les produits sont agressifs, plus les contrôles doivent être fréquents. Les instructions de contrôle détaillées peuvent être téléchargées sur [www.brand.de](http://www.brand.de) ou [www.brandtech.com](http://www.brandtech.com).

BRAND vous offre également la possibilité de faire calibrer vos instruments par notre service de calibration ou par le laboratoire de calibration BRAND-DAkkS.

Envoyez-nous simplement les appareils à calibrer et indiquez quelle sorte de calibration vous désirez. Vous recevrez vos appareils quelques jours plus tard avec un rapport de calibration (calibration d'usine) ou avec une attestation de calibration DAkkS. Pour plus d'informations, veuillez vous renseigner auprès de votre fournisseur ou directement chez BRAND.

Le document de commande peut être téléchargé sur [www.brand.de](http://www.brand.de) (voir Documents Techniques).

## Responsabilité en cas de problèmes

Nous déclinons toute responsabilité en cas de conséquences d'un traitement, d'une utilisation, d'un entretien et d'une manipulation incorrects, d'une réparation non autorisée de l'appareil ou d'une usure normale, notamment des pièces d'usure, telles que les pistons, les joints d'étanchéité, les soupapes, et de rupture de pièces en verre. Ceci vaut pour le non-respect du mode d'emploi. Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages résultant d'actions non décrites dans le mode d'emploi ou si des pièces détachées ou des accessoires autres que ceux d'origine ont été utilisés.

### États-Unis et Canada :

Vous trouverez des informations sur la responsabilité en cas de vices sous [www.brandtech.com](http://www.brandtech.com).

## Recyclage

Le symbole ci-contre signifie que les piles/batteries ainsi que les appareils électroniques qui ont atteint la fin de leur durée de vie doivent être éliminés séparément des déchets domestiques (déchets d'agglomération non triés).



Les appareils électroniques doivent être correctement évacués selon la directive 2002/96/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 janvier 2003 sur les appareils électriques et électroniques usés conformément aux prescriptions d'évacuation nationales.

Les piles et les accus contiennent des substances qui peuvent avoir des répercussions nocives sur l'environnement et sur la santé des êtres humains. Ils doivent donc être correctement évacués selon la directive 2006/66/CE du Parlement européen et du Conseil du 6 septembre 2006 sur les batteries et les accumulateurs conformément aux prescriptions d'évacuation nationales. N'éliminer que des piles et des accus complètement déchargés.

## Recyclage de la batterie



### ⚠ AVERTISSEMENT

**Possible risque d'une explosion et d'un incendie en raison d'une batterie surchauffée !**

➤ Ne pas court-circuiter une batterie pour le décharger.

- Entourez le connecteur d'un ruban adhésif pour éviter des courts-circuits au moment du recyclage.
- Ne démontez jamais la batterie.


## Navigation dans l'appareil


<p><b>MULTI-DISP</b></p> <p>Dispensation step à step.</p>	<p><b>AUTO-DISP</b></p> <p>Dispensation automatique. Réglage de l'intervalle entre les steps manuellement ou via la fonction d'apprentissage.</p>	<p><b>PIP</b></p> <p>Pipetage de volumes prédéfinis.</p>	<p><b>SEQ-DISP (+)</b></p> <p>Dispensez les volumes en fonction steps prédéfinis.</p>	<p><b>MULTI-ASP (+)</b></p> <p>Aspirer les volumes manuellement, step à step ou prédéfinis avec différents volumes de step.</p>	<p><b>TITRATION (+)</b></p> <p>Dispensez le liquide manuellement ou step à step pour le titrage.</p>	<p><b>SETTINGS</b></p> <p>Appareil Heure/Date Écran d'affichage Énergie Son Firmware Réglages d'usine</p>
<p><b>GENERAL</b></p> Vitesse STEPS Volume Volume restant de la pointe	<p><b>MULTI-DISP</b></p> STEPS prédéfinis <p><b>AUTO-DISP</b></p> Modifier le temps de pause Apprendre le temps de pause	<p><b>SEQ-DISP(+)</b></p> Aliquots Somme du volume de la liste aliquots # 1/10 Aliquots dispensés <p>+ = HandyStep touch S seulement</p>	<p><b>MULTI-ASP (+)</b></p> Aliquots Aspiration manuelle Aspirer step à step Aspiration avec liste d'aliquots <p>+ = HandyStep touch S seulement</p>	<p><b>TITRATION (+)</b></p> Dispensation manuelle Dispenser par step Volume distribué		



## Référence de symboles


### Symboles revenant dans tous les modes


- |   |                       |      |                            |   |   |
|---|-----------------------|------|----------------------------|---|---|
| ? | Appeler l'aide        | 🔥    | Régler le volume d'un STEP | 👉 | STEPS disponibles   |
| ✓ | Confirmer les entrées | ⬆️⬆️ | Mettre la pointe en place  | ≡ | Volume restant  |
| ✗ | Interrompre           | ⬆️⬆️ | Éjecter la pointe          | 📄 | L'appareil se trouve entre l'aspiration de liquide et le dosage de liquide. |

-  Appeler le menu principal
 

 Régler les vitesses
 


 L'appareil peut aspirer du liquide.
-  Appeler les options
 

 Vider ou remplir la pointe
 


 L'appareil peut doser du liquide.



### Pipetage



-  Régler le volume à aspirer
 




Volume restant

### Auto-dosage

-  Régler le volume d'un STEP
 

 ...s
 
Saisir le temps de pause
-  STEPS disponibles
 


Le temps d'intervalle s'écoulant est affiché.
-  ...
 
La fonction didactique est active

 / 
Mise en/hors service de la fonction didactique

### Multi-dosage

-  Régler le volume d'un STEP
 


STEPS disponibles

### Dosage séquentiel


-  Appeler la liste des aliquots
 



 #
 
1 aliquote sur 10 disponibles dans la liste des aliquots
- 
Total volume de la liste des aliquots




Volume aspiré
-  #1 ...
 
ID aliquote dans le mode de travail



Aliquote
-  #10

### Multi-aspiration

- 
Le mode de remplissage manuel est actif.


Appeler la liste des aliquots Uniquement en mode de remplissage Séquence
- 
Le module de remplissage STEP volume est actif.


STEPS à aspirer
- 
Le mode de remplissage Séquence est actif.


Régler le volume d'un STEP à aspirer

### Titrage

- 
Le mode de titrage Manuel est actif.


Volume déjà dosé.
- 
Le mode de titrage STEP est actif.


Régler le volume d'un STEP de dosage

<b>Contenido de la entrega</b> .....	<b>143</b>	<b>Funcionamiento</b> .....	<b>156</b>
<b>Información general sobre las instrucciones de uso</b> .....	<b>143</b>	Referencia de símbolos	157
Niveles de riesgo	143	Navegación en el equipo	157
Símbolos	143	Encendido del equipo	157
Viñeta	143	Apagado del equipo	157
Terminología	144	Apertura de modo de trabajo	157
<b>Normas de seguridad</b> .....	<b>144</b>	Cierre de modo de trabajo	158
Disposiciones generales de seguridad	144	Acceso al menú de ayuda de la pantalla	158
Batería	145	Colocación de puntas	158
Carga inductiva	145	Colocación de PD-Tips de BRAND	158
Pantalla táctil	145	Colocación de puntas compatibles de otros fabricantes (sin codificación)	158
Límites de empleo	146	Colocación de puntas sin modo de trabajo seleccionado	159
Condiciones de empleo	146	Aspiración de líquido	159
Materiales utilizados	146	Llenado de punta vacía	159
Placa de identificación y símbolos en el equipo	146	Interrupción del llenado de la punta	159
Transporte y almacenamiento	146	Llenado de punta semivacía	159
<b>Uso previsto</b> .....	<b>146</b>	Activación automática del proceso de llenado	160
<b>Elementos de mando y ejecución de funciones</b> .....	<b>147</b>	Dosificación de líquido	160
Botón STEP	148	Dosificación de volúmenes determinados o STEP individuales	160
Accionamiento breve del botón STEP («clic»)	148	Activación de vaciado	160
2 accionamientos breves del botón STEP («doble clic»)	148	Eliminación del volumen residual	160
Accionamiento prolongado del botón STEP (mantener presionado)	148	Eliminación de punta	161
Batería	149	Cambio de modo de trabajo con la punta llena	161
Componentes	149	Configuración del volumen	161
Etiqueta de la parte posterior	149	Configuración de velocidad de aspiración y dosificación	162
Conexión de la batería	149	<b>Ajustes</b> .....	<b>162</b>
Carga de la batería	150	Idioma	162
Símbolos de la pantalla	150	Equipo	162
Desactivar modo de suspensión	150	Fecha / Hora	163
Trabajos durante el proceso de carga	150	Pantalla y energía	163
Elementos de mando	150	Sonido	163
Pantalla táctil	150	Información de firmware (Info/About)	163
Botón STEP	150	Indicaciones regulatorias	164
Fuente de alimentación y adaptador de carga	151	Calibrado	164
Fuente de alimentación	151	Ajustes de fábrica	164
Adaptador de carga	151	<b>Dosificación múltiple (MULTI-DISP)</b> .....	<b>164</b>
Encastrar la fuente de alimentación	151	Aspiración de líquido	164
Quitar el adaptador de carga de la fuente de alimentación	151	Interrupción y continuación de la absorción de líquido	164
Soporte del equipo	151	Interrupción de la absorción de líquido	164
Fijación del soporte del equipo con cinta adhesiva	151	Continuación de la absorción de líquido	164
Fijación del soporte del equipo en el rondel	152	Dosificación de líquido	165
Fijación del soporte del equipo en el borde de un estante	152	Manejo de volúmenes residuales	165
Soporte de carga (accesorio)	152	Predefinir el número de STEP	165
Uso del soporte de carga	153	Opciones	165
Indicaciones de las luces del soporte de carga	153	<b>Dosificación automática (AUTO-DISP)</b> ....	<b>165</b>
Soporte	153	Dosificación automática de líquido	166
Estructura de la pantalla táctil (zona de trabajo)	153	Optimización del tiempo de dosificación	166
PD-Tips (puntas de dosificadores de alta precisión)	153	Configuración manual del tiempo de espera	166
Adaptador para PD-Tips de 25 ml y 50 ml	154	Configuración automática del tiempo de espera	166
Montaje del adaptador en la punta	154	Ejecución de la función de programación	167
<b>Síntesis de modos operativos</b> .....	<b>155</b>	Acceso alternativo a la función de programación	167
		Reinicio de la función de programación	167
		Reducción del tiempo programado	167
		Cierre de la función de programación	167
		Manejo de volúmenes residuales	167
		Opciones	167



<b>Pipeteo (PIP)</b> .....	<b>168</b>	Accesorios	180
Configuración del volumen	168	Piezas de repuesto	181
Llenado de punta	168	Materiales fungibles	181
Dosificación de líquido y detención de la dosificación de líquido	169	PD-Tip //	181
Manejo de restos de líquidos	169	Adaptador para PD-Tips de 25 ml y 50 ml	181
<b>Dosificación secuencial (SEQ-DISP)</b> .....	<b>169</b>	<b>Reparación</b> .....	<b>182</b>
Detalles de la dosificación secuencial	169	Envíos para reparación	182
Crear lista de alícuotas	170	Fuera de EE. UU. y Canadá	182
Editar lista de alícuotas	170	Dentro de EE. UU. y Canadá	182
Menú de opciones de la entrada:	170	Direcciones de contacto	182
Dosificación de líquido	170	<b>Servicio de calibrado</b> .....	<b>183</b>
Interrupción y cierre de alícuotas	171	<b>Responsabilidad por defectos</b> .....	<b>183</b>
Interrupción de alícuota individual	171	EE. UU. y Canadá:	183
Opciones	171	<b>Eliminación</b> .....	<b>183</b>
<b>Aspiración múltiple (MULTI-ASP)</b> .....	<b>171</b>	Eliminación de la batería	184
Detalles de la aspiración múltiple	171	<b>Navegación en el equipo</b> .....	<b>184</b>
Preparar la absorción de líquido	171	<b>Referencia de símbolos</b> .....	<b>185</b>
Modos de llenado	171	Símbolos recurrentes en todos los modos	185
Modo de llenado 'Manual'	172	Pipeteo	185
Modo de llenado 'STEP Volumen'	172	Dosificación automática	185
Modo de llenado 'Secuencial'	172	Dosificación múltiple	185
Dosificación de líquido	172	Dosificación secuencial	185
Creación y edición de lista de alícuotas para aspirar líquido	172	Aspiración múltiple	185
Cambiar modo de trabajo	172	Clasificación	185
Opciones	172	<b>Clasificación</b> .....	<b>173</b>
<b>Clasificación</b> .....	<b>173</b>	Detalles de la clasificación	173
Detalles de la clasificación	173	Modo de clasificación 'Manual'	173
Modo de clasificación 'Manual'	173	Modo de clasificación 'Volumen de pasos'	173
Modo de clasificación 'Volumen de pasos'	173	Clasificación	173
Clasificación	173	Opciones	174
Opciones	174	<b>Favoritos</b> .....	<b>174</b>
<b>Limpieza y desinfección</b> .....	<b>174</b>	<b>Limpieza y desinfección</b> .....	<b>174</b>
Limpieza	174	Limpieza	174
Esterilización UV	174	Esterilización UV	174
<b>Qué hacer en caso de errores</b> .....	<b>175</b>	<b>Qué hacer en caso de errores</b> .....	<b>175</b>
Funcionamiento del equipo	175	Funcionamiento del equipo	175
Avisos del sistema	176	Avisos del sistema	176
Avisos en la pantalla	176	Avisos en la pantalla	176
<b>Controlar volumen</b> .....	<b>176</b>	<b>Controlar volumen</b> .....	<b>176</b>
Procedimiento operativo estándar (POE)	176	Procedimiento operativo estándar (POE)	176
Control de estanqueidad de la PD-Tip	176	Control de estanqueidad de la PD-Tip	176
<b>Calibrado</b> .....	<b>177</b>	<b>Calibrado</b> .....	<b>177</b>
<b>Datos técnicos</b> .....	<b>177</b>	<b>Datos técnicos</b> .....	<b>177</b>
Tabla de precisión	177	Tabla de precisión	177
Límites de empleo	178	Límites de empleo	178
Materiales utilizados	178	Materiales utilizados	178
Equipo	178	Equipo	178
Puntas/émbolos	178	Puntas/émbolos	178
Batería KPL803750	178	Batería KPL803750	178
Soporte de carga	178	Soporte de carga	178
Fuente de alimentación universal	178	Fuente de alimentación universal	178
Símbolos informativos en el producto y la batería	179	Símbolos informativos en el producto y la batería	179
<b>Información para pedidos</b> .....	<b>180</b>	<b>Información para pedidos</b> .....	<b>180</b>
Equipos	180	Equipos	180

## Contenido de la entrega

- Equipo HandyStep® touch
- Cable USB
- Fuente de alimentación universal
- Soporte de estante
- 5 PD-Tips de 12,5 ml, 5 ml, 2,5 ml, 1,25 ml y 0,5 ml
- Instrucciones de uso con declaración de conformidad
- Certificado de calidad
- Manual de instrucciones breve

## Información general sobre las instrucciones de uso

- Leer con atención las instrucciones de uso antes de utilizar el producto por primera vez.
- Las instrucciones de uso son parte del equipo y deben conservarse en un sitio de fácil acceso.
- Adjuntar las instrucciones de uso cuando se entregue este equipo a un tercero.
- En nuestro sitio web <https://www.brand.de/es/>, encontrará versiones actualizadas de las instrucciones de uso.

### Niveles de riesgo

Las siguientes palabras de advertencia hacen referencia a posibles riesgos:

Palabra de advertencia	Significado
PELIGRO	Riesgo de lesiones graves o muerte.
ADVERTENCIA	Posible riesgo de lesiones graves o muerte.
PRECAUCIÓN	Posible riesgo de lesiones leves o moderadas.
NOTA	Posible riesgo de daños materiales.

### Símbolos

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Sector peligroso		Peligro biológico		Advertencia por riesgo de daños materiales
	Tensión eléctrica		Materiales explosivos		No desechar junto con los residuos domésticos
	Superficie a alta temperatura		Campos magnéticos	—	—

### Visualización

Visualización	Significado	Visualización	Significado
1. Tarea	Hace referencia a una tarea.	➤	Hace referencia a un requisito.
a., b., c.	Hace referencia a cada uno de los pasos para realizar una tarea.	⇒	Hace referencia a un resultado.

### Terminología

El término «equipo» se utiliza tanto para el HandyStep® touch, como para el HandyStep® touch S.

El término «puntas» se utiliza tanto para puntas de dosificadores de alta precisión (PD-Tips) con codificación de modelo, como para puntas de dosificadores compatibles.

## Normas de seguridad

### Disposiciones generales de seguridad

¡Leer todo el manual con atención por favor!

Este instrumento puede utilizarse con materiales, procedimientos e instalaciones peligrosos. Las instrucciones presentes, sin embargo, no pueden enumerar todos los problemas de seguridad que puedan resultar de tales aplicaciones. Es entonces la responsabilidad del usuario del instrumento de consultar y establecer las medidas apropiadas de seguridad y salud, así como de determinar las limitaciones de aplicación correspondientes antes de su uso.

1. Todo usuario debe haber leído estas instrucciones de manejo antes de utilizar el aparato, y debe seguirlas.
2. Observar las instrucciones generales para la prevención de peligros y las instrucciones generales:  
por ej. llevar vestimenta, gafas y guantes de protección. Al trabajar con muestras infecciosas o peligrosas, deberán seguirse las normativas estándar de laboratorios y tomar las medidas pertinentes.
3. Observar todas las precauciones indicadas por los fabricantes de reactivos.
4. No hacer funcionar el aparato en atmósfera con peligro de explosión.
5. No se deben pipetear medios fácilmente inflamables.
6. Utilizar el aparato únicamente para dosificar líquidos observando estrictamente las excepciones y limitaciones prescritas para el uso. Observar las excepciones de uso „*Limites de empleo*“ → 148. En caso de duda, dirigirse sin falta al fabricante o al distribuidor.
7. Trabajar siempre de tal manera que no corran peligro ni el usuario ni otras personas. Evitar salpicaduras. Utilice solamente recipientes adecuados.
8. Al colocar y fijar una punta, el émbolo podría moverse dentro de la misma. Si esta punta ya ha sido utilizada, asegurarse antes que ya no haya muestra en la misma o que la punta esté dirigida en un recipiente de recogida.
9. Apretar el botón STEP únicamente después de haberse asegurado que la dosificación de la muestra no represente ningún peligro.
10. Evitar tocar la abertura de la punta al trabajar con muestras peligrosas.
11. No emplear nunca la fuerza.
12. Utilizar sólo accesorios y recambios originales. No efectúe ninguna modificación técnica. ¡No desmonte el aparato!
13. Antes de cada uso, comprobar el estado correcto de aparato. En el caso de que se produzcan averías en el aparato, inmediatamente dejar de dosificar, limpiar y seguir las instrucciones del capítulo „*Qué hacer en caso de errores*“ → 178.

### Batería

1. Utilizar exclusivamente el cable USB suministrado con el equipo. Si se usan otros cables, pueden ocasionarse daños en el equipo y el soporte de carga.
2. Durante el proceso de carga, el equipo y la fuente de alimentación pueden alcanzar altas temperaturas. No cubrir dichos elementos.
3. El eventual sobrecalentamiento de la toma de carga del equipo podría deberse a una deficiencia en el cable USB. En tal caso, cambiar el cable USB por un cable nuevo original.
4. Si se llevan a cabo aplicaciones que requieren un alto nivel de potencia de la batería, por momentos, el equipo puede alcanzar altas temperaturas (por ejemplo, al realizar trabajos extremos con puntas de amplio volumen). En tal caso, interrumpir las dosificaciones y continuar una vez que la temperatura haya descendido.
5. Nunca utilizar fuentes de alimentación, soportes de carga o baterías incorrectos o dañados. Las fuentes de alimentación o los cables no autorizados pueden ocasionar una explosión de la batería o daños en el equipo.

### Carga inductiva

1. Utilizar solo el soporte de carga original para llevar a cabo la carga inductiva del equipo.
2. No colocar objetos magnéticos o conductores de electricidad entre el equipo y el soporte de carga durante la carga inductiva.
3. Durante la carga inductiva, el equipo, el soporte de carga y la fuente de alimentación pueden alcanzar altas temperaturas. No cubrir dichos elementos.
4. No utilizar el soporte de carga al aire libre.
5. Antes de utilizar el soporte de carga, las personas con implantes sanitarios deben consultar con un médico si el soporte de carga constituye una potencial amenaza para su salud. Contemplar las directivas vigentes respecto al manejo de implantes sanitarios y fuentes energéticas (aquí soporte de carga).
6. Durante el proceso de carga inductiva pueden verse afectados otros equipos, si se encuentran en cercanía con el soporte de carga.
7. Durante la carga inductiva se pueden emitir ondas energéticas. No se descartan interferencias perjudiciales en caso de no utilizar el equipo según lo descrito en las instrucciones de uso.

### Pantalla táctil

La pantalla táctil puede romperse si se ejerce un nivel de fuerza extremo sobre ella. Si el equipo se daña de este modo, cesar en su uso y enviarlo para su reparación. A tal fin, pegar la pantalla con cinta adhesiva antes del envío. Asimismo, contemplar las disposiciones de transporte del apartado „Reparación“ → 185.

### Límites de empleo

Véase el apartado „Límites de empleo“ → 181

### Condiciones de empleo

- Si el equipo se maneja correctamente, el líquido dosificado entra en contacto solo con la punta y no con el equipo.
- El usuario mismo debe verificar que el equipo sea adecuado para el fin previsto. De este modo, se presume que el usuario debe disponer de cualificación suficiente para realizar las tareas descritas en este manual.
- No utilizar el equipo para dosificar líquidos que puedan atacar el polipropileno, el polietileno (punta) o el policarbonato (carcasa).
- ¡Evitar los vapores agresivos (riesgo de corrosión)!
- El equipo no puede utilizarse con ácidos oxidantes, dado que se pueden corroer las piezas metálicas y el sistema electrónico.
- Si el equipo ha sido modificado por el usuario, no debe utilizarse. Todas las modificaciones requieren una aprobación por el fabricante

### Materiales utilizados

Véase el apartado „*Materiales utilizados*“ → 181.

### Placa de identificación y símbolos en el equipo

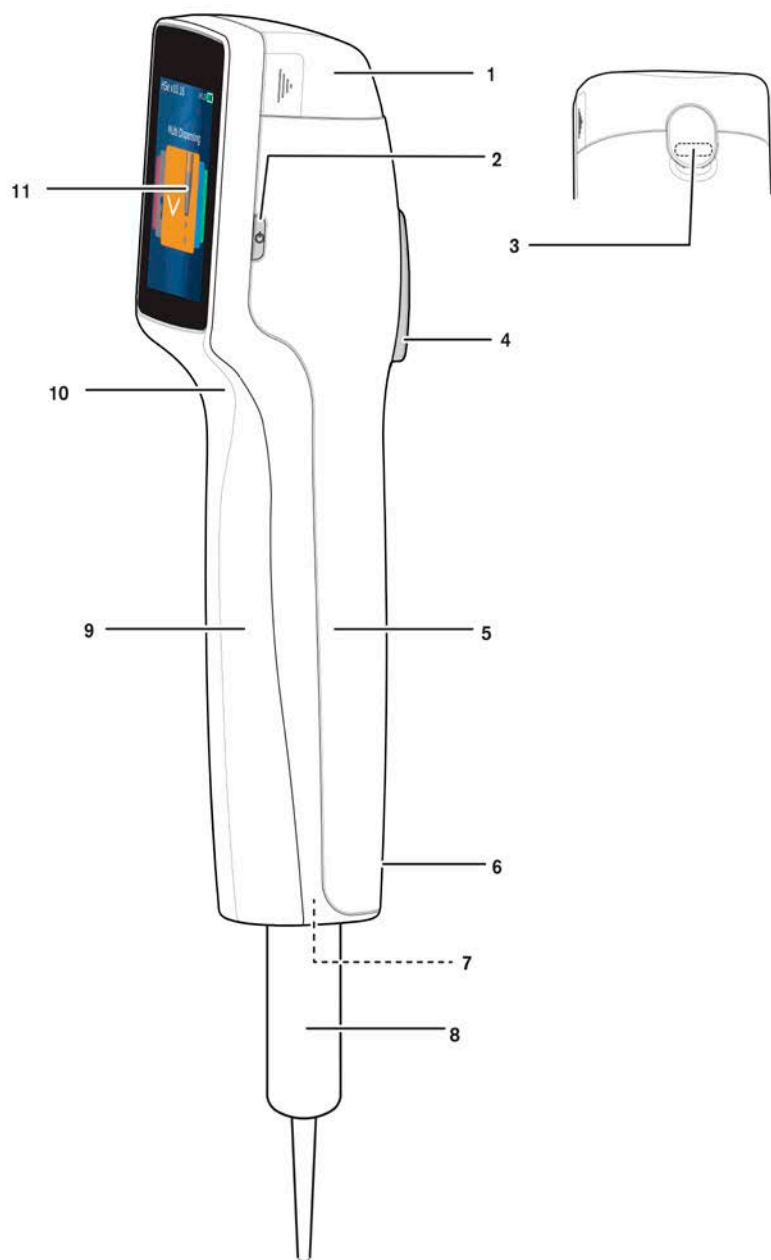
Véase el apartado „*Símbolos informativos en el producto y la batería*“ → 182

### Transporte y almacenamiento

Almacenar y transportar el equipo, la batería y el soporte de carga en un lugar seco y protegido de la radiación solar directa.

## Uso previsto

El HandyStep® touch y el HandyStep® touch S son dosificadores manuales con batería controlados por microprocesador y con accionamiento táctil. El equipo reconoce automáticamente las puntas de dosificadores de alta precisión (PD-Tips) de BRAND con codificación de modelo según su volumen nominal y, así, estas puntas permiten la selección más rápida posible del volumen. Las puntas para dosificadores compatibles de otros fabricantes también pueden utilizarse, una vez que se haya seleccionado manualmente el volumen correspondiente.

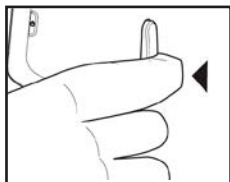


Referencias de la imagen de los elementos de mando y ejecución de funciones:

1. Tapa del compartimento de la batería
2. Botón de encendido
3. Toma multifunción (USB)
4. Botón STEP
5. Parte trasera del mango
6. Símbolos informativos
7. Elemento para colocar puntas
8. Punta de dosificador de alta precisión
9. Parte delantera del mango
10. Concavidad del mango
11. Pantalla táctil

### Botón STEP

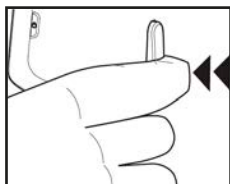
En función del modo seleccionado, el botón STEP permite dosificar o aspirar líquidos. El equipo emite avisos en la pantalla táctil sobre cómo debe utilizarse el botón STEP. De acuerdo con el modo operativo escogido, el botón STEP puede utilizarse de diversas formas. El botón STEP puede accionarse en toda su superficie. Se puede distinguir entre las siguientes funciones:



#### Accionamiento breve del botón STEP («clic»)

Ejemplo:

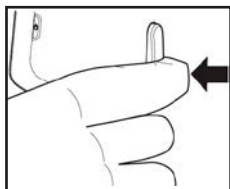
Aspirar líquido, dosificar líquido, interrumpir la aspiración de líquido (en función del modo operativo).



#### 2 accionamientos breves del botón STEP («doble clic»)

Ejemplo:

Volver a llenar la punta.



#### Accionamiento prolongado del botón STEP (mantener presionado)

Ejemplo:

Vaciar la punta por completo, dosificación automática de líquido (en el modo de dosificación automática), clasificación manual (en modo de clasificación).

## ⚠ ADVERTENCIA



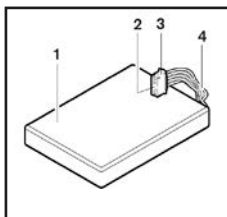
### Batería dañada o incorrecta

Riesgo de lesiones

- ¡Utilizar solo la batería original!
- ¡Utilizar solo la fuente de alimentación original!
- ¡No perforar, doblar, prender fuego, recalcar, poner en cortocircuito o calentar excesivamente la batería!
- ¡No entrar en contacto con la batería si se han producido derrames!
- ¡Eliminar las baterías dañadas de acuerdo con las normativas legales!
- No almacenar o poner en funcionamiento la batería con temperaturas superiores a los 60 °C (140 °F).
- Contemplar las indicaciones contenidas en la batería.

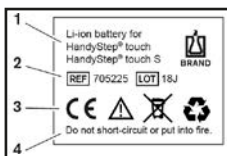
## NOTA

- Cargar la batería antes del primer uso o cuando el equipo no se ha utilizado por un período de tiempo prolongado. De este modo, se evita que la batería se desgaste de forma prematura.
- Cambiar la batería cuando haya superado su tiempo de vida útil (~ 3 años), se haya deformado o se haya cargado en ciclos extremadamente cortos y, de este modo, se haya reducido la duración de su vida útil.
- Retirar el enchufe de la batería al almacenar el equipo.



### Componentes

1. Batería
2. Contactos
3. Enchufe protegido contra polarización inversa
4. Cable

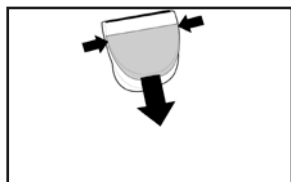


### Etiqueta de la parte posterior

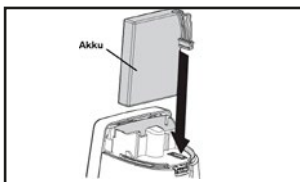
1. Modelo de batería y uso
2. Identificación de piezas
3. Símbolos informativos
4. Nota de advertencia

### Conexión de la batería

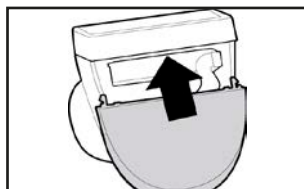
a.



b.



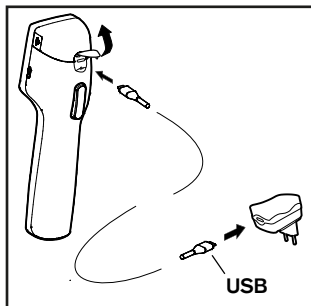
c.





Abrir la cubierta y conectar de manera firme y recta el enchufe protegido contra polarización inversa de la batería a la toma. El equipo se encenderá, una vez que se haya conectado la batería. A continuación, cerrar la cubierta.

### Carga de la batería



### Símbolos de la pantalla



Batería lista para ser utilizada.



Batería prácticamente descargada.



Batería en proceso de carga.

### Desactivar modo de suspensión

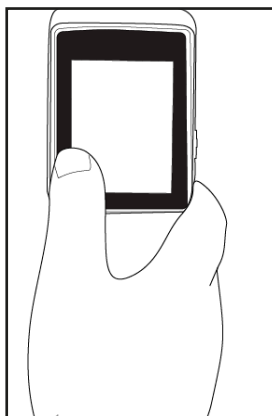
Si la batería está conectada y la pantalla táctil, negra, significa que el equipo se encuentra suspendido. Para desactivar el modo de suspensión, se dispone de las siguientes posibilidades:

- Pulsar el botón de encendido.
- Pulsar el botón STEP.
- Colocar punta.
- Enchufar el cable USB.
- Colocar el equipo en el soporte de carga.

### Trabajos durante el proceso de carga

Durante el proceso de carga, se puede continuar trabajando. A tal fin, conectar el cable USB a la toma multifunción del equipo. De este modo, el proceso de carga demandará más tiempo. Trabajar con el cable USB conectado solo es posible cuando la batería está conectada al equipo.

### Elementos de mando



#### Pantalla táctil

Para configurar los valores necesarios en la pantalla táctil, se utiliza el dedo pulgar.

#### Botón STEP

El botón STEP se acciona con el dedo índice.

## Fuente de alimentación y adaptador de carga

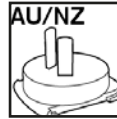
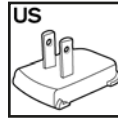
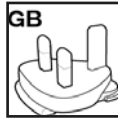
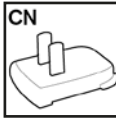
### ⚠ ADVERTENCIA



#### Riesgo de lesiones debido a fuentes de alimentación dañadas o incorrectas

- ¡Utilizar solo la fuente de alimentación original y el adaptador de carga correspondiente!
- ¡No cubrir la fuente de alimentación mientras se está utilizando!
- ¡No utilizar la fuente de alimentación cuando esté dañada!

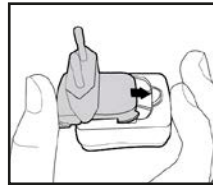
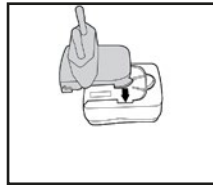
## Fuente de alimentación Adaptador de carga



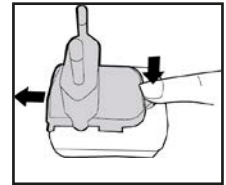
### Acoplar la fuente de alimentación

a.

b.



### Quitar el adaptador de carga de la fuente de alimentación



## Soporte del equipo

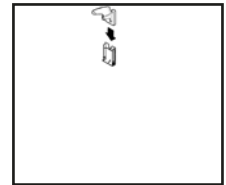
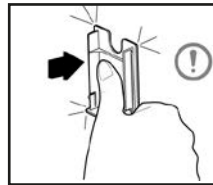
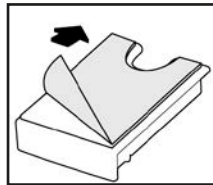
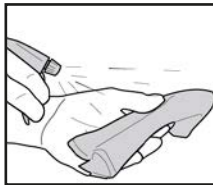
### Fijación del soporte del equipo con cinta adhesiva

a.

b.

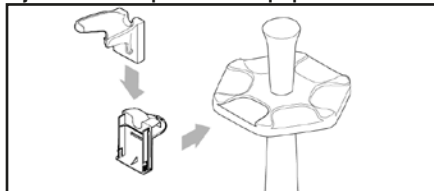
c.

d.

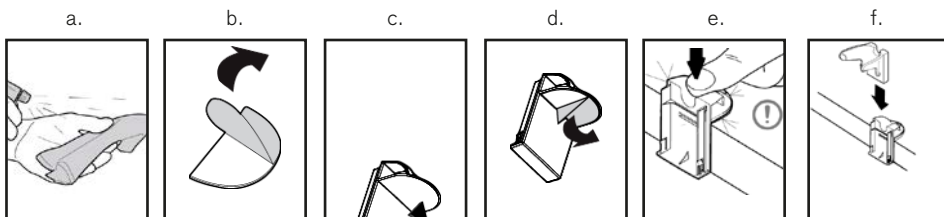


Limpiar la superficie de fijación y la parte trasera del soporte con un agente de limpieza adecuado (no limpiadores domésticos pringosos) y un paño sin pelusas, y dejar que se sequen bien. Retirar la lámina de protección de las tiras adhesivas y presionar la parte trasera del soporte **con firmeza** sobre la superficie limpia, utilizando los dedos pulgares. Esperar **72 h** antes de colocar el equipo por primera vez. Desplazar el soporte universal hacia adentro de la parte trasera de la cubierta.

### Fijación del soporte del equipo en el rondel



### Fijación del soporte del equipo en el borde de un estante



Limpiar la superficie de fijación y la parte trasera del soporte con un agente de limpieza adecuado (no limpiadores domésticos pringosos) y un paño sin pelusas, y dejar que se sequen bien. Retirar la lámina de protección de un lado de la cinta adhesiva y pegar en la parte trasera del soporte. A continuación, retirar la lámina de protección del otro lado y pegar la parte trasera del soporte en el borde de fijación deseado. Presionar la parte trasera del soporte **con firmeza** sobre la cinta adhesiva, utilizando los dedos pulgares. Esperar **72 h** antes de colocar el equipo por primera vez. Desplazar el soporte universal hacia adentro de la parte trasera de la cubierta.

### SopORTE de carga (accesorio)

#### ⚠ ADVERTENCIA



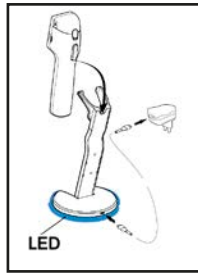
#### Riesgo de lesiones por inducción

- Las personas con implantes sanitarios (por ej. marcapasos, sistemas de bombeo medicinales) deben mantener una distancia de seguridad. La Health Industry Manufacturers Association (Asociación de fabricantes de la industria sanitaria) recomienda mantener una distancia de 15 cm con la fuente energética (aquí, el soporte de carga) en caso de utilizar marcapasos.
- Las personas con implantes sanitarios deben consultar con un médico antes de utilizar el soporte de carga.
- En caso de sospechar que el equipo está afectando un implante, la persona deberá incrementar su distancia con el soporte de carga y consultar con un médico.

#### NOTA

#### Carga inductiva a través del soporte de carga

El soporte de carga puede cargar el equipo de forma inductiva, siempre que se haya establecido el suministro energético. No colocar soportes de datos magnéticos (por ejemplo, tarjetas de crédito) cerca del soporte de carga.



### Uso del soporte de carga

El soporte de carga necesita la fuente de alimentación y el cable USB del equipo HandyStep® touch o del HandyStep® touch S.

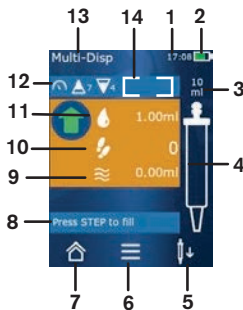
### Indicaciones de las luces del soporte de carga

- Luz azul constante en el soporte de carga: Batería en proceso de carga.
- No hay luces encendidas en el soporte de carga: La batería está totalmente cargada o no hay equipos en el soporte de carga.
- La luz del soporte de carga se enciende de forma intermitente: No se puede cargar la batería. Volver a colocar el equipo en el soporte de carga.

### Soporte

El soporte se utiliza para conservar el equipo de forma segura. Este componente no posee una función para cargar el equipo.

### Estructura de la pantalla táctil (zona de trabajo)








1. Hora
2. Nivel de carga
3. Volumen nominal en la punta empleada
4. Nivel de llenado de la punta
5. Expulsar punta (↓); colocar punta (↑)
6. Menú de opciones
7. Menú principal (Inicio)
8. Zona informativa
9. Volumen disponible
10. STEP disponibles en relación con el volumen disponible
11. Volumen de STEP
12. Velocidad de aspiración y dosificación
13. Nombre del modo operativo
14. Sector para funciones específicas.

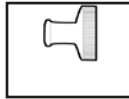
### PD-Tips (puntas de dosificadores de alta precisión)

Las puntas codificadas son reconocidas de forma automática por el equipo.

Volumen [ml]	N.º de pedido no esterilizado	Unidades por paquete	N.º de pedido BIO-CERT	Unidades por paquete	Imagen
0,1	705700	100	705730	100	
0,5	705702	100	705732	100	
1	705704	100	705734	100	
1,25	705706	100	705736	100	
2,5	705708	100	705738	100	

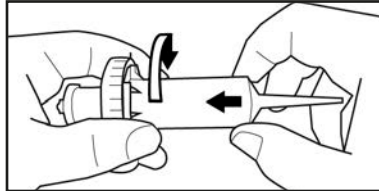
Volumen [ml]	N.º de pedido no esterilizado	Unidades por paquete	N.º de pedido BIO-CERT	Unidades por paquete	Imagen
5	705710	100	705740	100	
10	705712	100	705742	100	
12,5	705714	100	705744	100	
25	705716	50 + 1 adaptador	705746	25 + 1 adaptador	
50	705718	25 + 1 adaptador	705748	25 + 1 adaptador	
Set PD-Tips // 0,5 ml ... 12,5 ml	705720	20	—	—	—

#### Adaptador para PD-Tips de 25 ml y 50 ml



Volumen [ml]	N.º de pedido	Unidades por paquete	Características
25 ml y 50 ml	702398	10	no esterilizado
	702399	5	BIO-CERT®

#### Montaje del adaptador en la punta



## NOTA

El equipo almacena los ajustes en todos los modos, de forma que los ajustes realizados pueden continuar utilizándose siempre que se vuelva a acceder al modo respectivo. Los ajustes pueden guardarse como favoritos.

Modos	HandyStep® touch	HandyStep® touch S
Ajustes	+	+
Dosificación múltiple (MULTI-DISP)	+	+
Dosificación automática (AUTO-DISP)	+	+
Pipeteado (PIP)	+	+
Dosificación secuencial (SEQ-DISP)	-	+
Aspiración múltiple (MULTI-ASP)	-	+
Clasificación	-	+
Favoritos	+	+

### Modos en el menú principal Descripción



#### Ajustes

En el modo Ajustes, se realizan los ajustes necesarios para comenzar a trabajar con el equipo (por ejemplo, hora, brillo de la pantalla, etc.).

Véase el apartado „Ajustes” → 165.

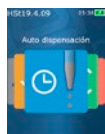


#### Dosificación múltiple

En el modo Dosificación múltiple, se dosifica un volumen determinado por pasos.

Ejemplo: Dividir un volumen determinado en distintos STEP.

Véase el apartado „Dosificación múltiple (MULTI-DISP)” → 167.



#### Dosificación automática

En el modo Dosificación automática, se aspira un volumen y se dosifica de forma automática por pasos en el transcurso de un intervalo temporal predefinido.

Ejemplo: Dividir un volumen determinado de forma automática en muchos STEP.

Véase el apartado „Dosificación automática (AUTO-DISP)” → 168.

## Modos en el menú principal

## Descripción

**Pipeteado**

En el modo Pipeteado, se aspira una vez un volumen preseleccionado y se vuelve a dosificar.

Véase el apartado „*Pipeteado (PIP)*” → 171.

**Dosificación secuencial**

En el modo Dosificación secuencial, se dosifica un volumen aspirado a través de varios STEP predefinidos y de distinto tamaño.

Ejemplo: Serie de diluciones.

Véase el apartado „*Dosificación secuencial (SEQ-DISP)*” → 172.

**Aspiración múltiple**

En el modo Aspiración múltiple, se juntan varios STEP en una punta y se aspiran y dosifican como un volumen completo.

Ejemplo: Aspiración de volúmenes residuales restantes.

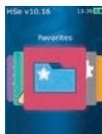
Véase el apartado „*Aspiración múltiple (MULTI-ASP)*” → 174.

**Valoración**

En el modo Valoración, se aspira un volumen y se dosifica de forma rápida o lenta. La cantidad dosificada se muestra en la pantalla.

Ejemplo: determinación de pH.

Véase el apartado „*Valoración*” → 176.

**Favoritos**

En Favoritos, se almacenan ajustes utilizados con frecuencia. A través de este menú, se puede volver a acceder a estos favoritos.

## Utilización

**⚠ ADVERTENCIA****Riesgo de daños a la salud debido a líquidos patógenos o gérmenes infecciosos.**

- Utilizar equipo de protección apropiado.
- Al utilizar las sustancias mencionadas, seguir las disposiciones nacionales, las fichas de seguridad, el nivel de protección del laboratorio y las medidas respectivas para garantizar un trabajo seguro.

**NOTA****Riesgo de daños en el equipo debido a su aplicación incorrecta.**

- Sumergir solo la punta en el líquido.
- Limpiar el equipo de inmediato si ha entrado en contacto con un líquido.
- Colocar el equipo correctamente en los soportes suministrados.

## Referencia de símbolos

Véase el apartado „Referencia de símbolos“ → 189.

## Navegación en el equipo

Véase el apartado „Navegación en el equipo“ → 188.

## Encendido del equipo

- a. Pulsar el botón de encendido.
  - ⇒ La pantalla de inicio aparecerá brevemente.
  - ⇒ El equipo mostrará el elemento para colocar puntas en posición de trabajo. Se soltará la punta que esté colocada.
  - ⇒ Se abrirá el menú principal.

## Apagado del equipo

### NOTA

#### Comportamiento del equipo al trabajar en condiciones operativas poco habituales

Al trabajar en condiciones operativas poco habituales (el sistema ya no reacciona; la batería está dañada), el equipo se reinicia de manera automática.

- A continuación, aparece un aviso que notifica que el equipo podrá iniciarse una vez que se haya expulsado la punta.
- Sostener el equipo sobre un recipiente correspondiente. La punta se vacía y expulsa automáticamente al confirmar el aviso. De este modo, el equipo vuelve a iniciarse normalmente.

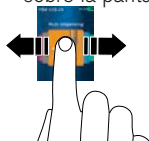


- a. Vaciar y expulsar punta, véanse los apartados „Activación de vaciado“ → 163 y „Expulsión de punta“ → 164.
- b. Pulsar el botón de encendido.
  - ⇒ Aparecerá una ventana en la que se consulta al usuario si desea apagar el equipo. Confirmar con el botón ✓. Cancelar con el botón X.
  - ⇒ Si el botón de encendido se mantiene presionado durante aprox. 1 s, el equipo se coloca en modo de suspensión. Más de 1 s: El equipo se apaga.
- c. Colocar el equipo correctamente en los soportes suministrados. Si se coloca el equipo en el soporte de carga, comenzará el proceso de carga. De ser así, las luces LED del soporte de carga se encenderán.

## Apertura de modo de trabajo

El modo de trabajo se selecciona a través del menú principal. La tarea en concreto (por ejemplo, dosificar) se selecciona dentro del modo de trabajo.

- a. Seleccionar modo de trabajo, desplazando el dedo hacia un lado u otro sobre la pantalla.
  - b. Abrir modo de trabajo, tocando una vez.
- ⇒ El modo de trabajo seleccionado aparecerá a continuación:





## Cierre de modo de trabajo


a. Tocar el botón  en el modo de trabajo.

⇒ A continuación, aparecerá el menú principal.


*Si la punta tiene líquido, se consultará al usuario si desea vaciarla o continuar trabajando en otro modo de trabajo con el volumen restante.*

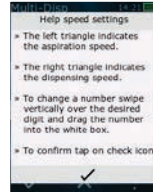
## Acceso al menú de ayuda de la pantalla

El menú de ayuda de la pantalla proporciona información sobre las funciones del modo de trabajo o menú respectivo.

Abrir el menú de ayuda de la pantalla con el botón .

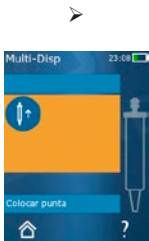
Para navegar por el menú de ayuda de la pantalla, desplazar la pantalla con el dedo hacia arriba o hacia abajo.

Cerrar el menú de ayuda de la pantalla con el botón .

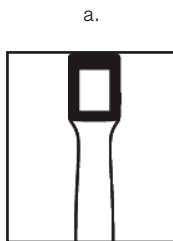


## Colocación de puntas

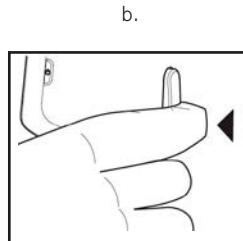
### Colocación de PD-Tips de BRAND



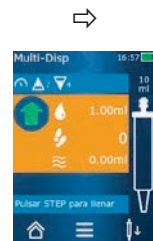
Seleccionar modo de trabajo.



Colocar punta.



Pulsar el botón STEP. La punta se conectará con el equipo y se configurará el volumen.



Volverá a aparecer la pantalla del modo de trabajo. Se podrá aspirar líquido.

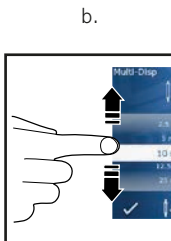
### Colocación de puntas compatibles de otros fabricantes (sin codificación)



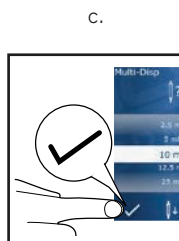
Seleccionar modo de trabajo.




Colocar punta.



Seleccionar el volumen.



Confirmar la selección con el botón .



Volverá a aparecer la pantalla del modo de trabajo. Se podrá aspirar líquido.

## Colocación de puntas sin modo de trabajo seleccionado

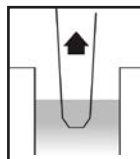
También se puede colocar una punta antes de haber seleccionado el modo de trabajo. Para configurar el volumen o que se reconozca la PD-Tip de forma automática, se debe haber seleccionado un modo de trabajo.

### Aspiración de líquido

#### Llenado de punta vacía

Condición

- Seleccionar un modo de trabajo.
  - En la pantalla táctil, aparecerá el aviso 'Pulsar STEP para llenar'.
- a. Mantener la punta en perpendicular en el recipiente.
  - b. Durante el proceso de aspiración, asegurarse de que la abertura de la punta esté siempre en el cubierta con líquido, a fin de evitar la formación de burbujas de aire con la punta.
  - c. Pulsar el botón STEP.
- ⇒ La punta se llenará hasta alcanzar el volumen configurado o el volumen nominal.



### NOTA

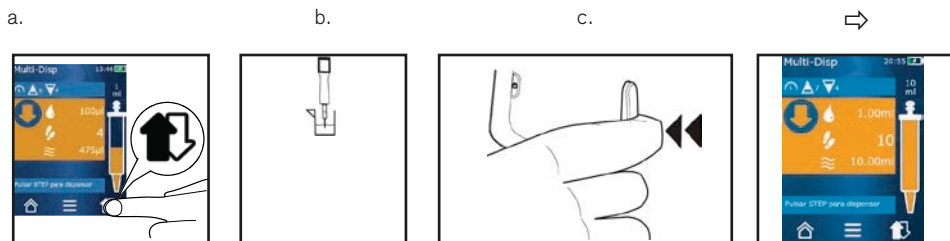
#### Desplazamiento inverso (compensación del movimiento)

Durante el proceso de llenado, el equipo lleva a cabo un desplazamiento inverso que garantiza la precisión de la configuración del volumen del STEP inverso automático. De este modo, resulta innecesario desechar el primer STEP.

#### Interrupción del llenado de la punta

- a. Pulsar el botón STEP para interrumpir el llenado de la punta.  
⇒ *El proceso de llenado se interrumpe de inmediato. De este modo, se puede volver a dosificar el volumen aspirado con el botón STEP, vaciar la punta o continuar con el proceso de llenado.*

#### Llenado de punta semivacía



Accionar el proceso de relleno.

Mantener la punta en perpendicular al líquido.

Presionar 2 veces (brevemente) el botón STEP. El líquido se aspirará hasta haber alcanzado el volumen nominal. Pulsar el botón STEP para detener el proceso de llenado.

Volverá a aparecer la pantalla del modo de trabajo. Se podrá continuar dosificando.

**NOTA****Desplazamiento inverso (compensación del movimiento)**

Durante el proceso de llenado, el equipo lleva a cabo un desplazamiento inverso que garantiza la precisión de la configuración del volumen del STEP. De este modo, resulta innecesario desechar el primer STEP.

**Activación automática del proceso de llenado**

Una vez finalizados todos los STEP deseados, en la punta queda líquido, cuyo volumen es menor a 1 STEP (volumen residual). El equipo activa de forma automática el modo en el que se puede volver a llenar la punta.

- a. Presionar 2 veces (brevemente) el botón STEP.

⇒ Se aspirará líquido hasta que la punta se haya llenado por completo.

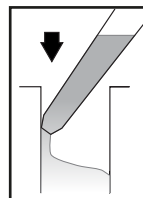
**Dosificación de líquido****Dosificación de volúmenes determinados o STEP individuales**

Condición

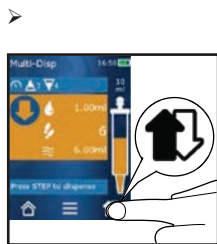
- Seleccionar un modo de trabajo.
- Aspirar un volumen determinado.

- a. Colocar la punta sobre la pared del recipiente.
- b. Mantener el equipo en un ángulo entre 30° y 45° contra la pared del recipiente.
- c. Pulsar el botón STEP.

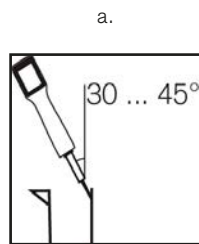
⇒ En función del modo de trabajo seleccionado, se dosificará un STEP o todo el volumen de la punta.



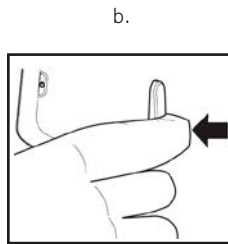
Para cancelar la dosificación, presionar el botón X.

**Activación de vaciado**

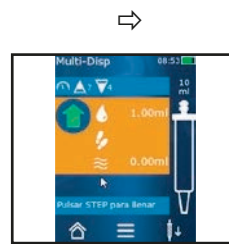
Accionar el proceso de llenado.



Mantener el equipo en un ángulo entre 30° y 45° contra la pared del recipiente.



Mantener presionado el botón STEP. El líquido se liberará y la punta se vaciará por completo.



Volverá a aparecer la pantalla del modo de trabajo. Se podrá aspirar otro líquido o desechar la punta.

**Eliminación del volumen residual**


Una vez finalizados todos los STEP disponibles, en la punta queda líquido, cuyo volumen es menor a 1 STEP. El equipo activa de forma automática el modo en el que se puede eliminar el volumen restante.

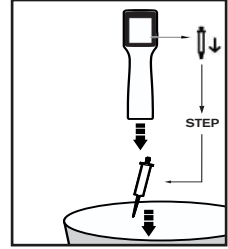
- a. Mantener presionado el botón STEP.

⇒ La punta se vaciará por completo.



## Expulsión de punta


Condición

- Vaciar la punta.
- a. Sostener el equipo con la punta sobre un recipiente de residuos adecuado.
- b. Tocar el botón , después presionar el botón STEP.
- ⇒ La punta se expulsará.
- ⇒ El equipo se coloca en posición para colocar una punta.






## Cambio de modo de trabajo con la punta llena

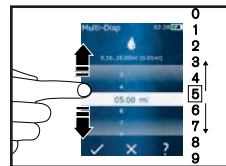
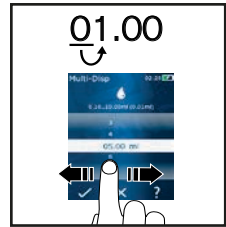
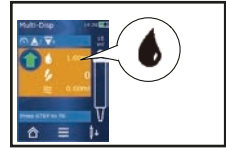
El modo de trabajo puede modificarse por medio del botón  o a través de las opciones de modo de trabajo  (solo modos de trabajo determinados). El equipo almacenará los ajustes realizados (por ejemplo, volumen de STEP, velocidad).

Si se intenta modificar el modo de trabajo con la punta llena por medio del botón , se consultará al usuario si desea vaciar la punta previamente.

## Configuración del volumen

Condición

- Seleccionar un modo de trabajo.
- a. Pulsar el botón .
- ⇒ Aparecerá el menú de configuración del volumen.  
Configurar el volumen a partir del rango de valores sugerido.
- b. Desplazar el dedo sobre la pantalla hacia la izquierda o la derecha para modificar el dígito.
- c. Desplazar el dedo sobre la pantalla hacia arriba o abajo para ajustar el valor.
- d. Confirmar la configuración con el botón .  
Deshacer los cambios con el botón .
- ⇒ A continuación, aparecerá el modo de trabajo.



### Configuración de velocidad de aspiración y dosificación

Ajustar la velocidad en función de la aplicación correspondiente.

Condición

- Seleccionar un modo de trabajo.
  - a. Pulsar el botón ▲ ▼ .
    - ⇒ A continuación, aparecerá la configuración de la velocidad.
  - b. Configurar la velocidad de aspiración y dosificación por medio de un rango de valores entre 1 y 8.
    - 1 = lento, 4 = moderado, 8 = rápido
    - Se pueden configurar distintas velocidades para dosificación y aspiración.
  - c. Confirmar la selección con el botón ✓ .  
Deshacer los cambios con el botón X .
    - A continuación, volverá a aparecer el modo de trabajo.



### NOTA

El equipo almacena la configuración de la velocidad en función del modo y del tamaño de la punta. La configuración de la velocidad se puede volver a ajustar en el modo de trabajo. Sin embargo, de este modo, se modifica la configuración de la velocidad solo en relación con el tamaño de punta utilizado.

## Ajustes

Configurar el equipo para el uso diario. Pulsar el botón 'Ajustes' en el menú principal.

### Idioma

Configurar el idioma de la pantalla y de los menús de ayuda. Se pueden seleccionar los idiomas alemán, inglés, francés, español y chino.

### Equipo

Configurar el nombre del equipo. Para seleccionar los caracteres, desplazarlos con el dedo índice hacia la barra blanca. Para cambiar la posición, desplazar el dedo sobre la pantalla hacia la izquierda o la derecha. El nombre del dispositivo puede estar compuesto por números, y caracteres convencionales y especiales.

Para ingresar letras mayúsculas, presionar el botón ABC.

Para ingresar letras minúsculas, presionar el botón abc.

Para ingresar números y caracteres especiales, presionar el botón 123. Están disponibles los siguientes caracteres especiales: Más, menos, guion bajo, coma, punto, espacio (entre el número 9 y menos)

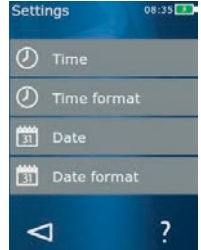


## Fecha / Hora

Configurar la fecha, la hora y el formato de cada uno de estos valores.

Para abandonar este menú, presionar el botón ◀.

Las siguientes letras hacen referencia a los formatos de la hora y la fecha (rango de valores entre paréntesis):



hh (00 ... 23)	h (0 ... 23)	Hora
mm (00 ... 59)	m (0 ... 59)	Minutos
DD (01 ... 31)	d (1 ... 31)	Día
MM (01 ... 12)	M (1 ... 12)	Mes
YYYY (2019 ... 2050)	YY (19 ... 50)	Año

## Pantalla y energía

- 'Brillo' Configurar el brillo mediante el interruptor.
- 'Time out' Configurar el tiempo en el cual la pantalla se colocará en modo de ahorro de energía en el tiempo de espera. Se podrán ajustar los siguientes valores: 30 s, 1 min, 2 min, 5 min.  
Si el equipo no se utiliza, se oscurece la pantalla. El tiempo configurado finaliza. A continuación, el equipo se coloca en modo de suspensión. Desactivar tiempo de espera, véase el apartado „*Desactivar modo de suspensión*” → 153
- 'Auto Power Off' Configurar si el equipo se debe apagar de manera automática después de 10 min.

## Sonido

Encender/apagar sonido (sistema/botón STEP) mediante el interruptor.

## Información de firmware (Info/About)

Por medio de este menú, se puede consultar el firmware del equipo.

La versión del firmware es la 'Versión'.

La 'Fecha es la fecha en la que se ha creado el firmware.



### Indicaciones regulatorias

Por medio de este menú, se puede consultar la información sobre los permisos.

### Calibrado

Configurar la fecha del siguiente calibrado.

### Ajustes de fábrica




En este menú, se puede restablecer el equipo a su configuración predeterminada de fábrica.

## Dosificación múltiple (MULTI-DISP)

Para más información sobre el funcionamiento del modo, véase el apartado „*Síntesis de modos operativos*“ → 158. Para más información sobre la configuración del volumen, de la velocidad o de otros pasos operativos idénticos en todos los modos, véase el apartado „*Utilización*“ → 159.

### Aspiración de líquido

Condición

- Configurar el volumen del STEP a través del botón .
- a. Mantener la punta en perpendicular al recipiente.  
Durante el proceso de aspiración, asegurarse de que la abertura de la punta esté siempre cubierta por líquido, a fin de evitar la formación de burbujas de aire en la punta.
- b. Pulsar el botón STEP.  
El equipo aspirará el líquido hasta haber alcanzado el volumen configurado o el volumen nominal.
- ⇒ El icono  muestra la cantidad de STEP posibles.
- ⇒ El icono  muestra el volumen disponible.



### Interrupción y continuación de la aspiración de líquido

#### Interrupción de la aspiración de líquido

- a. Presionar brevemente el botón STEP para interrumpir la aspiración de líquido.


#### Continuación de la aspiración de líquido

- a. Pulsar el botón .

- b. Presionar 2 veces (brevemente) el botón STEP.  
 ⇨ *El equipo aspirará el líquido.*

### Dosificación de líquido

Condición

- Véase el apartado „*Dosificación de volúmenes determinados o STEP individuales*“ → 163.
- ⇨ Después de haber oprimido el botón STEP, se reduce la cantidad de STEP que se dosifican (  ).




### Manejo de volúmenes residuales

Para más información sobre el manejo de volúmenes residuales, véanse los apartados „*Activación de vaciado*“ → 163 y „*Aspiración de líquido*“ → 162.

### Predefinir el número de STEP

Véase Opciones > 'Definir número de pasos'.

### Opciones

- a. Presionar el símbolo  en el modo de trabajo.  
 ⇨ *A continuación, aparecerá el menú de opciones.*

Opción	Significado
Favoritos	Añadir ajustes realizados a favoritos. Para volver a acceder a ellos, se debe seleccionar el botón «Favoritos» en el menú principal.
'Definir número de pasos'	Predefinir número de STEP.
'Ir a Auto-Disp'	Activar el modo de dosificación automática. El volumen configurado en el modo de dosificación múltiple se configura también en el modo de dosificación automática.
'Modo de trabajo'	Abrir el menú de ayuda del modo respectivo.

## Dosificación automática (AUTO-DISP)

Para más información sobre el funcionamiento del modo, véase el apartado „*Síntesis de modos operativos*“ → 158. Para más información sobre la configuración del volumen, de la velocidad o de otros pasos operativos idénticos en todos los modos, véase el apartado „*Utilización*“ → 159.



## Dosificación automática de líquido

Condición

- Configurar el tiempo de espera (intervalo entre las dosificaciones de líquido) de forma manual o automática.
  - a. Mantener presionado el botón STEP.
    - ⇒ El líquido se dosifica de forma automática mientras se mantenga presionado el botón STEP o mientras haya líquido suficiente en la punta.
    - ⇒ Durante el proceso de dosificación del líquido, se puede ver descender el tiempo de la espera en la pantalla.
  - b. En la pantalla táctil, se pueden ver los STEP restantes.



## Optimización del tiempo de dosificación

La duración de la dosificación de líquido depende del intervalo de dosificación definido y de la velocidad de la dosificación. Para optimizar la dosificación de líquido, se deben ajustar ambos parámetros.

- Para más información sobre la velocidad de dosificación, véase el apartado „Configuración de velocidad de aspiración y dosificación“ → 165.
- Para más información sobre el intervalo de dosificación, véase el apartado „Configuración automática del tiempo de espera“ → 169.

## Configuración manual del tiempo de espera

El equipo libera líquido automáticamente mientras se mantenga presionado el botón STEP. Para ajustar el tiempo de espera de forma manual, se debe proceder del siguiente modo.

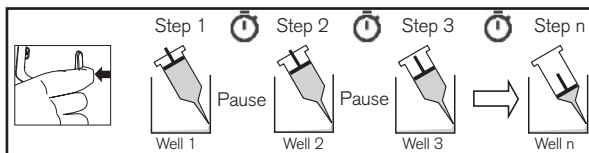
- a. Pulsar el botón .
  - b. Configurar el tiempo de espera.
  - c. Confirmar la configuración con el botón .
- ⇒ Tiempo de espera configurado. Si se mantiene presionado el botón STEP en el siguiente proceso de dosificación de líquido, se liberará líquido una vez que finalice el tiempo de espera.



Como alternativa, también se puede utilizar la función de programación




## Configuración automática del tiempo de espera

Con esta función de programación, el equipo establece un promedio de los tiempos de espera entre 3 procesos de dosificación de líquido o más. Si el usuario mantiene presionado el botón STEP una vez finalizada la función de programación, el equipo liberará líquido cuando haya transcurrido el tiempo de espera establecido. De este modo, el usuario puede llevar a cabo procesos de dosificación recurrentes de forma más sencilla. Incluso resulta más sencillo configurar el tiempo de espera, dado que se establece para el proceso de dosificación actual.






## Ejecución de la función de programación

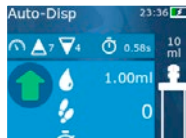
➤ Llenar la punta.

- Pulsar el botón , después, el botón „Intervalo de aprendizaje“ y volver al menú anterior con el botón .
- ⇒ Función de programación activada.
- Dosificar líquido un mínimo de 3 veces, presionando brevemente el botón STEP.
- A continuación, aparecerá el tiempo promedio al lado del icono .
- ⇒ Función de programación finalizada.
- ⇒ Se puede liberar líquido directamente manteniendo apretado el botón STEP.

## Acceso alternativo a la función de programación

Pulsar el botón  y, a continuación, desplazar el interruptor  hacia la derecha.  
Confirmar la configuración con .

Pantalla inicial:



Función de programación desactivada:



Función de programación activada:



Función de programación activa:



## Reinicio de la función de programación

Si, al trabajar, se determina que el tiempo de espera es demasiado breve o demasiado prolongado, la función de programación puede reiniciarse. Como alternativa, también se puede ajustar el tiempo de espera de manera manual.




## Reducción del tiempo programado

Al oprimir una vez el botón STEP, comienza una cuenta regresiva de 10 s. Una vez transcurrido este tiempo, la función de programación se cierra de forma automática.

Para finalizar antes la función de programación, oprimir el botón X.

Para trabajar directamente con el tiempo de espera establecido, mantener presionado el botón STEP.


## Cierre de la función de programación

- Pulsar el botón .
- Desplazar el interruptor  hacia la izquierda.
- Confirmar la configuración con el botón .
- ⇒ *Función de programación cerrada.*
- ⇒ *A continuación, aparecerá el modo de trabajo.*
- ⇒ *El intervalo actual permanece configurado.*

## Manejo de volúmenes residuales

Para más información sobre el manejo de volúmenes residuales, véanse los apartados „Activación de vaciado“ → 163 y „Aspiración de líquido“ → 162.

## Opciones

- Presionar el símbolo  en el modo de trabajo.
- ⇒ *A continuación, aparecerá el menú de opciones.*


Opción	Significado
'Edit Pause Time'	Editar el tiempo de espera entre cada proceso de dosificación.
'Intervalo de aprendizaje'	Iniciar la función de programación .
'Ir a Multi-Disp'	Activar el modo de trabajo de dosificación múltiple. El volumen configurado en el modo de trabajo de dosificación automática se configura también en el modo de trabajo de dosificación múltiple.
'Modo de trabajo'	Abrir el menú de ayuda del modo respectivo.

## Pipeteado (PIP)

Para más información sobre el funcionamiento del modo, véase el apartado „*Síntesis de modos operativos*“ → 158. Para más información sobre la configuración del volumen, de la velocidad o de otros pasos operativos idénticos en todos los modos, véase el apartado „*Utilización*“ → 159.

### Configuración del volumen

Condición

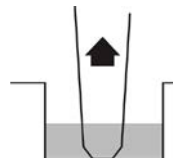
- Véase el apartado „*Configuración del volumen*“ → 164.
  - a. Pulsar el botón .
  - b. Configurar volumen.

### Llenado de punta

Condición

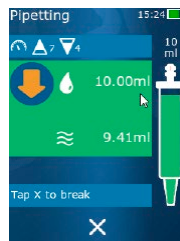
- Configurar volumen.
- En la pantalla táctil, aparecerá el aviso „Pulsar STEP para llenar“.
- a. Mantener la punta en perpendicular al recipiente.  
Durante el proceso de aspiración, asegurarse de que la abertura de la punta esté siempre cubierta por líquido, a fin de evitar la formación de burbujas de aire en la punta.
- b. Pulsar el botón STEP.  
⇒ La punta se llenará hasta alcanzar el volumen configurado del STEP o el volumen nominal de la punta.

Pulsar el botón STEP para detener el proceso de llenado.



## Dosificación de líquido y detención de la dosificación de líquido

- a. Pulsar el botón STEP.
- ⇒ La punta se vaciará.  
Para interrumpir la dosificación de líquido, oprimir el botón X.



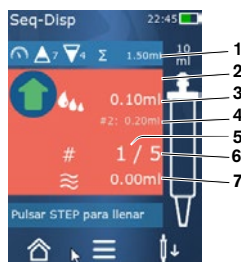
## Manejo de restos de líquidos

Una vez dosificada la totalidad del volumen, un volumen residual permanece en la punta. En este marco, el usuario puede decidir si desea vaciar o volver a llenar la punta. Para más información sobre el manejo de volúmenes residuales, véanse los apartados „Activación de vaciado“ → 163 y „Aspiración de líquido“ → 162.

## Dosificación secuencial (SEQ-DISP)

Para más información sobre el funcionamiento del modo, véase el apartado „Síntesis de modos operativos“ → 158. Para más información sobre la configuración del volumen, de la velocidad o de otros pasos operativos idénticos en todos los modos, véase el apartado „Utilización“ → 159.

### Detalles de la dosificación secuencial



1. Volumen sumado de la lista de alícuotas.
2. STEP dosificado previamente.
3. STEP en proceso de dosificación.
4. STEP que se dosificará a continuación.
5. Número del STEP que se dosificará a continuación.
6. Cantidad de STEP previstos en la lista de alícuotas.
7. Volumen existente en la punta.

En el modo de trabajo «Dosificación secuencial», se dosifica una serie definida de volúmenes diversos o iguales de un líquido. Dichos volúmenes se denominan «alícuotas» y se definen a través de la lista de alícuotas (1 ... 10 alícuotas). Así, en el modo de trabajo, pueden observarse hasta 3 entradas de la lista de alícuotas. Estas entradas están marcadas con una almohadilla (#) y siempre se mostrará la actual, la anterior y la siguiente. Una vez dosificada una alícuota, el número de la lista asciende (1, #2, ⇒ #1, 2, #3 ⇒ #2, 3, #4 ... #10). Solo se puede dosificar una vez que se ha aspirado un volumen suficiente.

Si la suma de alícuotas supera el volumen de la punta, se puede volver a aspirar líquido y volver a dosificarlo a continuación.

Si la suma de alícuotas no alcanza el volumen de la punta, se aspirará tanto

líquido como sea necesario para la lista de alícuotas ingresada.


Si se interrumpe una alícuota (botón X de la pantalla), dicha alícuota se contabilizará como no dosificada. Asimismo, se generará un aviso que informa sobre esta situación. El programa saltará hacia la siguiente alícuota de la lista. Si hay muy poco líquido en la punta al finalizar las alícuotas, el equipo aspira la cantidad necesaria de líquido para completarlas.

La lista de alícuotas ya no puede modificarse cuando se ha dosificado la primera alícuota. La lista de alícuotas puede volver a editarse solo una vez que se ha finalizado con la dosificación.

### Crear lista de alícuotas

Se pueden crear 1 ... 10 alícuotas.

➤ Ingresar en el modo de trabajo.

- Pulsar el botón .
  - ⇒ Aparecerá la lista de alícuotas.
- Presionar el símbolo '+'.
  - ⇒ Se añadirá una alícuota a la lista.

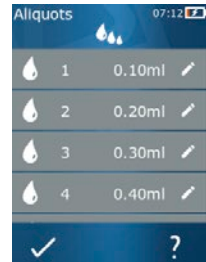


### Editar lista de alícuotas

- Presionar sobre una entrada de la lista.
  - ⇒ Aparecerá el menú de opciones de la entrada.

### Menú de opciones de la entrada:

- |             |   |
|-------------|---|
| ‘Editar’    | Editar la entrada seleccionada de la lista. Para la configuración, proceder del mismo modo que se especifica en el apartado „Configuración del volumen“ → 164.  |
| ‘Adición’   | Insertar una entrada al final de la lista. Como valor de la alícuota, se predeterminará el valor de la entrada anterior en la lista.  |
| ‘Inserción’ | Insertar una entrada en reemplazo de la entrada seleccionada de la lista. La entrada se inserta encima de la entrada seleccionada de la lista. Como valor de la alícuota, se predeterminará el valor de la entrada seleccionada de la lista. Este valor puede editarse a través de la función ‘Editar’. |
| ‘Remover’   | Borrar la entrada seleccionada de la lista. Las entradas de la lista pueden borrarse sin inconveniente pero siempre debe quedar, al menos, una entrada. Como alternativa, por medio de Opciones > ‘Delete all’, se puede vaciar la lista, aunque siempre quedará una entrada.                           |



### Dosificación de líquido

- Ingresar en el modo de trabajo.
- Pulsar el botón STEP.
    - ⇒ Se dosifica el volumen de la primera entrada de la lista de alícuotas.
    - ⇒ Al mismo tiempo, se selecciona el siguiente volumen en la lista de alícuotas. Este volumen se dosificará la próxima vez que se presione el botón STEP.


### Interrupción y cierre de alícuotas

- Pulsar el botón  o .
- ⇒ Se cerrarán las alícuotas actuales.

### Interrupción de alícuota individual

Pulsar el botón X durante la dosificación de líquido.

### Opciones

- Presionar el símbolo  en el modo de trabajo.
- ⇒ A continuación, aparecerá el menú de opciones.

Opción	Significado
'Editar alícuota'	Editar lista de alícuotas.
'Modo de trabajo'	Abrir el menú de ayuda del modo respectivo.

## Aspiración múltiple (MULTI-ASP)

Para más información sobre el funcionamiento del modo, véase el apartado „*Síntesis de modos operativos*“ → 158. Para más información sobre la configuración del volumen, de la velocidad o de otros pasos operativos idénticos en todos los modos, véase el apartado „*Utilización*“ → 159.

### Detalles de la aspiración múltiple



- Activar modo de llenado. El modo de llenado seleccionado se muestra aquí.
- Volumen configurado
- Posibles STEP
- Volumen aspirado
- Cambiar entre el modo de dosificación y el de aspiración de líquido. También se puede acceder al modo de dosificación de líquido cuando no se ha alcanzado el volumen nominal. Del mismo modo, también se puede continuar con el llenado de la punta después de una interrupción.

### Preparar la absorción de líquido

Condición

- La punta está vacía y fuera del líquido
- Pulsar el botón STEP.
- ⇒ El émbolo de la punta se coloca en posición inicial.
- Seleccionar el modo de llenado.
  - Mantener presionado el botón STEP.
- ⇒ El líquido es aspirado.

### Modos de llenado

En el modo de trabajo «Aspiración múltiple», se aspiran líquidos iguales o diferentes con la misma punta. Se dispone de 3 modos para la aspiración:

**Modo de llenado 'Manual'**

En el modo de llenado 'Manual', la aspiración de líquido se maneja a través del botón STEP. El líquido se aspirará mientras se mantenga presionado el botón STEP. La aspiración de líquido se detiene al soltar el botón STEP o alcanzar el volumen nominal.

**Modo de llenado 'STEP Volumen'**

En el modo de llenado 'STEP Volumen', se establece el volumen del STEP antes de aspirar el líquido. Cada vez que se presione el botón STEP, se aspirará el volumen configurado hasta haberse alcanzado el volumen nominal.

**Modo de llenado 'Secuencial'**

En el modo de llenado 'Secuencial', la aspiración de líquido se maneja a través de una lista de alícuotas (1 ... 10 alícuotas). En esta tabla, se pueden definir diversos volúmenes que, en este modo operativo, se aspirarán de forma secuencial. Cada vez que se presiona el botón STEP, se aspira el volumen actual. A continuación, el programa pasa al siguiente volumen de la lista de alícuotas hasta que se hayan aspirado todas las alícuotas predeterminadas. Así, en el modo de trabajo, pueden observarse hasta 3 entradas de la lista de alícuotas. Estas entradas están marcadas con una almohadilla (#) y siempre se mostrará la actual, la anterior y la siguiente. Una vez aspirada una alícuota, el número de la lista asciende (**1**, #2, ⇨ #1, **2**, #3 ⇨ #2, **3**, #4 ... #10). El equipo pasará de forma automática a dosificar líquido cuando se haya alcanzado el volumen deseado o el volumen nominal.

**Dosificación de líquido**

El usuario puede cambiar el modo de aspiración de líquido a dosificación de líquido, y viceversa, por medio de los botones y .

- Pulsar el botón .
  - ⇨ Aparecerá el aviso 'Mantener STEP para vaciar'.
- Mantener presionado el botón STEP para dosificar líquido.

Para cancelar la dosificación de líquido, oprimir el botón **X**. Una vez vaciada la punta, el programa vuelve al modo de aspiración de líquido.

**Creación y edición de lista de alícuotas para aspirar líquido**

- Seleccionar el modo de llenado 'Secuencial'.
- Seleccionar Opciones > 'Editar alícuota' o presionar los números #1 ... #10.
- Crear y editar lista de alícuotas como se describe en el modo de trabajo „Dosificación secuencial (SEQ-DISP)” → 172, en los apartados „Crear lista de alícuotas” → 173 y „Editar lista de alícuotas” → 173.

**Cambiar modo de trabajo**

- Pulsar el botón .
- Si la punta está llena, aparecerá un aviso consultando si se desea cambiar el modo con la punta llena.
- Si solo quedan restos de líquido, aparecerá un aviso consultando si se desea desechar el líquido. Cuando se confirma el aviso, se dosifica el líquido.

**Opciones**

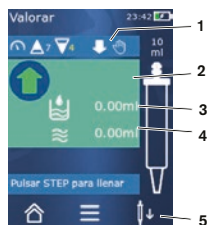
- Pulsar el símbolo en el modo de trabajo.
  - ⇨ A continuación, aparecerá el menú de opciones.

Opción	Significado
'Editar alícuota'	Editar lista de alícuotas.
'Seleccione el modo de llenado'	Seleccionar modo de llenado.
'Modo de trabajo'	Abrir el menú de ayuda del modo respectivo.

## Valoración

Para más información sobre el funcionamiento del modo, véase el apartado „*Síntesis de modos operativos*“ → 158. Para más información sobre la configuración del volumen, de la velocidad o de otros pasos operativos idénticos en todos los modos, véase el apartado „*Utilización*“ → 159.

### Detalles de la valoración



1. Cambiar entre el modo de valoración 'Manual' y 'Volumen de pasos'.
2. Configurar volumen del STEP. Esto es posible en el modo de clasificación 'Volumen de pasos'.
3. Volumen ya valorado.
4. Cantidad restante en la punta.
5. Desechar cantidad restante o aspirar líquido.

En el modo de trabajo valoración, se dosifica líquido (solución valorada) en otro líquido (muestra), por ejemplo, para observar un cambio de color. Para esta tarea, se dispone de 2 modos de clasificación distintos:

#### Modo de valoración 'Manual'





En el modo de valoración 'Manual', la dosificación de líquido se maneja a través del botón STEP. El líquido se dosificará mientras se mantenga presionado el botón STEP. La dosificación de líquido se detiene al soltar el botón STEP o al haber dosificado el volumen disponible en la punta.

#### Modo de valoración 'Volumen de pasos'

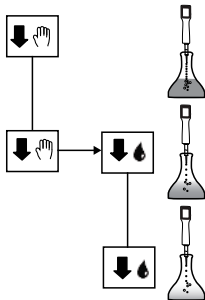


En el modo de valoración STEP, se establece el volumen del STEP **antes** de dosificar el líquido. Cada vez que se presiona el botón STEP, se dosifica el volumen configurado. Asimismo, la velocidad de dosificación se reduce cada vez que se oprime el botón STEP.

### Valoración

A continuación, se explica el uso del modo de trabajo por medio del ejemplo del cambio de color en una prueba de pH. Para activar el modo de clasificación, presionar el botón  o .





- Para el proceso, se necesita un recipiente transparente, por ejemplo, un matraz de Erlenmeyer, así como los líquidos necesarios para determinar el pH.
- Seleccionar el modo para dosificar, en primer lugar, una cantidad mayor de líquido. Por medio del botón , se selecciona la velocidad de dosificación.
  - Aspirar líquido. Sostener el equipo en posición vertical sobre el matraz de Erlenmeyer.
  - Mantener presionado el botón STEP.
  - Observar el sumergimiento de la solución de valoración en la muestra. Al aproximarse al momento del cambio de color, cambiar al modo . El comienzo del momento del cambio de color se reconoce por la formación de primeras líneas de color en la muestra.
  - Pulsar el botón . Configurar un volumen bajo.
  - Dosificar la solución valorada por gotas hasta que se haya alcanzado el cambio de color.

### Opciones

- Presionar el símbolo en el modo de trabajo.  
⇒ A continuación, aparecerá el menú de opciones.

### Opción

### Significado

'Manual/volumen de pasos'	Cambio del modo de valoración.
'Mostrar últimos volúmenes'	Mostrar el último volumen valorado.
'Modo de trabajo'	Abrir el menú de ayuda del modo respectivo.

## Favoritos

A través de la opción «Favoritos», se almacenan ajustes para volver a utilizarse en un momento posterior, por ejemplo, listas de alícuotas, configuraciones de volumen.

## Limpieza y desinfección

### Limpieza

#### NOTA

El equipo no es esterilizable en autoclave.

El equipo se entrega calibrado de fábrica y no necesita mantenimiento.

Limpiar el equipo desde fuera con un paño húmedo cuando se haya ensuciado. A tal fin, utilizar agua o una solución jabonosa diluida. Evitar el uso de agentes de limpieza corrosivos o agresivos.

El equipo no puede desatornillarse.

### Esterilización UV

El equipo es resistente al efecto habitual de una lámpara UV germicida. Debido a la influencia de la radiación UV, pueden tener lugar cambios de color.

Recomendación para la esterilización UV:

Espectro de luz	UVC
Longitud de onda	220 nm ... 270 nm
Duración de la radiación por cm <sup>2</sup> y grado de inactivación proyectado	2 s ... 300 s

## Qué hacer en caso de errores

### Funcionamiento del equipo

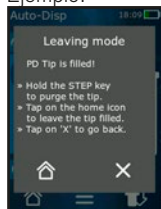
Error	Posible causa	Solución
El ciclo de carga de la batería se ha reducido al extremo.	La batería es antigua o está dañada.	Cambiar la batería.
El equipo no carga.	La batería no puede cargarse cuando está demasiado fría o caliente.	Retirar el enchufe de la batería. Dejar que la batería se caliente o enfríe a una temperatura ambiental. Conectar el enchufe de la batería. Volver a intentar cargar.
La duración de la autonomía sin conexión a la red energética se ha reducido al extremo.	La batería es antigua o está dañada.	Cambiar la batería.
La fuente de alimentación se calienta de manera extrema al cargar.	La batería es antigua o está dañada. La fuente de alimentación está dañada. El cable USB está dañado.	Cambiar la pieza afectada.
El equipo no carga.	La fuente de alimentación está dañada. El cable USB está dañado. Se ha roto un cable de la batería. La distancia entre el equipo y el soporte de carga es demasiado grande.	Cambiar la pieza afectada. Volver a colocar el equipo en el soporte de carga.
La pantalla está demasiado clara o demasiado oscura.	Se ha desajustado el brillo de la pantalla.	Ajustar el brillo, véase el apartado „Pantalla y energía” → 166

Error	Posible causa	Solución
No se oyen sonidos al trabajar con el equipo.	La notificación auditiva se encuentra desactivada.	Activar la notificación auditiva, véase el apartado „Ajustes” → 165
La pantalla táctil no responde.	Error en el programa.	Reiniciar el equipo al volver a vincular y conectar la batería después de un error en el programa. A continuación, aparecerá un aviso que indica que aún puede haber una punta en el equipo. Por tal motivo, colgar el equipo en el soporte y colocar un recipiente adecuado debajo de la punta o sostener el equipo sobre un recipiente apropiado al ponerlo en funcionamiento. Soluciones: Abrir la cubierta, desacoplar el enchufe de la batería, esperar 5 s y volver a conectarlo. Si la batería tiene carga suficiente, el equipo se encenderá.
Caen gotas de la punta.	Punta con fugas (no hermética)	Cambiar la punta.
No se reconoce la punta.	Codificación dañada. Utilizar punta sin codificación.	Retirar la punta y volver a colocarla. Utilizar una punta nueva o codificada.

### Avisos del sistema

Por medio de avisos del sistema, el equipo indica que se han acortado determinadas secuencias del programa. Los avisos del sistema informan al usuario acerca de las posibilidades para continuar utilizando el equipo.

Ejemplo:



### Avisos en la pantalla

Por medio de los avisos en la pantalla, el equipo indica que el estado del equipo es distinto al previsto. Los avisos en la pantalla informan al usuario acerca de las posibilidades para continuar utilizando el equipo.

Cuando aparece el aviso 'Aviso', el equipo puede continuar siendo utilizado. Este aviso notifica simplemente que el equipo no ha podido ejecutar una tarea como estaba previsto en el programa. Ejemplo: Nivel de batería bajo.

El aviso 'Error' significa que ha ocurrido un problema técnico. Si este aviso vuelve a aparecer al reiniciar el equipo e intentar llevar a cabo la misma tarea, la precisión y el funcionamiento correcto del equipo ya no podrán garantizarse. Ejemplo: Motor bloqueado.

Si vuelve a aparecer el mismo aviso una y otra vez, contactar con la empresa BRAND.

### Procedimiento operativo estándar (POE)



Enlace en el código de respuesta rápida: <https://www.brand.de/sop>

Para más información sobre el calibrado, véase el apartado „*Servicio de calibration*“ → 186.

### Control de estanqueidad de la PD-Tip

- Colocar una PD-Tip nueva.  
⇒ *La PD-Tip se reconoce automáticamente, o bien, en caso de puntas compatibles con el dosificador, seleccionar el volumen.*
- Modificar el volumen que se desea dosificar.
- Llenar la PD-Tip.
- Sumergir la PD-Tip en el líquido del ensayo. El líquido debe aspirarse de manera uniforme. Mantener el equipo en posición vertical aprox. 10 s hacia abajo: Si se forma una gota, contemplar las indicaciones de la siguiente tabla.

Posible error	Causa	Solución
La punta gotea	Punta con fugas (no hermética)	Colocar una punta nueva
No se reconoce la punta	No hay codificación, la codificación está dañada o la punta no se ha colocado correctamente	Colocar o volver a colocar la punta nueva, seleccionar el volumen

## Calibrado

Una vez realizada la prueba de estanqueidad con éxito (véase el apartado „*Controlar volumen*“ → 180), por medio de un análisis gravimétrico, se puede determinar si el equipo se encuentra dentro de los límites definidos por la norma ISO 8655. El procedimiento de control necesario a tal fin, se encuentra descrito en el procedimiento operativo estándar (POE).

**Tabla de precisión**

Las mediciones se han llevado a cabo con PD-Tip II de BRAND.  
El líquido utilizado en los ensayos ha sido agua destilada.

PD-Tip	Rango de volumen	Subdivisión		Exactitud E* ≤ ± %				Coeficiente de variación CV ≤ %			
				Volumen nominal	50 %	10 %	1 %	Volumen nominal	50 %	10 %	1 %
0,1	1 µl ... 100 µl	1 µl ... 100 µ	0,1 µl	1	1	1,6	8	0,5	1	2	12
0,5	5 µl ... 500 µl	5 µl ... 100 µl 100 µl ... 500 µl	0,1 µl 1 µl	0,9	0,9	1	5	0,3	0,6	1	5
1	10 µl ... 1 ml	10 µl ... 1 ml	1 µl	0,6	0,9	1	5	0,3	0,5	0,8	4
1,25	12,5 µl... 1,25 ml	12,5 µl ... 100 µl 100 µl ... 1000 µl 1 ml ... 1,25 ml	0,5 µl 1 µl 10 µl	0,6	0,6	0,9	5	0,2	0,5	0,7	4
2,5	25 µl ... 2,5 ml	25 µl ... 1000 µl 1 ml ... 2,5 ml	1 µl 10 µl	0,5	0,6	0,7	3,5	0,15	0,3	0,6	3
5	50 µl ... 5 ml	50 µl ... 1000 µl 1 ml ... 5 ml	1 µl 10 µl	0,5	0,5	0,7	3,5	0,15	0,4	0,7	3
10	100 µl ... 10 ml	100 µl ... 10 ml	10 µl	0,4	0,5	0,7	3,5	0,15	0,5	0,8	4
12,5	125 µl ... 12,5 ml	125 µl ... 1000 µl 1 ml ... 10 ml 10 ml ... 12,5 ml	5 µl 10 µl 100 µl	0,5	0,5	0,8	3,5	0,15	0,6	1,4	6,5
25	250 µl ... 25 ml	250 µl ... 10 ml 10 ml ... 25 ml	10 µl 100 µl	0,5	0,5	0,6	3	0,15	0,3	1,0	6
50	500 µl ... 50 ml	500 µl ... 10 ml 10 ml ... 50 ml	0 µl 100 µl	0,5	0,5	0,6	3	0,15	0,4	1,2	9

El volumen nominal es el volumen máximo impreso en la PD-Tip.  
No se superan los niveles de tolerancia estipulados en la norma 8655.

**Límites de empleo**

- Ámbito de empleo \*) 15 °C ... 40 °C (59 °F ... 104 °F)
- Presión de vapor hasta 500 mbares
- Viscosidad 20 mPa s en 50 ml PD-Tip  
260 mPa s en 5 ml PD-Tip  
977 mPa s en 1,25 ml PD-Tip

\*) Consultar por otras temperaturas

**Materiales utilizados**

**Equipo**

PC/PBT, PP, silicona, vidrio, PEEK

**Puntas/émbolos**

PE/PP (tamaño 0,1 mm LCP/PP)

## Batería KPL803750

Tipo	Batería de ion de litio
Capacidad	1650 mAh
Voltaje	3,7 V
Potencia	6,11 Wh
Almacenamiento	0 °C ... 35 °C
Tiempo de carga	Aprox. 6 h de carga en función de la potencia de carga de la fuente de alimentación o del soporte de carga.
Peso	40 g

## Soporte de carga

Transmisor WPC\* (soporte de carga):

Entrada: DC 5 V  $\equiv$  1.4 A, 7 W

Transmisión: < 3,5 W, 110 kHz... 205 kHz

Receptor WPC\* (HandyStep® touch, touch S)

Recepción: < 3,5 W, 110 kHz... 205 kHz.

Comunicación (receptor  $\Rightarrow$  transmisor): AM, 2 kHz

## Fuente de alimentación universal

Entrada: AC 100 .... 240 V ~ 50 Hz/60 Hz, 0,5 A

Salida: DC 5 V  $\equiv$  1.4 A, 7 W

## Símbolos informativos en el producto y la batería



Por medio de este símbolo, constatamos que el producto cumple con los requisitos establecidos en las directivas de la CE y se ha sometido a los controles estipulados.



El equipo cuenta con el símbolo que acredita el cumplimiento de la ley y los reglamentos de medición y calibrado de Alemania.

El símbolo está compuesto por los caracteres DE-M (DE por Alemania) enmarcados en un rectángulo y los dos últimos dígitos del año en el que se ha acreditado el cumplimiento (en este caso, 2018).

XXFFFFF

Número de serie



Respetar las indicaciones contenidas en el equipo, los accesorios y las instrucciones de uso.



El equipo y la batería deben desecharse adecuadamente.



(en este caso, 40 años)



#### China RoHS (EFUP)

El período de uso respetuoso con el medio ambiente (EFUP, por sus siglas en inglés) define el marco temporal en años, dentro del cual las sustancias peligrosas contenidas en dispositivos eléctricos y electrónicos no se expulsarán ni mutarán mientras se mantengan las condiciones operativas normales. Siempre que el usuario lleve a cabo un uso normal, tales productos eléctricos y electrónicos no ocasionarán contaminaciones ambientales graves, lesiones graves o daños a los valores materiales del usuario.

El equipo eléctrico no puede desecharse junto con los residuos domésticos.

## Información para pedidos


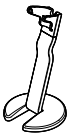
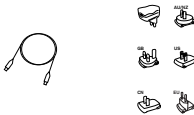




Enlace en el código de respuesta rápida: <https://shop.brand.de/en/>

### Equipos

Denominación	Imagen	Ref.
HandyStep® touch, soporte universal, fuente de alimentación universal, adaptador de carga, batería de ion de litio		705200
HandyStep® touch S, soporte universal, fuente de alimentación universal, adaptador de carga, batería de ion de litio		705210

## Accesorios

Denominación	Imagen	Ref.
Soporte de carga		705220
Soporte		705230
Fuente de alimentación universal para HandyStep® touch y HandyStep® touch S incl. cable y adaptador de carga		705250
Batería para HandyStep® touch y HandyStep® touch S		705225
Soporte universal para HandyStep® touch y HandyStep® touch S		705235

## Piezas de repuesto

Denominación	Imagen	Ref.
Fuente de alimentación universal para HandyStep® touch, incl. cable y adaptador de carga		705250
Batería para HandyStep® touch y HandyStep® touch S		705225

## Materiales desechables

### PD-Tip //

Las puntas codificadas son reconocidas de forma automática por el equipo.

Volumen [ml]	Ref. no esterilizado	Unidades por paquete	Ref. BIO-CERT®	Unidades por paquete
0,1	705700	100	705730	100



Volumen [ml]	Ref. no esterilizado	Unidades por paquete	Ref. BIO-CERT®	Unidades por paquete
0,5	705702	100	705732	100
1	705704	100	705734	100
1,25	705706	100	705736	100
2,5	705708	100	705738	100
5	705710	100	705740	100
10	705712	100	705742	100
12,5	705714	100	705744	100
25	705716	50 + 1 adaptador	705746	25 + 1 adaptador
50	705718	25 + 1 adaptador	705748	25 + 1 adaptador
Set 0,5 ml ... 12,5 ml	705720	20	—	—

#### Adaptador para PD-Tips de 25 ml y 50 ml

Volumen	Ref.	Unidades por paquete	Características
25 ml y 50 ml	702398	10	no esterilizado
	702399	5	BIO-CERT®

## Reparación

### Envíos para reparación

#### NOTA

Transportar materiales peligrosos sin autorización está prohibido por la ley.

- Limpiar y descontaminar el aparato con cuidado.
- Devuelva el instrumento incluya generalmente una descripción exacta del tipo de avería y de los medios utilizados. En caso de no indicar los medios usados no se puede reparar el instrumento.
- Los gastos y riesgos de la devolución corren a cargo del remitente.

#### Fuera de los EE.UU. y Canadá

- Rellenar la "Declaración sobre la ausencia de riesgos para la salud" y enviarla con el aparato al fabricante o al distribuidor. Pedir el formulario al proveedor o al fabricante, o se encuentran bajo [www.brand.de](http://www.brand.de) para un download.

### **Dentro de EE. UU. y Canadá**

- Haga el favor de dirigirse a BrandTech Scientific, Inc. para aclarar las condiciones de envío del aparato antes de enviarlo al servicio.
- Devuelva solamente los instrumentos limpiados y descontaminados con el Número de Autorización de Devolución marcado de forma bien visible en la parte exterior del paquete, enviándolo a la dirección indicada en la autorización antedicha.

### **Direcciones de contacto**

#### **BRAND GMBH + CO KG**

Otto-Schott-Straße 25  
97877 Wertheim, Germany  
Tel.: +49 9342 808-0  
Fax: +49 9342 808-98000  
Correo electrónico: [info@brand.de](mailto:info@brand.de)  
[www.brand.de](http://www.brand.de)

#### **India:**

BRAND Scientific Equipment Pvt.  
Ltd.  
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi  
Hiranandani Business Park, Powai  
Mumbai-400 076, India  
Tel.: +91 22 42957790  
Fax: +91 22 42957791  
Correo electrónico: [info@brand.co.in](mailto:info@brand.co.in)  
[www.brand.co.in](http://www.brand.co.in)

#### **EE. UU. y Canadá:**

BrandTech® Scientific, Inc.  
11 Bokum Road  
Essex, CT 06426-1506, USA  
Tel.: +1-860-767 2562  
Fax: +1-860-767 2563  
[www.brandtech.com](http://www.brandtech.com)

#### **China:**

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.  
Guangqi Culture Plaza  
Room 506, Building B  
No. 2899, Xietu Road  
Shanghai 200030 (P.R. China)  
Tel.: +86 21 6422 2318  
Fax: +86 21 6422 2268  
Correo electrónico: [info@brand.cn.com](mailto:info@brand.cn.com)  
[www.brand.cn.com](http://www.brand.cn.com)

## **Servicio de calibration**

---

Las normas ISO 9001 y las directivas BPL exigen el control regular de sus aparatos volumétricos. Nosotros recomendamos un control cada 3-12 meses. El intervalo depende de las exigencias individuales al instrumento. En el caso de uso frecuente o del uso de medios agresivos, se debe de controlar en intervalos más cortos. Las instrucciones de calibrado detalladas se pueden descargar de la página [www.brand.de](http://www.brand.de) (véase 'Documentos técnicos'). Además, BRAND le ofrece la posibilidad de calibrar sus instrumentos por medio del servicio de calibrado de BRAND o por el laboratorio de calibrado DAkkS. Mándenos sencillamente los instrumentos a calibrar con la información qué tipo de calibrado desea. Recibirá los instrumentos con un certificado de fábrica o con un certificado de calibrado DAkkS después de pocos días. Puede obtener informaciones detalladas de su proveedor o directamente de BRAND. En la página [www.brand.de](http://www.brand.de) encontrará para descargar, los documentos de pedido (véase 'Documentos técnicos').

## Responsabilidad por defectos

No seremos responsables de las consecuencias derivadas del trato, manejo, mantenimiento, uso incorrecto o reparación no autorizada del aparato, ni de las consecuencias derivadas del desgaste normal, en especial de partes susceptibles de abrasión, tales como émbolos, juntas herméticas, válvulas, ni de la rotura de partes de vidrio o del incumplimiento de las instrucciones de manejo. Tampoco seremos provocados de los daños resultados de acciones no descritas en las instrucciones de manejo o por el uso piezas de requesto o componentes no originales.

### EE.UU. y Canadá:

Encontrará informaciones sobre la garantía en el sitio [www.brandtech.com](http://www.brandtech.com).  
Garantía

## Eliminación

El siguiente símbolo significa que al final de su vida útil, las pilas / acumuladores y aparatos electrónicos deben descartarse separadamente de los residuos domésticos (residuos municipales mezclados).



Según la directiva UE 2002/96/CE del Consejo y Parlamento Europeo sobre residuos de aparatos eléctricos

y electrónicos del 27 enero 2003 es necesario eliminar los aparatos eléctricos conforme a las normas correspondientes de la eliminación de residuos nacional.

Las pilas o acumuladores contienen sustancias que pueden resultar perjudiciales para el medio ambiente y la salud humana. Según la directive UE 2006/66/CE del Consejo y Parlamento Europeo sobre residuos de pilas o de acumuladores del 6 septiembre 2006 es necesario eliminarlos conforme a las normas correspondientes de la eliminación de residuos nacional. Eliminar la pila / el acumulador sólo cuando esté completamente descargado.

### Eliminación de la batería



#### ⚠ ADVERTENCIA

**¡Posibles riesgos de explosión y fuego por sobrecalentamiento de la batería!**

➤ No poner la batería en cortocircuito para descargarla.

- Enrollar el enchufe con una cinta adhesiva, a fin de evitar cortocircuitos al momento de la eliminación.
- No desarmar nunca la batería.

## MULTI-DISP



Dispensado paso a paso.

## AUTO-DISP



Dispensación automática. Ajustes de intervalos entre pasos manualmente o a través de la función de aprendizaje.

## PIP



Pipeteado de volúmenes predefinidos.

## SEQ-DISP (+)



Dispensar volúmenes en base a pasos predefinidos.

## MULTI-ASP (+)



Aspirar volúmenes manualmente, paso a paso o predefinido con diferentes volúmenes de paso.

## TITRACIÓN(+)



Dispensar el líquido manualmente o por pasos para la titración.

## AJUSTES



Dispositivo  
Hora/Fecha  
Pantalla  
Energía  
Sonido  
Firmware  
Ajustes de fábrica

## GENERAL

- Velocidad
- STEPs
- Volumen
- Volumen restante de la punta

## MULTI-DISP

- Pasos preestablecidos
- AUTO-DISP**
- Editar el tiempo de pausa
- Teach-in pause time

## SEQ-DISP(+)

- Alicuotas
- $\Sigma$  Suma de volumen de alícuotas
- #1/10 Alicuotas dispensadas

## MULTI-ASP (+)

- Alicuotas
- Aspiración manual
- Aspirar paso a paso
- Aspiración con lista alícuota

## TITRATION (+)

- Dispensación manual
- Dispensación por pasos
- Volumen dispensado

+ Sólo HandyStep touch S

## Referencia de símbolos

### Símbolos recurrentes en todos los modos

	Ayuda		Configurar volumen de un STEP		STEP disponibles
	Confirmar entradas		Colocar punta		Volumen restante
	Cancelar		Quitar punta		El equipo se encuentra entre la dosificación y la aspiración de líquido.
	Menú principal		Configurar velocidades		El equipo puede aspirar líquido.
	Menú de opciones		Vaciar o llenar punta		El equipo puede dosificar líquido.

### Pipeteado

	Configurar volumen que se desea aspirar		Volumen restante
--	---	--	------------------

### Dosificación automática

	Configurar volumen de un STEP		...s Ingresar tiempo de espera
	STEP disponibles		Mostrar tiempo transcurriendo del intervalo.
	Función de programación activada		Encender/apagar función de programación.

### Dosificación múltiple

	Configurar volumen de un STEP		STEP disponibles
--	-------------------------------	--	------------------

### Dosificación secuencial

	Lista de alícuotas		# 1 alícuota de 10 existentes en la lista de alícuotas
	Suma del volumen de la lista de alícuotas		≈ Volumen aspirado
	#1 ... #10 ID de alícuota en modo de trabajo		

### Aspiración múltiple

	Modo de llenado manual activo		
	Modo de llenado volumen de STEP activo		
	Modo de llenado secuencial activo		

### Valoración

	Modo de valoración manual activo		
	Modo de valoración STEP activo		

供货范围	190	吸头填充有液体时切换工作模式	207
使用规定	190	设置体积	208
危险等级	190	设置吸液与排液速度	208
图标	190	设置	209
图示	190	语言	209
名称	191	设备	209
安全规定	191	日期/时间	209
一般安全规定	191	显示屏&电源	210
电池	192	声音	210
感应充电	192	固件信息(信息/关于)	210
触摸显示屏	192	法规信息	210
使用限制条件	192	校准	210
禁止操作范围	193	出厂设置	210
所使用的材料	193	连续分液 (MULTI-DISP)	211
铭牌和标识	193	吸液	211
运输和存储	193	停止和继续 吸液	211
预期用途	193	排液	211
功能元件和操作元件	194	处理 剩余体积	211
STEP 按键	195	预设分步次数	212
短按 STEP 按键 (“单击”)。	195	选项	212
短按 2 次 STEP 按键 (“双击”)	195	自动分液 (AUTO-DISP)	212
长按 STEP 按键	195	自动排液	212
电池	196	优化排液时长	212
组件	196	手动设置暂停时间	212
背面标签	196	自动设置 暂停时间 (学习功能)	213
电池充电	197	执行学习功能	213
显示屏中的显示	197	访问学习功能的其他方式	213
操作元件	197	处理剩余体积	214
触摸显示屏	197	选项	214
STEP 按键	197	移液 (PIP)	214
电源和充电适配器	198	设置体积	214
电源	198	填充吸头	215
充电适配器	198	排液和停止排液	215
组装电源	198	使用 处理剩余液体	215
将充电适配器从电源取下	198	序列分液 (SEQ-DISP)	216
设备支架	198	序列分液详情	216
充电座( 附件)	199	创建分样列表	216
使用充电座	199	编辑分样列表	216
充电座的显示	199	场景菜单：	217
固定支架	200	排液	217
触摸显示屏的结构 (工作区域)	200	中断和结束分样排液工作	217
PD-Tip ( 精准分液器吸头)	200	停止单个分样	217
适用于 25 ml 和 50 ml PD 吸头的适配器	201	选项	217
模式概览	201	连续吸液 (MULTI-ASP)	218
操作	203	连续吸液详情	218
参考图标	203	准备吸液	218
设备导航	203	填充模式	218
接通设备	203	‘手动’ 填充模式	218
关断 设备	203	‘分液体积’ 填充模式	218
打开工作模式	203	‘序列分液’ 填充模式	218
退出工作模式	204	排液	218
调出帮助文档	204	创建和编辑用于吸液的分样列表	219
装入吸头	204	切换工作模式	219
吸液	205	选项	219
排液	206	滴定	219
弹出吸头	207		

滴定详情	219
‘手动’ 滴定模式	219
‘分液体积’ 滴定模式	220
滴定	220
选项	220
收藏	220
清洁和消毒	221
清洁	221
紫外线消毒	221
故障——如何处理？	221
设备表现	221
系统消息	222
显示屏中的事件消息	222
检查体积	223
测试指导 (SOP)	223
PD 吸头密封性检查	223
校准	223
技术参数	224
精度表	224
使用限制条件	224
所使用的 材料	224
电池 KPL803750	225
通用电源	225
充电台：	225
产品和电池上的标识	226
订购信息	226
设备	226
附件	227
备件	227
耗材	228
维修	228
送修	228
校准服务	229
保修责任	229
废弃处理	230
处理废弃电池	230
设备导航	230
参考图标	231
在所有模式中重复出现的图标	231
移液	231
自动分液	231
连续分液	231
序列分液	231
连续吸液	231
滴定	231

## 供货范围

- 设备 HandyStep® touch
- USB 连接线
- 通用电源
- 用于悬挂安装的支架
- 5 个 PD-Tips，分别是 12.5 ml、5 ml、2.5 ml、1.25 ml 和 0.5 ml
- 内附合规声明的使用说明书
- 质量证书
- 简要说明

## 使用规定

- 在第一次使用前请认真阅读本使用说明书。
- 该使用说明书是此设备所包含的部分，必须妥善保存并且易于取阅。
- 如果将本设备交予第三方，须随附本使用说明书。
- 在我方官网中可查阅更新版的使用说明书：[www.brand.de](http://www.brand.de)。

### 危险等级

下列警示词提示可能存在的危险：

警示词	含义
危险	将导致重伤或死亡。
警告	可能导致重伤或死亡。
小心	可能导致轻伤或中度伤害。
提示	可能导致损失财物。

### 图标

图标	含义	图标	含义	图标	含义
	危险位置		生物性危害		财物损失的警告
	电压		爆炸性物质		不得与生活垃圾混合
	高温表面		磁场	—	—

### 图示

图示	含义	图示	含义
1.Task	表示一项任务。	➤	表示一项前提条件。
a., b., c.	表示任务的单个步骤。	⇒	表示结果。



## 名称

“设备”一词既代表 HandyStep® touch，也代表 HandyStep® touch S。  
“吸头”一词既代表带有型号编码的 PD 吸头，也代表兼容型分液器吸头。

# 安全规定

## 一般安全规定

务必请仔细阅读！

该设备可与危险材料、工作过程和配件结合使用。本使用说明书不可能展示所有可能出现的安全问题。用户有责任确保遵守安全和健康规定，并在使用前确定存在的限制条件。在使用设备之前，每个用户都必须阅读并遵循本使用说明书。

1. 遵守一般危险提示和安全规定，例如 穿戴防护服、护目镜和防护手套。
2. 在使用传染性或危险样品进行工作时，必须遵守标准规定并采取预防措施。
3. 请遵守试剂制造商的信息。
4. 请勿在 爆炸性环境中操作本设备。
5. 不得移取易燃介质。
6. 仅将设备用于液体计量，并且仅在规定的使用限制和禁止操作范围内使用。注意禁止操作范围，参见章节“使用限制条件”→ 194。如有疑问，请联系制造商或经销商。
7. 工作时请始终确保不得危及用户或者其他人员。避免飞溅。仅使用合适的容器。
8. 在插入吸头时会将其自动锁定。在使用已经用过的吸头时，必须确保其没有残留液体。
9. 确保所分液的液体不会造成危险时，方可按下设备的 STEP 按键。
10. 使用腐蚀性介质时，应避免接触吸头开口。
11. 切勿使用蛮力。
12. 只能使用原装附件和原装备件。不得进行任何技术更改。不得拆卸本设备。
13. 使用前请务必检查设备的状态是否正常。如果设备发生故障，则请立即停止计量并遵照章节“故障——如何处理？”→ 223 进行操作。必要时请联系制造商。

## 电池

1. 仅使用设备随附的 USB 连接线。如果使用其他电缆则可能会损坏设备和充电座。
2. 充电时设备和电源可能会剧烈升温。不得覆盖这些设备。
3. 如果设备的充电插座区域温度过高，则可能会损坏 USB 连接线，需要将 USB 连接线更换为新的原装连接线。
4. 在需要大功率使用电池的应用中，设备可能会暂时升温（例如使用大容量的吸头进行特殊工作时）。在此情形下需要中断计量并在冷却后再继续。
5. 切勿使用错误的或者损坏的电源、充电座或电池。未经许可的电源或者电缆可能导致电池爆炸或设备损坏。

## 感应充电

1. 请仅使用原装充电座进行感应充电。
2. 感应充电时请勿在设备和充电座之间放置导电物品或磁性物体。
3. 在感应充电期间，设备、充电座和电源可能会升温。不得覆盖这些设备。
4. 不得在户外使用充电座。
5. 佩戴医疗植入物的人员在使用充电座之前必须征求医生的意见，以了解充电座是否会对此人员造成潜在的危险。另请遵守处理医疗植入物和无线电源（在本例中为充电座）的有效指令。
6. 在感应充电期间，如果其他设备靠近充电座，则可能会影响其他设备。
7. 在感应充电期间可能会发射无线电波。如果未按照使用说明书中的说明使用设备，则不能避免地会产生干扰。

## 触摸显示屏

如果使用极大的蛮力将导致触摸显示屏破碎。必须停止使用显示屏破碎的设备并将其送修。在送修之前用胶带缠绕显示屏。此外请遵守运输规定，参见“维修”→230。

## 使用限制条件

参见“使用限制条件”→226

### 禁止操作范围

- 在正确操作设备时，待计量的液体仅与吸头接触，不会与设备接触。
- 用户必须自行检查设备是否适合预期用途。为做到此点，用户必须有资质执行本说明书中所说明的工作。
- 请勿使用该设备来计量对聚丙烯、聚乙烯（吸头）或聚碳酸酯（外壳）具有腐蚀性的液体。
- 避免腐蚀性蒸汽（腐蚀风险）！
- 本设备不得用于氧化酸，因为金属部件和电子设备可能会遭到腐蚀。
- 如果用户擅自更改设备，则不得继续使用。只有在获得制造商明确许可之后，才能进行任何更改。

### 所使用的材料

参见 „所使用的材料” → 226。

### 铭牌和标识

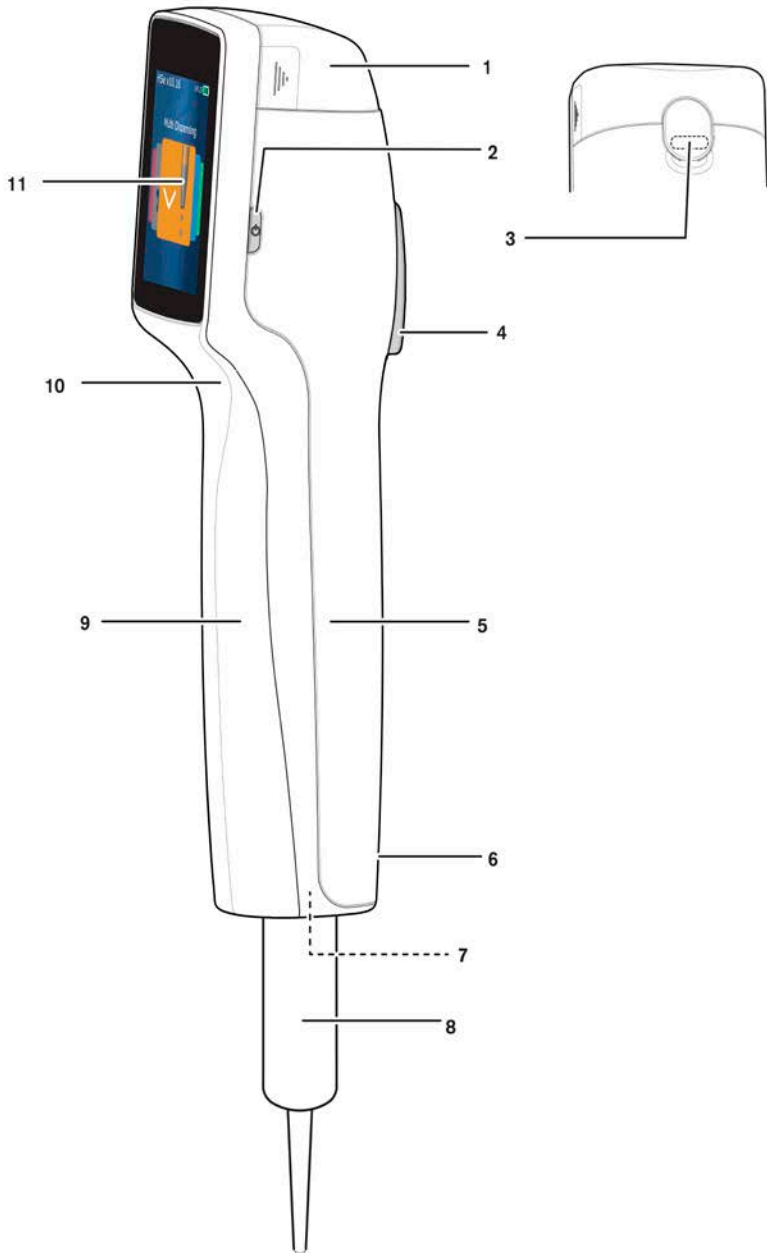
参见 „产品和电池上的标识” → 228

### 运输和存储

将设备、电池、电源或充电座放置于干燥的空间中进行运输，同时需避免阳光直射。

## 预期用途

HandyStep® touch 和 HandyStep® touch S 是采用微处理器控制的电池供电手持式分液器，具有触摸操作功能。可以自动识别 BRAND 生产的带有型号编码的精准分液器吸头（PD 吸头）的额定量程并允许快速选择量程。手动选择合适的体积后，也可以使用其他制造商的兼容分液器吸头。

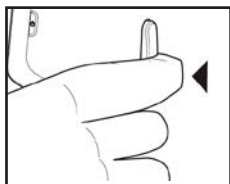


功能元件和操作元件的示意图：

1. 电池盒盖
2. 电源按键
3. 多功能插口 (USB)
4. STEP 按键
5. 握柄，后部
6. 标识
7. 吸头锁
8. 精准分液器吸头
9. 正面把手件
10. 握柄凹部
11. 触摸显示屏

### STEP 按键

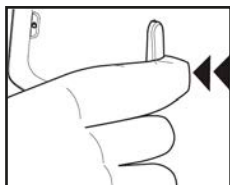
STEP 按键根据模式而定触发排液和吸液。设备在触摸显示屏中发出消息，告知如何操作 STEP 按键。根据您选择的工作模式而定，STEP 按键操作的方式相应有所不同。STEP 按键的整个表面都可以按压。分为如下几种操作方式：



短按 STEP 按键 (“单击”)。

应用示例：

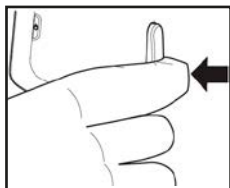
吸液、排液、中断吸液 (根据模式而定)。



短按 2 次 STEP 按键 (“双击”)。

应用示例：

再次填充吸头。



长按 STEP 按键

应用示例：

清空吸头、自动排液 (在自动分液模式中)、手动滴定 (在滴定模式中)

**警告**



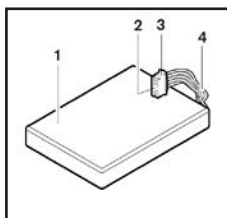
**损坏或错误的电池**

可能造成人身伤害

- 仅使用原装电池！
- 仅使用原装电源！
- 不得刺破、弯曲、点燃、压缩电池或造成其短路或让其温度过高！
- 请勿触摸泄漏的电池！
- 根据法定规定废弃处理损坏的电池！
- 不得在超过 60 °C (140 °F) 的温度下存储或者使用电池。
- 遵守针对电池的提示。

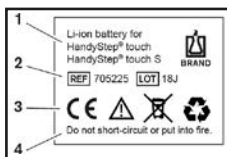
**提示**

- 在第一次使用前或者长时间未使用时请为电池充电。由此可避免过早损耗电池。
- 超过使用寿命（约 3 年）时、变形或充电周期极短且由此导致使用时长变短时必须更换电池。
- 存放设备时请抽出电池插头。



**组件**

1. 电池
2. 接头
3. 反极性保护插头
4. 电缆

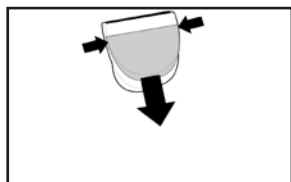


**背面标签**

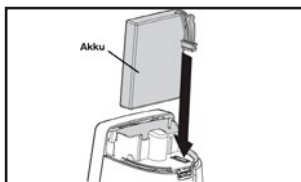
1. 电池型号和用途
2. 部件标识
3. CE 标识
4. 警告提示

**连接电池**

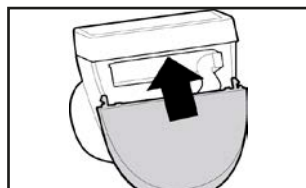
a.



b.

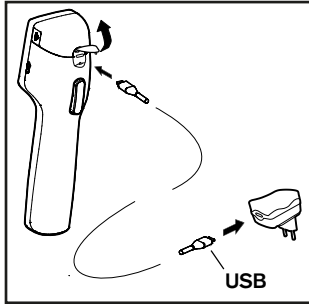


c.



打开盒盖并将反极性插头牢固地插入插座中。但您连接电池之后，设备会自动接通。之后关闭盒盖。

### 电池充电



### 显示屏中的显示



电池可工作。



电池电量几乎耗尽。



电池正在充电。

### 结束待机模式

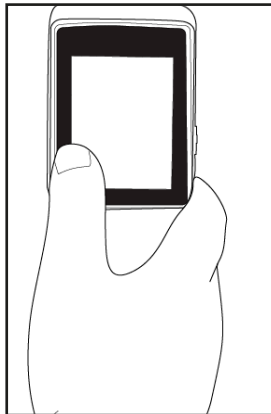
如果在连接电池的情形下触摸屏保持黑屏状态，则设备处于待机模式。有如下方法可结束待机模式：

- 按下电源按键。
- 按下 STEP 按键。
- 插入吸头。
- 插入 USB 连接线。
- 将设备放置在充电座中。

### 在充电过程中工作

您可以在充电过程中继续工作。为便于进行此操作请将 USB 连接线插入设备的多功能插口中。充电过程会相应延长。在插入 USB 连接线时，只有将电池插入设备中后方可进行工作。

### 操作元件



#### 触摸显示屏

您可用大拇指在触摸显示屏上设置所需的数值。

#### STEP 按键

您可使用食指操作 STEP 按键。

## 电源和充电适配器

### 警告

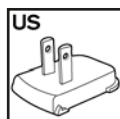
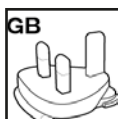
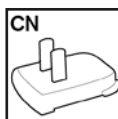


可能因损坏的或错误的电源造成人身伤害

- 仅使用原装通用电源和相应的充电适配器！
- 使用期间不得覆盖电源！
- 不得使用损坏的电源！

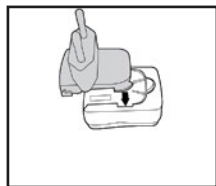
电源

充电适配器

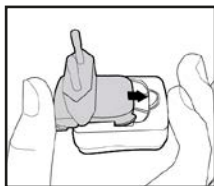


组装电源

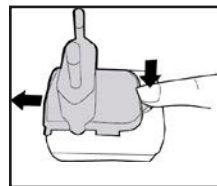
a.



b.



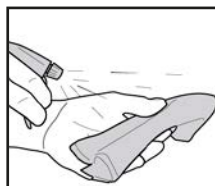
将充电适配器从电源  
取下



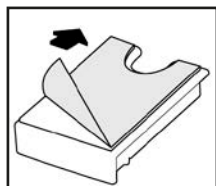
## 设备支架

使用胶带固定设备支架

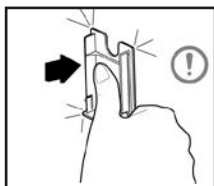
a.



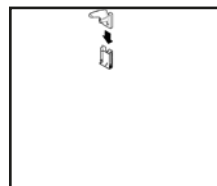
b.



c.

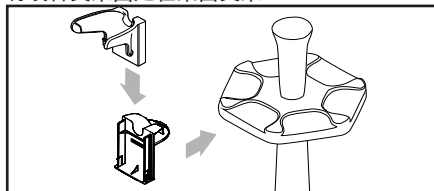


d.



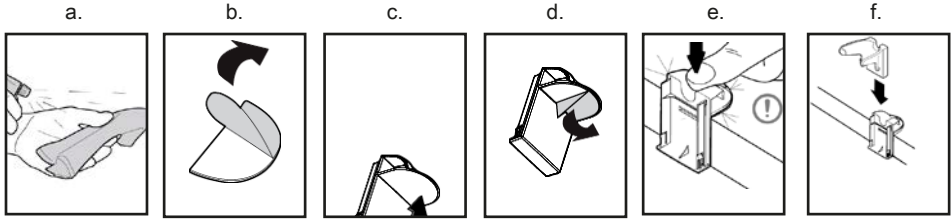
使用适当的清洁剂（不得使用留下油渍的家用洗涤剂）和不脱毛的绒布清洁安装表面和支架背面并等待其干燥。从胶带上取下保护膜，用拇指将支架背面牢牢地压在清洁过的表面上。使用前等待 72 h。将通用挂架插入支架背面。

将设备支架固定在桌面支架上





将设备支架固定在桌面支架边缘



使用适当的清洁剂（不得使用留下油渍的家用洗涤剂）和不脱毛的绒布清洁安装表面和支架背面并等待其干燥。从胶带上取下保护膜并粘在支架背面上。然后取下另一侧的保护膜并将支架背面粘到所需的固定边缘上。使用大拇指将支架背面牢牢按压在胶带上。使用前等待 72 h。将通用挂架插入支架背面。

充电座（附件）

**警告**



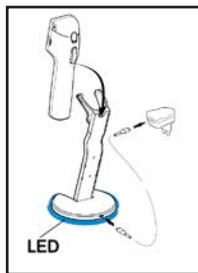
可能因电感应造成人身伤害

- 有医疗植入物（例如心脏起搏器、医用泵）的人员必须保持安全距离。健康产业制造商协会建议心脏起搏器应距离无线电源（本文中所指为充电座）至少 15 厘米。
- 带有医疗植入物的人员在使用充电座之前必须先咨询医生。
- 如果认为医疗植入物受到影响，请增加与充电座的距离并咨询医生。

**提示**

通过充电座进行感应式充电

一旦连接电源后，充电座便可开始感应式充电。不得将磁性数据载体（例如信用卡）放在充电座附近。



使用充电座

充电座需要使用电源和 HandyStep® touch 或者 HandyStep® touch S 的 USB 连接线。

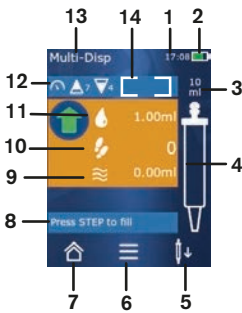
充电座的显示

- 充电座亮蓝灯：电池正在充电。
- 充电座不亮灯：电池正在充电或者在充电座中没有设备。
- 充电座交替亮灯：电池未能充电。将设备重新插到充电座中。

## 固定支架

固定支架用于安全存放设备。固定支架没有充电功能。

## 触摸显示屏的结构 (工作区域)



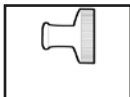
1. 时间
2. 充电状态
3. 所使用吸头的额定体积
4. 吸头的液位
5. 弹出 (↓) 或者插入 (↑) 吸头。
6. 调出选项
7. 调出主菜单 (Home)
8. 信息区域
9. 可使用的体积
10. 与可使用的体积相关的有效次数
11. 分步体积
12. 吸液与排液速度
13. 模式名称
14. 特定功能区域。

## PD-Tip (精准分液器吸头)

设备自动识别带编码的吸头。

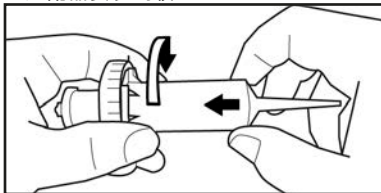
体积 [ml]	订购号 无菌	包装规格 (个)	订购号 BIO-CERT	包装规格 (个)	插图
0.1	705700	100	705730	100	
0.5	705702	100	705732	100	
1	705704	100	705734	100	
1.25	705706	100	705736	100	
2.5	705708	100	705738	100	
5	705710	100	705740	100	
10	705712	100	705742	100	
12.5	705714	100	705744	100	
25	705716	50+1 适配器	705746	25+1 个适配器	
50	705718	25+1 个适配器	705748	25+1 个适配器	
PD 吸头套件 // 0.5 ml ... 12.5 ml	705720	各 20 个	—	—	—

适用于 25 ml 和 50 ml PD 吸头的适配器



体积 [ml]	订购号		特点
25 ml 和 50 ml	702398	10	无菌
	702399	5	BIO-CERT®

将适配器安装到吸头上



模式概览

提示

设备会在每种模式下保存设置，以便下次进入此模式时可以继续使用先前的设置。可以将设置保存为收藏设置。

模式	HandyStep® touch	HandyStep® touch S
设置	+	+
连续分液 (MULTI-DISP)	+	+
自动分液 (AUTO-DISP)	+	+
移液 (PIP)	+	+
序列分液 (SEQ-DISP)	-	+
连续吸液 (MULTI-ASP)	-	+
滴定	-	+
收藏	+	+

## 主菜单中的模式

## 描述



### 设置

在“设置”模式下，您可以针对您的工作对设备进行设置，例如时间、显示屏的亮度。



### 连续分液

在“连续分液”模式中，吸取液体的体积可以连续分步排出。

应用示例：将吸液的体积除以相应的排液步数分步排出。



### 自动分液

在“自动分液”模式中吸取液体的体积可以自动按照预设时间间隔连续分步排出。

应用示例：将吸液的体积除以相应的排液步数自动排出。



### 移液

在“移液”模式中可以一次性吸取之前所选的体积和然后排出。



### 序列分液

在“连续分液”模式中可以将吸取的体积按照预设的一系列不同体积分步依次排出。

应用示例：连续稀释。



### 连续吸液

在“连续吸液”模式中利用一个吸头进行多个吸液步骤并且将总体积排出。

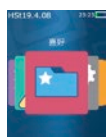
应用示例：吸取残余体积。



### 滴定

在“滴定”模式中吸取一定体积并进行快速或慢速排液。可以在显示屏中读取排液量。

应用示例：测定 pH 值。



### 收藏

在“收藏”中保存常常使用的设置。您可以通过该菜单再次调出收藏项。

**警告**

可能因 致病液或 传染病导致健康损害。

- 穿戴适当的防护装备。
- 处理所述介质时请遵守国家法规、安全数据表、实验室的防护等级以及安全工作的措施。

**提示**

因错误使用导致设备受损。

- 仅将吸头尖端浸入液体中
- 如设备接触液体，请立即清洁设备。
- 将设备正确竖直悬挂在随附的支架中。

**参考图标**

参见 „参考图标” → 233。

**设备导航**

参见 „参考图标” → 233。

**接通设备**

- a. 按下电源按键。
  - ⇒ 短时间显示初始屏幕。
  - ⇒ 该设备将吸头锁移动到工作位置。已插入的吸头已弹出。
  - ⇒ 主菜单自动打开。

**关断设备****提示**

异常工作状态下设备的表现

在异常工作状态下（系统无法再响应，电池损坏），设备将重启。

- 然后显示一条消息，提示只有在弹出吸头之后才能够重启设备。
- 将设备持于合适的容器上。确认消息后，将自动清空并弹出吸头。然后设备再次启动。

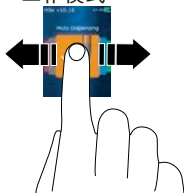
- a. 清空并弹出吸头，参见 „切换为清空” → 209 和 „弹出吸头” → 209
- b. 按下电源按键。
  - ⇒ 将会询问您是否要关断设备。使用 ✓ 确认。使用 X 停止。
  - ⇒ 如果按下电源按键大约 1 s，则设备进入 待机模式。长按超过 1 s：设备关闭。
- c. 将设备正确竖直悬挂在随附的支架中。如果将设备插入充电座中，则启动充电过程。同时充电座的 LED 灯亮起。

**打开工作模式**

请在主菜单中选择一种工作模式。在工作模式下执行实际的工作（例如排液）。



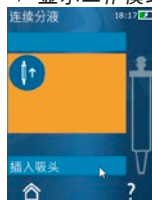
a. 通过滑动选择工作模式



b. 通过单击打开工作模式



⇒ 显示工作模式：



### 退出工作模式

a. 在工作模式中点击 按键。

⇒ 显示主菜单。

如果吸头中有液体，将询问您是否要清空吸头或在其他工作模式下使用剩余的液体继续进行工作。

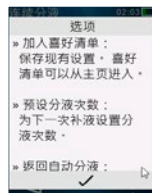
### 调出帮助文档

帮助文档能够对相应工作模式或菜单中与功能相关的问题提供帮助。

使用 调出帮助文档。

向上或者向下滑动可滚动帮助文档。

使用 关闭帮助文档。



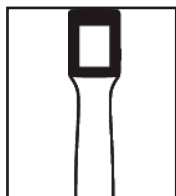
### 装入吸头

装入 BRAND PD 吸头



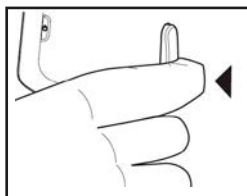
已选择工作模式

a.



装入吸头

b.



按下 STEP 按键。吸头已与设备相连并且已设定体积。



再次显示工作模式：可以吸液。

### 装入兼容的第三方吸头 ( 无编码 )

已选择工作模式

装入吸头

设置体积。

使用 ✓ 按键确认选择。

再次显示工作模式：可以吸液。

装入吸头且不选择工作模式。

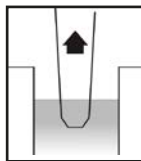
在选择工作模式之前您也可以装入吸头。必须选择工作模式，才能够设置体积或者自动进行识别 PD-Tip。

### 吸液

在吸头为时空时填充吸头

需求

- 已选择一种工作模式。
  - 在触摸显示屏中出现消息,按STEP键补液(按STEP 按键进行吸液)。
- a. 将吸头垂直伸入容器中。
  - b. 在吸液期间, 确保吸头开口始终被液体覆盖, 以避免吸头中出现气泡。
  - c. 按下 STEP 按键。
- ⇒ 持续填充吸头, 直至达到设定的体积或额定体积。



### 提示

返回行程 ( 间隙补偿 )

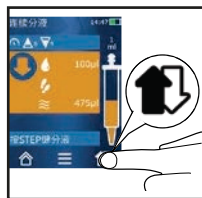
设备在填充期间执行反向行程, 以便于确保每次排液体积设置的精度。因此无需丢弃第一步排液。

停止填充吸头

- a. 请按 STEP 按键以停止填充吸头。
- ⇒ 将立即停止填充。然后, 您可以使用 STEP 按键排出吸取的体积、清空吸头或继续填充过程。

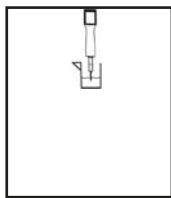
在吸头部分为空时填充吸头

a.



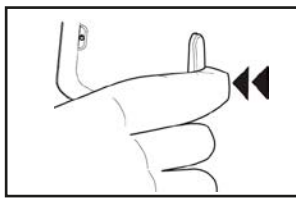
切换为再次填充。

b.



将吸头垂直放入液体中。

c.



短按 STEP 按键 2 次。持续吸取液体，直至达到额定体积。请按 STEP 按键以停止填充。



再次显示工作模式：您可以继续分液。

### 提示

返回行程（间隙补偿）

设备在填充期间执行反向行程，以便于确保每次排液体积设置的精度。因此无需丢弃第一步排液。

自动切换为填充

在排出所有所需的分步之后，残留在吸头中的体积（剩余体积）小于一步分液的体积。设备自动切换到您能够再次吸液的模式中。

a. 短按 STEP 按键 2 次。

⇨ 持续吸取液体，直至完全填充吸头。

### 排液

全部排出或者 排出单次分步

需求

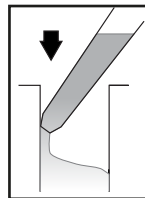
- 已选择一种工作模式。
- 已吸取一定体积。

a. 吸头尖端靠在容器壁上

b. 将设备持于与容器壁呈 30 ... 45°角度的位置上。

c. 按下 STEP 按键。

⇨ 根据所选的工作模式而定，或者排出一次分步体积或者排出吸头中全部体积的液体



请点击 X 按键停止排液。



## 切换为清空

>

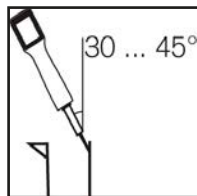
a.

b.

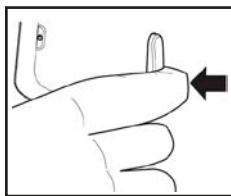
⇒



切换为再次填充。



将设备持于与容器壁呈 30 ... 45°角度的位置上。



长按 STEP 按键。液体排出，吸头将完全清空。



再次显示工作模式：您可以吸取新液体或弹出吸头。


### 排出剩余体积

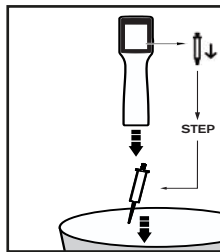
在排出所有可用分步之后，吸头中仍旧残留少于一步排液体积的液体。该设备会自动切换到此模式以便您排空吸头中残留液体。

- a. 长按 STEP 按键。
- ⇒ 将清空吸头。



### 弹出吸头


#### 需求

- > 您已清空吸头
- a. 将设备和吸头持于垃圾桶上方。
- b. 点击按键 ，之后按下 STEP 按键。
- ⇒ 弹出吸头。
- ⇒ 设备移动到安装吸头位置



### 吸头填充有液体时切换工作模式


您可以通过按键  从该工作模式切换到另一个工作模式，或者通过工作模式选项  进行切换（仅特定工作模式）。同时，设备保存已激活的设置（例如分步体积、速度）。

如果您想要在吸头填充有液体的条件下点击  按键切换到另一个工作模式，则会询问您是否需要提前清空该吸头。

## 设置体积

需求

➤ 已选择一种工作模式。



a. 点击按钮 。

⇒ 出现体积设置。

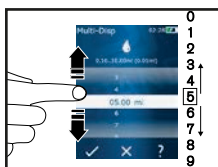
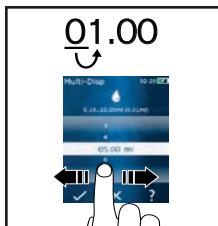
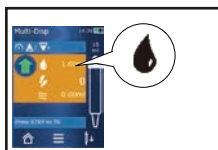
通过从数值范围中选择一定体积，来选择体积。

b. 向左或向右滑动可更改数位位置。

c. 向上或向下滑动可设置数值。

d. 使用  按钮确认设置。使用  按钮放弃设置。

⇒ 显示工作模式。





## 设置吸液与排液速度

根据相应的应用调整速度。

需求

➤ 已选择一种工作模式。



a. 点击按钮  。

⇒ 出现速度设置。

b. 通过从数值范围 1... 8 中选择一个速度，来设置吸液与排液速度。

1 = 慢速，4 = 中速，8 = 快速

您可以为吸液与排液设置不同的速度。

c. 使用  按钮确认选择。使用  按钮放弃选择。

➤ 再次显示工作模式。



### 提示

设备保存每个尺寸吸头的和每个模式的速度设置。可以在工作模式中再次调整速度设置。但同时您会更改用于所使用尺寸吸头的先前速度设置。

将设备用于日常用途。在主菜单中点击‘设置’。

### 语言

设置显示屏语言和帮助语言。可供选择的语言有德语、英语、法语、西班牙语和中文。

### 设备

设置设备名称。请使用食指将字母拖放到白色条中，以便于选择字母。请向左或向右滑动，以便于切换位置。设备名称可以包含数字、特殊字符和字母。

请点击 ABC 按键，以便于输入大写字母。

请点击 abc 按键，以便于输入小写字母。

请点击 123 按键来添加数字和特殊字符。可选择下列特殊字符：加号、减号、下划线、逗号、句号、空格（位于数字 9 和减号之间）



### 日期/时间

设置日期、时间以及时间和日期格式。

请点击按键 ◀ 以退出该功能。

时间和日期格式的缩写（括号中为数值范围）：



hh (00 ... 23)	h (0 ... 23)	小时
mm (00 ... 59)	m (0 ... 59)	分钟
DD (01 ... 31)	d (1 ... 31)	天
MM (01 ... 12)	M (1 ... 12)	月
YYYY (2019 ... 2050)	YY (19 ... 50)	年

## 显示屏 & 电源

- ‘亮度’ 通过滑动开关设置亮度。
- ‘显示超时’ 设置在多长时间之后显示屏进入超时节能模式。可以设置为如下数值：30 s、1 min、2 min、5 min。  
一旦不使用设备，则显示屏变暗。设置的时间结束。之后，设备进入待机模式。结束超时模式，参见“结束待机模式”→ 199
- ‘Auto Power Off’ 设置设备是否需要在 10 分钟后自动关闭。

## 声音

通过滑动开关打开/关闭声音（系统音/STEP 按键音）

## 固件信息（信息/关于）

可通过该菜单项调出设备的固件信息。

‘初始版本’为固件版本。

‘初始日期：’为生产固件的日期。



## 法规信息

可以通过此菜单项找到有关许可的信息。

## 校准




设置进行下一次校准的日期。

## 出厂设置

通过该菜单项可以将设备复位为出厂设置。

## 吸液

## 需求

- 使用按键  设置分步体积。
- a. 将吸头垂直伸入容器中。  
在吸液期间，确保吸头开口始终被液体覆盖，以避免吸头中出现气泡。
- b. 按下 STEP 按键。  
设备继续吸取液体，直至达到设置的体积或额定体积。
- ⇒ 图标  显示可用分步次数。
- ⇒ 图标  显示可用体积。



## 停止和继续 吸液

## 停止吸液


- a. 请短按 STEP 按键停止吸液。

## 继续吸液

- a. 点击按键 .
- b. 短按 STEP 按键 2 次。
- ⇒ 设备吸液。

## 排液

## 需求

- 参见 „全部排出或者 排出单次分步“  
→ 208
- ⇒ 按下 STEP 按键后，待分液分步次数减少 ( )。




## 处理 剩余体积

对剩余体积的处理参见 „切换为清空” → 209 和 „吸液” → 207。

### 预设分步次数

参见选项 > ‘预设步数计算’。

### 选项

- a. 在工作模式中点击图标 。
- ⇨ 出现选项菜单。

选项	含义
收藏	将执行的设置添加到收藏中。您可以通过主菜单 > 收藏重新调出这些设置。
‘预设步数计算’	预设 分步次数
‘返回自动分液’	切换到自动分液模式。在“连续分液”模式中设置的体积也将设置到自动分液模式中。
‘工作模式’	出现有关相应模式的帮助。

## 自动分液 (AUTO-DISP)

模式的功能参见 „模式概览” → 203。有关体积、速度和所有模式中相同的其他操作步骤的设置参见 „操作” → 205。

### 自动排液

需求

- 您已手动或自动设置暂停时间（排液之间的间隔）。
- a. 长按 STEP 按键。
    - ⇨ 只要长按 STEP 按键且在吸头上存在足够液体，则将自动排液。
    - ⇨ 在液体排出期间，在触摸显示屏显示倒计时时间间隔时间
  - b. 在触摸显示屏中显示剩余的分步次数。



### 优化排液时长

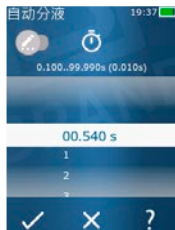
排液的时长由您定义的排液时间间隔和排液速度确定。请调整两个参数，以优化排液情况。

- 排液速度，参见 „设置吸液与排液速度” → 210。
- 排液时间间隔，参见 „手动设置暂停时间” → 214。

### 手动设置暂停时间

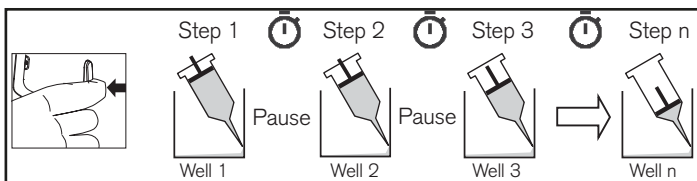
长按 STEP 按键时设备自动排液。请如下手动调整暂停时间。

- 点击按键 。
  - 设置暂停时间。
  - 使用  按键确认设置。
- ⇒ 已设置暂停时间间隔。如果在下次排液时长按 STEP 按键时，则在暂停时间结束后排液。
- 您也可以选择使用学习功能





### 自动设置 暂停时间（学习功能）

设备使用学习功能计算 3 次或者更多次排液操作的平均暂停时间。如果用户在完成学习功能后按下 STEP 按键，则设备会在测定的暂停时间结束时自动排液。因此，用户可以更容易地处理重复的计量任务。设置暂停时间也更容易，因为确定了当前计量任务的暂停时间。



#### 执行学习功能

➢ 您已经填充吸头。

- 点击按键 、之后点击按键，学习间隔' 。

⇒ 学习功能已激活。

- 请短按 STEP 按键以至少进行 3 次排液。


c. 之后除了图标  将出现所测定的时间。

⇒ 学习功能已结束。

⇒ 您可以长按 STEP 按键以直接排液。

访问学习功能的其他方式

点击按键 ，之后向右滑动滑动开关 。

使用  按键确认设置。

#### 输出显示：



学习功能 关闭：



学习功能 打开：



学习功能 激活：



#### 重新启动 学习功能

如果在工作中确定暂停时间过长或过短，则您可以重新启动学习功能。您也可以手动调整暂停时间。


#### 提前结束学习功能



在第一次按下 STEP 按键时，将启动一项 10 s 的倒计时。倒计时结束后将自动结束学习功能。

请点击 X 按键以提前结束学习功能。

请长按 STEP 按键以使用测定的暂停时间直接进行工作。

#### 退出 学习功能


- 点击按键 。

- b. 向左擦拭滑动开关.
- c. 使用 按键确认设置。
  - ⇒ 已退出学习功能。
  - ⇒ 显示工作模式。
  - ⇒ 保留当前的间隔设置。

### 处理剩余体积

对剩余体积的处理参见 „切换为清空” → 209 和 „吸液” → 207。

### 选项


- a. 在工作模式中点击图标。
  - ⇒ 出现选项菜单。

选项	含义
‘更改间隔时间’	请编辑单个分步之间的时间。
‘学习间隔’	启动学习功能
‘返回连续分液’	切换到连续分液工作模式。在“自动分液”模式中设置的体积也将设置到连续分液工作模式中。
‘工作模式’	出现有关相应模式的帮助。

## 移液 (PIP)

### 设置体积

需求

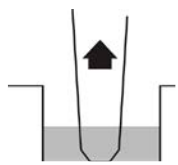
- 参见 „设置体积” → 210。
  - a. 点击按键.
  - b. 设置体积。

### 填充吸头

需求

- 已设置体积。
- 在触摸显示屏中出现消息,按STEP键补液’(按STEP 按键进行吸液)。
  - a. 将吸头垂直伸入容器中。
    - 在吸液期间,确保吸头开口始终被液体覆盖,以避免吸头中出现气泡。
  - b. 按下 STEP 按键。
    - ⇒ 持续填充吸头,直至达到设置的分步体积或吸头的额定体积。

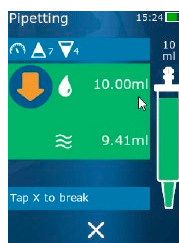
请按 STEP 按键以停止填充。





## 排液和停止排液

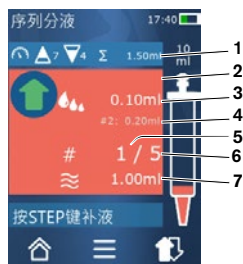
- a. 按下 STEP 按钮。
- ⇒ 已清空吸头。  
请点击按钮 X 以停止排液。



## 使用 处理剩余液体

如果已排完所有体积，吸头中仍留有一定体积的液体。之后您可以决定是否清空或者重新填充吸头。对剩余体积的处理参见“切换为清空”→ 209 和“吸液”→ 207。

## 序列分液详情



1. 分样列表的累积体积
2. 之前分液的分步。
3. 当前分液的分步。
4. 将在下一次分液的分步。
5. 将在下一次分液的分步号。
6. 在分样列表中规定的分步次数。
7. 吸头中存在的体积。

在“序列分液”工作模式中，您可以分配一系列等体积或者不等体积的液体。将该体积命名为分样并在分样列表中进行定义（1 ... 10 分样）。在工作模式中您可查看分样列表中的最多 3 个条目。这些条目标记有井号 (#)，即前一个、当前和下一个条目。如果分配了一种分样，可向下翻阅列表中的示数 (1, #2, ⇨ #1, 2, #3 ⇨ #2, 3, #4 ... #10)。只有在吸取足够体积之后才能排出相应的分样。

如果分样总量超过吸头量程，您可以重新吸液并在之后继续分液。

如果分样总量低于吸头量程，则将吸取所输入分样列表所需的液体总量。


如果取消一个分样（显示屏上的按键 X），则将此分样计算为未分液。同时将输出一条事件消息。程序跳转至列表中的下一个分样。如果在分样排液结束时吸头中没有足够的液体，则设备当前仅吸取完成分样所需的液体总量。

排出第一份分样后，无法更改分样列表。只有结束分液之后，您才能够再次编辑分样列表。

## 创建分样列表

您能够创建 1 ... 10 分样。

➤ 可以在工作模式中找到该项。

- a. 点击按键 .
- ⇨ 显示分样列表。
- b. 点击 '+' 图标。
- ⇨ 在列表里添加一个分样。



## 编辑分样列表

- a. 点击一条列表条目。
- ⇨ 出现场景菜单。

场景菜单：

- ‘编辑’ 编辑所选的列表条目。操作方法参见 “设置体积” → 210。
- ‘添加’ 将列表条目添加到列表末尾。将上一条列表条目的数值预设设为分样数值。
- ‘插入’ 将一个列表条目添加到所点击列表条目的位置处。列表条目添加到所点击列表条目的上方。将所点击列表条目的数值预设设为分样数值。可以通过 ‘编辑’ 功能编辑该数值。
- ‘删除’ 删除所选的列表条目。您可以将列表删除至只剩一条条目。或者也可以通过选项 > ‘删除’ 清空列表，但是同样会保留一条列表条目。



### 排液

- > 可以在工作模式中找到该项。
- a. 按下 STEP 按键。
- ⇒ 将排出第一条分样条目中的体积。
- ⇒ 同时从分样列表中选择下一个条目的体积。下次按 STEP 按键时将分配该体积。

### 中断和结束分样排液工作

- a. 请点击 或 按键。
- ⇒ 结束当前的分样排液工作。

### 停止单个分样

在排液期间按下 X 按键。

### 选项

- a. 在工作模式中点击图标 。
- ⇒ 出现选项菜单。

#### 选项

#### 含义

‘编辑部分体积’

编辑分样。

‘工作模式’

出现有关相应模式的帮助。

## 连续吸液详情



1. 切换填充模式。将在该位置显示所选填充模式。
2. 设置的体积
3. 可用分步次数
4. 已吸取的体积
5. 在排液和吸液之间进行切换。如果没有达到额定体积，您也可以切换至排液。您也可看可以在中断之后继续填充吸头。

### 准备吸液

#### 需求

➢ 吸头为空且位于液体之外

- a. 按下 STEP 按键。
- ⇒ 吸头的活塞移动到起始位置。
- b. 选择填充模式。
- c. 长按 STEP 按键。
- ⇒ 已吸液。

#### 填充模式

在“连续吸液”工作模式中您可以使用同一个吸头吸取相同或不同的液体。您有 3 种吸取模式可选择：

#### ‘手动’填充模式



在‘手动’填充模式中您可通过 STEP 按键控制吸液情况。长按 STEP 按键时，您可以吸液。在松开 STEP 按键或者达到额定体积时，将停止吸液。

#### ‘分液体积’填充模式



在‘分液体积’填充模式中您可在吸液之前确定分步体积。在每次按下 STEP 按键时将吸取设置的体积，并且持续吸取，直至达到额定体积。

#### ‘序列分液’填充模式



在‘序列分液’填充模式中您可通过分样列表控制液体吸液情况（1 ... 10 分样）。在该表格中可定义在该运行模式中依次吸取的不同的体积。在每次按下 STEP 按键时将吸取当前的体积。之后程序切换到分样列表中的下一个条目的体积，并且持续吸取，直至吸取完所有预设的分样。在工作模式中您可查看分样列表中的最多 3 个条目。这些条目标记有井号 (#)，即前一个、当前和下一个条目。如果吸取了一个分样，可向下翻阅列表中的显示 (1, #2, ⇒ #1, 2, #3 ⇒ #2, 3, #4 ... #10)。如果达到需要的体积或额定体积，设备自动切换到排液模式。

Aliquots		07:12
1	0.10ml	✎
2	0.20ml	✎
3	0.30ml	✎
4	0.40ml	✎
✓	?	

## 排液

您可以通过 和 按键在吸液和排液之间进行来回切换。


- a. 点击按键 .
- ⇒ 显示消息，长按STEP排空液体‘。
- b. 请长按 STEP 按键以排液。

请点击 X 按键停止排液。如果吸头清空，则程序再次切换到吸液。


### 创建和编辑用于吸液的分样列表

- 选择 '序列分液' 填充模式。
- 选择选项 > '编辑部分体积' 或点击 #1 ... #10。
- 创建并编辑分样列表，参见 „序列分液 (SEQ-DISP)“ → 218 工作模式的说明，见章节 „创建分样列表“ → 218 和章节 „编辑分样列表“ → 218 中的。

### 切换工作模式

- 点击按键 。
- 如果已填充吸头，将显示一条消息，询问您是否要在吸头吸有液体的情况下切换模式。
- 如果只有残留量的液体，则在之后显示消息，询问您是否需要丢弃该液体。在您确认消息后，将排液。

### 选项

- 在工作模式中点击图标 。
- ⇒ 出现选项菜单。

选项	含义
'编辑部分体积'	编辑分样。
'选择补液模式'	选择填充模式
'工作模式'	出现有关相应模式的帮助。

## 滴定

### 滴定详情



- 在 '显示超时' 和 '分液体积' 滴定模式之间进行切换。
- 设置分步体积。可以在 '分液体积' 滴定模式中进行此操作。
- 已经滴定的体积。
- 吸头中剩余的液体量。
- 丢弃剩余液体量或者吸液。

在滴定工作模式中，将液体（标准溶液）排入到另一种液体（样品）中，以便进行例如观察颜色变化。有 2 种不同的滴定模式可供您的该项工作使用：

#### '手动' 滴定模式





在 '手动' 滴定模式中您可通过 STEP 按键控制排液情况。长按 STEP 按键时，您可以排液。当您松开 STEP 按键或者在吸头现有体积都被排出时，停止排液。

## ‘分液体积’ 滴定模式







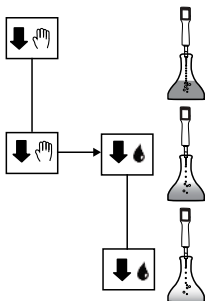
在分步滴定模式中您可在排液之前确定分步体积。在每次按下 STEP 按键时排出设置的体积。此外，在每次按下 STEP 按键时排液速度都会降低。

### 滴定


在下文中通过 pH 值测定过程的颜色变化对工作模式的使用方法进行说明。您可以按下按键  或  切换为滴定模式。

➤ 您需要一个透明的容器（例如锥形瓶）以及测定 pH 值所需的液体。

- 选择  模式，以便于首先排出较大的液体量。通过按键  可选择排液速度。
- 吸液。将设备竖直持于锥形瓶上。
- 长按 STEP 按键。
- 观察标准溶液浸入样品中。当靠近颜色变化点，切换到  模式中。颜色变化点由样品中出现第一丝颜色确定。
- 点击按键 。设置较小体积。
- 逐滴排出标准溶液，直到颜色变化。



### 选项

- 在工作模式中点击图标 。
- ⇨ 出现选项菜单。

选项	含义
‘手动/分液体积’	切换滴定模式
‘显示上次体积’	显示最近一次滴定量。
‘工作模式’	出现有关相应模式的帮助。

## 收藏

您可以通过收藏保存设置，以便于之后再次调用，例如分样列表、体积设置等。

## 清洁和消毒

### 清洁

#### 提示

不可 对该设备高压灭菌。

设备出厂前已经过 校准且无需维护。

如果脏污，请用湿布清洁设备外表面。 为此请使用水或稀释 的肥皂溶液。避免使用腐蚀性或刺激性清洁剂。

不得拆卸该设备。

### 紫外线消毒

该设备耐受紫外线杀菌灯的常用功率。照射紫外线后颜色可能会变化。

紫外线杀菌建议：

光谱	UV-C
波长	220 nm ... 270 nm
每 cm <sup>2</sup> 的照射时长和 目标灭活程度	2 s ... 300 s

## 故障——如何处理？

### 设备表现

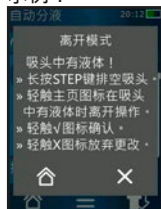
故障	可能的原因	如何应对？
电池充电周期严重缩短。	电池老化或者损坏。	更换电池。
设备无法充电。	如果电池太冷或太热，则电池无法充电。	拔出电池插头。 将电池加热或冷却至室温。 插入电池插头。重新尝试充电。
如果不连接电源，可用时长严重缩短。	电池老化或者损坏。	更换电池。
充电时电源适配器会剧烈升温。	电池老化或者损坏。 电源损坏。 USB 连接线损坏。	更换相关的部件。

故障	可能的原因	如何应对？
设备无法充电。	电源损坏。 USB 连接线损坏。 电池电缆破损。 设备与充电座之间的距离过大	更换相关的部件。 将设备重新插到充电座中。
显示屏亮度过大或过小。	显示屏亮度设置错误。	调整亮度，参见 „显示屏 & 电源” → 212
在使用设备工作时无法发出提示音。	提示音已关闭。	打开提示音，参见 „声音” → 212
触摸显示屏没有反应。	程序崩溃。	程序崩溃之后把电池重新连接之后设备启动。出现一条消息警告吸头可能仍旧安装在设备上。因此将设备悬挂在支架上，在吸头下方放一个合适的容器，或者将设备持于一个合适容器的上方，然后开机。 解决措施： 打开盖子，拔下电池插头，等待 5 秒钟后再重新插上电池插头。在电池电量充足后设备将启动。
吸头滴液。	吸头泄漏。	更换吸头。
无法识别吸头。	编码损坏 使用的是没有编码的吸头。	弹出吸头并重新装入吸头。 使用新的或者有编码的吸头。

### 系统消息

设备显示系统消息提示特定的程序序列被缩短。系统消息通知用户那些选项可以用于下一步操作。

示例：



### 显示屏中的事件消息

设备显示事件消息提示设备与预期状态有偏离。事件消息通知用户哪些选项可以用于下一步操作。

在出现事件消息 'Notice' 时，您可以继续使用设备进行工作。该事件消息提示设备无法按照程序计划执行任务。示例：电池电量过低。

在出现事件消息 'Error' 时代表出现一个技术问题。如果在重新启动后执行相同任务时再次出现此事件消息，则无法再保证设备的精度和功能正常。示例：电机卡止。

如果重复出现相同的事件消息，请联系 BRAND。



## 测试指导 (SOP)



快速反应代码链接：<https://www.brand.de/sop>

有关校准的更多信息请参见“校准服务”→ 231。

## PD 吸头密封性检查

- a. 装入新的 PD 吸头。  
⇒ 将自动识别 PD-Tip 或针对兼容的分液器吸头选择体积大小。
- b. 更改待分液的体积。
- c. 填充 PD-Tip。
- d. 将 PD-Tip 伸入检测液体中。必须均匀地吸取液体。垂直握住设备并朝下约保持 10 秒：如果产生液滴，则遵循下表指导。

可能存在的故障	原因	排除方法
吸头滴液	吸头泄漏	装入新的吸头
无法识别吸头	无编码/编码损坏或未正确装入吸头	装入新的/再次装入吸头，选择体积大小

## 校准

如果密封性检查（参见“检查体积”→ 225）成功完成，可通过重力法测试确定设备是否在 ISO 8655 规定的极限值范围内。为此所需的检查方法参见测试指导 (SOP)。

## 精度表

使用 BRAND 的 PD-Tip II 执行测量。  
使用蒸馏水作为样品液体。

PD-Tip	体积范围	细分	准确度 A* ≤ ± %				偏差系数 CV ≤ %			
			额定体积	50 %	10 %	1 %	额定体积	50 %	10 %	1 %
0.1	1 µl ... 100 µl	1 µl ... 100 µl 0.1 µl	1	1	1.6	8	0.5	1	2	12
0.5	5 µl ... 500 µl	5 µl ... 100 µl 100 µl ... 500 µl 0.1 µl 1 µl	0.9	0.9	1	5	0.3	0.6	1	5
1	10 µl ... 1 ml	10 µl ... 1 ml 1 µl	0.6	0.9	1	5	0.3	0.5	0.8	4
1.25	12.5 µl ... 1.25 ml	12.5 µl ... 100 µl 100 µl ... 1000 µl 1 ml ... 1.25 ml 0.5 µl 1 µl 10 µl	0.6	0.6	0.9	5	0.2	0.5	0.7	4
2.5	25 µl ... 2.5 ml	25 µl ... 1000 µl 1 ml ... 2.5 ml 1 µl 10 µl	0.5	0.6	0.7	3.5	0.15	0.3	0.6	3
5	50 µl ... 5 ml	50 µl ... 1000 µl 1 ml ... 5 ml 1 µl 10 µl	0.5	0.5	0.7	3.5	0.15	0.4	0.7	3
10	100 µl ... 10 ml	100 µl ... 10 ml 10 µl	0.4	0.5	0.7	3.5	0.15	0.5	0.8	4
12.5	125 µl ... 12.5 ml	125 µl ... 1000 µl 1 ml ... 10 ml 10 ml ... 12.5 ml 5 µl 10 µl 100 µl	0.5	0.5	0.8	3.5	0.15	0.6	1.4	6.5
25	250 µl ... 25 ml	250 µl ... 10 ml 10 ml ... 25 ml 10 µl 100 µl	0.5	0.5	0.6	3	0.15	0.3	1.0	6
50	500 µl ... 50 ml	500 µl ... 10 ml 10 ml ... 50 ml 0 µl 100 µl	0.5	0.5	0.6	3	0.15	0.4	1.2	9

额定体积是在 PD-Tip 压印的最大体积。  
不得超过 ISO 8655 中确定的允许误差范围。

## 使用限制条件

使用范围 \*) 15 °C ... 40 °C  
(59 °F ... 104 °F)

蒸汽压力 最大 500 mbar

粘度 在 50 ml PD-Tip 20 mPa s  
在 5 ml PD-Tip 260 mPa s  
在 1.25 ml PD-Tip 977 mPa s

\*) 其他温度请咨询

## 所使用的材料

设备  
PC/PBT、PP、硅、玻璃、PEEK

活塞/吸头  
PE/PP ( 尺寸 0.1 mm LCP/PP )

电池 KPL803750

型号	锂离子电池
容量	1650 mAh
电压	3.7 V
功率	6.11 Wh
存储条件	0 °C ... 35 °C
充电时间	大约 6 小时。充电时间取决于通过电源还是充电座充电。
重量	40 g

通用电源

输入: AC 100 ... 240 V ~ 50 Hz/60 Hz, 0.5 A  
 产量: DC 5 V  $\equiv$  1,4 A, 7 W

充电台 :

WPC \*变送器 ( 充电座 ) :  
 输入 : DC 5 V  $\equiv$  1.4 A , 7 W  
 传输 : < 3.5 W , 110 kHz ... 205 kHz  
 WPC \*接收器 ( HandyStep® touch, touch S )  
 接收 : < 3.5 W , 110 kHz ..... 205 kHz  
 通信 ( 接收器  发射器 ) : AM , 2 kHz

## 产品和电池上的标识



此标志表明该产品符合 EC 指令的要求，并已按照指定的方法测试。

DE-M 18

该设备按照 德国计量与校准法令 以及测量和校准条例进行标识。

标识带有包括一个矩形框的字符串 DE-M ( DE 代表德国 ) 以及年份的后两个数字 ( 此处 : 2018 )。

XXXXXXX

序列号



请遵守设备、附件和使用说明书中的提示。



必须专业地处理废弃设备或电池。



( 此处 : 40 年 )

中国 RoHS (EFUP)

EFUP 确定了电气设备或电子设备中所含有的危险材料在正常运行条件下不会泄漏或者变异的年份时间范围。在用户正常使用时，此类电气和电子产品不会导致严重的环境污染、不会对用户造成严重的人身伤害或者财物损失。



不得将电子设备与生活垃圾一起丢弃。

## 订购信息



快速反应代码链接 : <https://shop.brand.de/en/>

### 设备

名称	插图	订购号
HandyStep® touch、通用挂架、通用电源、充电适配器、锂离子电池包		705200

名称	插图	订购号
HandyStep® touch S、通用挂架、通用电源、充电适配器、锂离子电池包		705210

附件

名称	插图	订购号
充电座		705220
固定支架		705230
用于 HandyStep® touch 和 HandyStep® touch 的通用电源，包括充电电缆和充电适配器		705250
用于 HandyStep® touch 和 HandyStep® touch S 的电池包		705225
用于 HandyStep® touch 和 HandyStep® touch S 的通用挂架		705235

备件

名称	插图	订购号
用于 HandyStep® touch 的通用电源，包括充电电缆和充电适配器		705250
用于 HandyStep® touch 和 HandyStep® touch S 的电池包		705225

## 耗材

### PD-Tip II

设备自动识别带编码的吸头。

体积 [ml]	订购号 无菌	包装规格 (个)	订购号 BIO-CERT®	包装规格 (个)
0.1	705700	100	705730	100
0.5	705702	100	705732	100
1	705704	100	705734	100
1.25	705706	100	705736	100
2.5	705708	100	705738	100
5	705710	100	705740	100
10	705712	100	705742	100
12.5	705714	100	705744	100
25	705716	50+1 适配器	705746	25+1 个适配器
50	705718	25+1 个适配器	705748	25+1 个适配器
套件 0.5 ml ... 12.5 ml	705720	各 20 个	—	—

用于 25 ml 和 50 ml PD 吸头的适配器

体积 [ml]	订购号	包装规格	特点
25 ml 和 50 ml	702398	10	无菌
	702399	5	BIO-CERT®

## 维修

### 送修

#### 提示

法定 禁止未经许可便运输危险材料。

彻底清洁设备和为设备消毒！

- 在退回产品时请始终详细说明故障的类型和所使用的介质。如果没有所使用介质的信息，则无法修复设备。
- 在寄送设备时请勿包含电池。
- 由寄送人承担寄回的风险和费用。

美国和加拿大 之外

- 填写“健康安全声明”并将其与设备一起发送给制造商或经销商。表格可以向经销商或制造商索取，也可以从 [www.brand.de](http://www.brand.de) 网页中下载。

美国和加拿大境内

- 在将设备送修之前，请了解 BrandTech Scientific, Inc. 的退货条件。
- 请仅将经过清洁和消毒的设备寄送到与寄回编号一起收到的地址处。寄回编号须清晰地标记在包装外部。

联系地址

BRAND GMBH + CO KG  
Otto-Schott-Straße 25  
97877 Wertheim (Germany)  
电话：+49 9342 808-0  
传真：+49 9342 808-98000  
电子邮箱：info@brand.de  
www.brand.de

印度：  
BRAND Scientific Equipment Pvt.  
Ltd.  
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi  
Hiranandani Business Park,  
Powai  
Mumbai-400 076 (India)  
电话：+91 22 42957790  
传真：+91 22 42957791  
电子邮箱：info@brand.co.in  
www.brand.co.in

美国和加拿大：  
BrandTech® Scientific, Inc.  
11 Bokum Road  
Essex, CT 06426-1506 (USA)  
电话：+1-860-767 2562  
传真：+1-860-767 2563  
www.brandtech.com

中国：  
中国  
上海，邮编 200030  
斜土路2899号，  
光启文化广场 B 栋 506 室，普兰德  
(上海)贸易有限公司  
电话：+86 21 6422 2318  
传真：+86 21 6422 2268  
电子邮箱：info@brand.cn.com  
www.brand.cn.com

## 校准服务

ISO 9001 和 GLP 指导要求对您的体积测量设备进行定期检查。我们建议每 3-12 个月进行一次体积检查。周期取决于设备的个体情况。对于高频使用或使用腐蚀性试剂的设备，应更频繁地进行检查。可从 www.brand.de 下载详细的测试指导。

此外，BRAND 还为您提供工厂校准服务或者由 BRAND-DAkKS 实验室对您的设备进行校准。

您只需向我们寄送需要校准的设备和所需的校准类型。在数日后您将收到设备和检查报告（工厂校准）/ DAkKS 校准证书。有关更多信息请联系您的经销商或直接联系 BRAND。

订购表格可从 www.brand.de 下载（参见维修与校准服务）。

## 保修责任

我们不承担由于不当拿取，使用，服务，操作或未授权的仪器维修产生的结果，我们同样不承担由于正常易损件如活塞，密封垫圈，阀门的磨损或者玻璃破损而产生的结果。我们也不承担由于不按照操作手册/使用说明指导的操作而产生的结果。我们不承担由于进行任何操作手册未描述的拆卸或由于非原装配件的使用而产生的结果。

美国和加拿大：

有关保修责任的信息 请参见 www.brandtech.com。

右侧的标志说明必须在电池/蓄电池 和电子设备使用寿命结束时将其与生活垃圾（未分类的城市垃圾）分开处理。



根据欧洲议会和理事会 2003 年 1 月 27 日关于废弃电气和电子设备的 2002/96/EC 指令，必须按照国家废物处理法规专业地废弃处理电子设备。

电池含有有可能对环境和人类健康造成危害的物质。根据欧洲议会和理事会 2006 年 9 月 6 日关于电池和电池的 2006/66/EC 指令，必须根据国家废弃处理法专业地废弃处理电池和电池。废弃处理时必须将电池和电池完全放电。

## 处理废弃电池



### 警告

电池过热可能造成爆炸和失火 危险！

➤ 不得将电池短路以进行放电。

- 用胶带包裹插头，以避免在丢弃时发生短路。
- 切勿拆开电池。

# 设备导航

## 连续分液



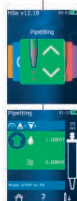
分液 根据步骤

## 自动分液



自动分液，手动设置或通过学习功能设置分液间隔时间

## 移液



移液预设的体积

## 序列分液 (+)



分液体积根据预设的步骤

## 连续吸液 (+)



手动设置，根据步骤或根据每步预设的不同体积设置吸液体积

## 滴定 (+)



手动分液或在滴定时根据步骤分液

## 设置



设备名称  
时间/日期  
显示  
电源  
声音  
固件版本  
出厂设置

### 通用

- ▽▲ 速度
- 👣 步骤
- 💧 体积
- ≡ 剩余吸头体积

### 连续分液

- 🔄 预设步骤
- 自动分液
- 🕒 0.58s 编辑暂停时间
- 🕒 学习功能暂停时间

### 序列分液 (+)

- 💧 部分体积
- ∑ 部分体积列表体积总和
- # 1/10 排掉的部分体积

### 连续吸液 (+)

- 💧 部分体积
- 👣 手动吸液
- 👣 根据步骤吸液
- 👣 根据部分体积列表吸液
















### 滴定 (+)

- 👣 手动分液
- 👣 根据步骤分液
- 💧 分液体积

+ =仅适用HandyStep touch S




在所有模式中重复出现的图标

	调出帮助		设置分步体积		可用分步数量
	确认输入		插入吸头		剩余的体积
	停止		弹出吸头		设备处于吸液和排液状态之间。
	调出主菜单		设置速度		设备准备吸液状态。
	调出选项		清空或填充吸头		设备准备排液状态。

移液

	设置吸取的体积		剩余的体积
---	---------	---	-------

自动分液

	设置分步体积		...s	输入暂停时间
	可用分步数量			显示剩余间隔时间。
	学习功能已激活			打开/关闭学习功能。

连续分液

	设置分步体积		可用分步数量
---	--------	---	--------


序列分液

	调出分样列表。	#	分样品列表中 10 个现有分样中的 1 个
$\Sigma$	分样列表体积的总和	1/10	
#1 ...	工作模式中的分样 ID		已吸取的体积
#10			分样

连续吸液

	手动填充模式已激活。		调出分样列表。仅在序列填充模式中
	分步体积填充模式已激活。		待吸取分步数量
	序列填充模式已激活。		设置一个待吸取的分步体积

滴定

	手动滴定模式已激活。		排出体积
	STEP 滴定模式已激活。		设置一个待分液的分步体积

CE

