

Transferpette® -8/-12 electronic

Gebrauchsanleitung · Operating Manual · Mode d'emploi

Instrucciones de manejo · Istruzioni per l'uso · 操作手册



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: Transferpette® electronic inkl. Netzteil
Transferpette® electronic incl. charging adapter

Gerätetyp / Device type: alle baugleichen Varianten, diverse Länderausführungen
all constructional identical variants, various national versions

Hersteller / Manufacturer: BRAND GMBH + CO KG

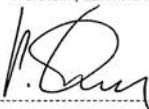
Adresse / Address: Otto-Schott-Str. 25
97877 Wertheim · Germany

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:
IVD	98/79/EC: 1998/10 EN 61326-2-6:2002; DIN EN 61010-2-101:2002
Registriernummer / Registration Number: DE/CA37/IVD/3/13 Die Produkte sind keine Produkte des Anhang II. Die Konformitätsbewertung erfolgte gemäß Anhang III. Eine vollständige technische Dokumentation ist vorhanden. // The products are not products of annex II. The conformity assessment procedures follow annex III. A complete technical documentation is available.	

Weitere berücksichtigte Richtlinien: Other considered directives:	Harmonisierte Normen: Harmonized standards:
RoHS II	2011/65/EU: 2011/06 EN 50581:2012
EMV EMC	2014/30/EU: 2014/02 EN 61326-1:2013
Niederspannung LVD	2014/35/EU: 2014/02 DIN EN 60950-1:2006 (2nd Edition) A11:2009; A1:2010; A12:2011 + A2:2013; EN 61010-1:2010

Wertheim, 21. März 2016 / March 21, 2016

07.01.01.03



Peter Mahler
Technischer Geschäftsführer
Managing Director



i.A. Josef Pfohl
Qualitätsmanagement
Quality 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

	Seite
Sicherheitsbestimmungen	4
Funktion und Einsatzgrenzen	5
Einsatzausschlüsse	5
Die Bedienelemente	6
Die ersten Schritte	7
Volumen einstellen	8
Aufsaug- und Abgabegeschwindigkeit einstellen	9
Richtig pipettieren	10
Die Pipettierprogramme	11
PIP-Modus	12
PIPmix-Modus	14
revPIP-Modus	16
Elektrophorese (GEL)-Modus	18
DISP-Modus	20
Volumen kontrollieren	22
Genauigkeitstabelle	23
Easy Calibration (Justieren)	24
Autoklavieren	26
Referenzfahrt (rEF)	26
Wartung und Reinigung	27
Akku laden und wechseln	32
Akku-Regenerationsfunktion	33
Störung – was tun?	34
Bestelldaten · Zubehör · Ersatzteile	35
Reparatur · Kontaktadressen	36
Kalibrierservice · Mängelhaftung	37
Entsorgung	38

Sicherheitsbestimmungen

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.

Bitte unbedingt sorgfältig durchlesen!

1. Jeder Anwender muss diese Gebrauchsanleitung vor Gebrauch des Geräts gelesen haben und beachten.
2. Allgemeine Gefahrenhinweise und Sicherheitsvorschriften befolgen, z. B. Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen. Beim Arbeiten mit infektiösen oder gefährlichen Proben müssen die Standardlaborvorschriften und -vorkehrungen eingehalten werden.
3. Angaben der Reagenzienhersteller beachten.
4. Gerät nicht in explosionsgefährdeter Atmosphäre betreiben und keine leicht entzündlichen Medien pipettieren.
5. Gerät nur zum Pipettieren von Flüssigkeiten im Rahmen der definierten Einsatzgrenzen und -beschränkungen einsetzen. Einsatzausschlüsse beachten (s. Seite 5)! Bei Zweifel unbedingt an den Hersteller oder Händler wenden.
6. Stets so arbeiten, dass weder Anwender noch andere Personen gefährdet werden. Spritzer vermeiden und geeignetes Auffanggefäß verwenden.
7. Die Berührung der Spitzenöffnungen ist beim Arbeiten mit aggressiven Medien zu vermeiden.
8. Nie Gewalt anwenden.
9. Nur Original-Ersatzteile verwenden. Keine technischen Veränderungen vornehmen. Das Gerät nicht weiter zerlegen, als in der Gebrauchsanleitung beschrieben ist!
10. Vor Verwendung stets den ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes prüfen. Sollten sich Störungen des Gerätes ankündigen (z. B. schwergängiger Kolben, Undichtigkeit), sofort aufhören zu pipettieren und das Kapitel 'Störung – was tun' befolgen (Seite 34), ggf. an den Hersteller wenden.
11. Der Original-Akku darf nicht gegen nicht-wiederaufladbare Akkus oder wiederaufladbare Akkus anderer Hersteller ausgetauscht werden.
12. Zum Aufladen der Nickel-Metallhydrid-Akkus darf nur das Original-Netzteil verwendet werden.
13. Das Netzteil ist vor Feuchtigkeit zu schützen und darf nur in Verbindung mit diesem Gerät betrieben werden.
14. Nur vollständig entladene Akkus entsprechend der Batterieverordnung entsorgen.

Warnung!

Unsachgemäße Behandlung des Gerätes oder der Akkus (Kurzschluss, mechanische Zerstörung, Überhitzung, falsches Netzteil etc.) kann in Extremfällen zur Explosion des Akkus führen.

Bei der Transferpette®-8/-12 electronic handelt es sich um eine mikroprozessorgesteuerte, akkubetriebene Mehrkanal-Kolbenhubpipette nach dem Luftpolsterprinzip zum Pipettieren von wässrigen Lösungen mittlerer Dichte und Viskosität.

Bei richtiger Handhabung des Gerätes kommt die zu dosierende Probe nur mit den Spitzen und nicht mit der Transferpette®-8/-12 electronic in Berührung.

Einsatzgrenzen

Das Gerät dient zum Pipettieren von Proben unter Beachtung folgender Grenzen:

- Einsatztemperatur von +15 °C bis +40 °C (von 59 °F bis 104 °F) von Gerät und Reagenz (andere Temperaturen auf Anfrage)
- Dampfdruck bis 500 mbar
- Viskosität: 260 mPa s

Einsatzausschlüsse

Der Anwender muss die Eignung des Geräts für den Verwendungszweck selbst überprüfen.

Das Gerät nicht zum Pipettieren von Flüssigkeiten einsetzen, die Polypropylen, Polyvinylidenfluorid und Silikon (Schaft & Spitzen) oder Polycarbonat/ Polybutylenterephthalat (Gehäuse) oder EPDM (flexible Ersatz-Pipettenschäfte) angreifen. Aggressive Dämpfe meiden (Korrosionsgefahr)!

Das Griffteil ist nicht autoklavierbar.

Einsatzbeschränkungen

Viskose und benetzende Flüssigkeiten können die Genauigkeit des Volumens beeinträchtigen. Ebenso Flüssigkeiten, deren Temperatur mehr als ± 5 °C / 41 °F von der Raumtemperatur abweicht.

Akku- und Netzteil-Spezifikationen

Akku

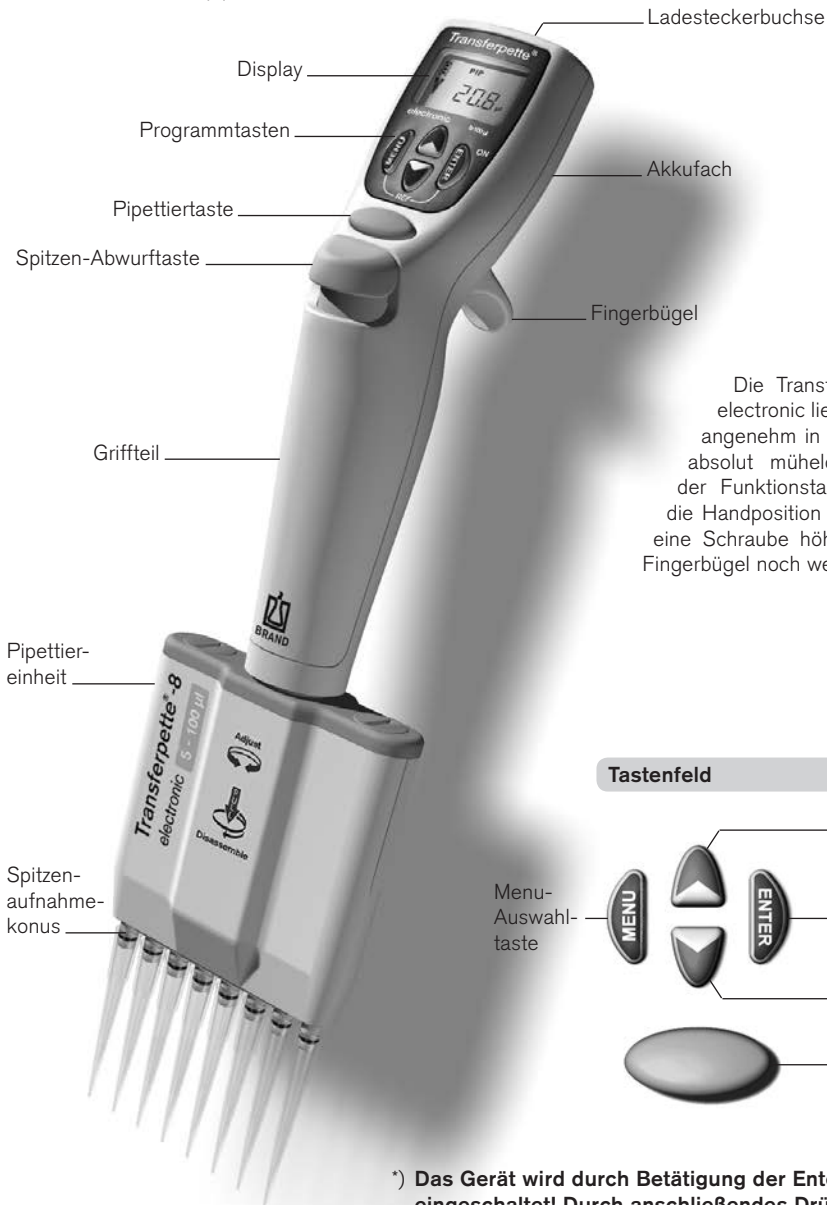
Nickel-Metallhydrid-Akku mit 3 zylindrischen Einzelzellen der Größe AAA, 3,6 V, 700 mAh

Netzteil

Ausgangsspannung 6,5 V DC, 200 mA

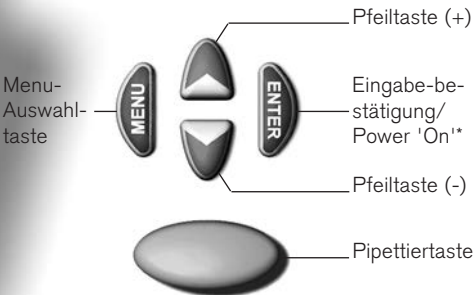
Die Bedienelemente

Die Transferpette®-8/-12 electronic ist eine auf Bedienungsergonomie und Arbeitserleichterung optimierte mikroprozessorgesteuerte, akkubetriebene Mehrkanal-Kolbenhubpipette.



Die Transferpette®-8/-12 electronic liegt ergonomisch angenehm in der Hand. Zum absolut mühelosen Bedienen der Funktionstasten lässt sich die Handposition durch den über eine Schraube höhenverstellbaren Fingerbügel noch weiter optimieren.

Tastenfeld



*) Das Gerät wird durch Betätigung der Enter-Taste eingeschaltet! Durch anschließendes Drücken der Pipettiertaste ist das Gerät pipettierbereit.
Die Transferpette®-8/-12 electronic schaltet sich 10 min nach der letzten Bedienung selbsttätig aus (Auto-Power-Off).

Ist alles in der Verpackung?

In der Verpackung befindet sich Ihre Transferpette®-8 oder -12 electronic, ein Akku, das Steckernetzteil mit Akku-Ladekabel, 1 TipBox gefüllt, 1 Nachfülleinheit, 1 Gerüsteständer, 1 Reagenzreservoir, Silikonfett, diese Gebrauchsanleitung sowie 1 Satz O-Ringe aus Silikon.

Inbetriebnahme der Transferpette®-8/-12 electronic

1. Akku einsetzen

a) Deckel des Akku-Fachs öffnen.



b) Akku einlegen. Darauf achten, dass der Stecker des Akkus fest in die Buchse im Gerät eingesteckt wird.



c) Deckel des Akku-Fachs wieder einsetzen und schließen.



2. Gerät aktivieren

Die Transferpette®-8/-12 electronic fordert direkt nach dem Einsetzen des Akkus automatisch eine Referenzfahrt an. Nach dem Drücken der Pipettiertaste wird die Referenzfahrt durchgeführt und das Gerät ist pipettierbereit!



Das Display zeigt den werkseitig eingestellten Standard-Pipettiermodus (PIP) und das jeweilige Nennvolumen (hier z. B. 100,0 µl). Aufsaug- und Abgabegeschwindigkeit sind werkseitig maximal eingestellt. Die einfache Volumen- und Geschwindigkeitseinstellung ist auf den nachfolgenden Seiten beschrieben.

Pipettiermodus

Akku-Kapazitätsanzeige









Pfeilsymbol für 'Aufsaugen'

Volumenanzeige



Volumen einstellen

Das Volumen ist werkseitig auf das jeweilige Nennvolumen der Transferpette®-8/-12 electronic eingestellt und kann einfach und schnell individuell verändert werden.

Was muss ich tun?	Wie geht das?	Welche Taste?	Was zeigt das Display?
1. Volumenauswahl aktivieren	Durch Drücken einer der Pfeiltasten erfolgt die direkte Auswahl eines Volumens. 'VOL' blinkt.		
2. Volumen einstellen			
verringern	Durch Drücken der Pfeiltaste (-) wird das Volumen verringert. Anhaltendes Drücken der Pfeiltaste führt zur schnellen Volumenveränderung. 'VOL' blinkt weiterhin.		
erhöhen	Durch Drücken der Pfeiltaste (+) wird das Volumen erhöht. Anhaltendes Drücken der Pfeiltaste führt zur schnellen Volumenveränderung. 'VOL' blinkt weiterhin.		
3. Volumenauswahl bestätigen	Enter-Taste drücken. Das Display zeigt jetzt das neu eingestellte Volumen an, hier z. B. das Display des standardmäßig eingestellten PIP-Modus.	 1x	

Wichtig:







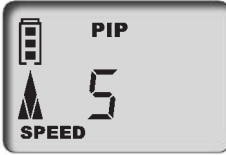



Durch Betätigung der Menü-Taste kann jeder Einstellvorgang abgebrochen werden! Das Display springt dann zur nächsten Einstellmöglichkeit oder zur Ausgangsanzeige zurück.

Aufsaug- und Abgabegeschwindigkeit einstellen


Aufsaug- und Abgabegeschwindigkeit sind separat einstellbar. Beim Menü-Aufruf wird die jeweils zuletzt eingestellte Geschwindigkeit angezeigt. 5 Geschwindigkeitsstufen stehen jeweils zur Verfügung.

Was muss ich tun?	Wie geht das?	Welche Taste?	Was zeigt das Display?
-------------------	---------------	---------------	------------------------

Aufsauggeschwindigkeit einstellen

- | | | | |
|---|---|--|--|
| 1. Menü aufrufen | Durch einmaliges, kurzes Drücken der Menü-Taste gelangt man in das Menü Aufsauggeschwindigkeit. 'Speed' blinkt. | 1x     |  |
| 2. Aufsauggeschwindigkeit einstellen | Durch Betätigung der Pfeiltasten (+/-) wird die Geschwindigkeitsstufe ausgewählt (z. B. Stufe 5). 'Speed' blinkt weiterhin. |     |  |
| 3. Geschwindigkeitsstufe bestätigen | Enter-Taste drücken. Das Display kehrt wieder in den Grundzustand des jeweils eingestellten Modus zurück, hier z. B. das Display des standardmäßigen PIP-Modus. |     1x |  |

Abgabegeschwindigkeit einstellen

- | | | | |
|--|---|--|--|
| 1. Menü aufrufen | Durch zweimaliges, kurzes Drücken der Menü-Taste gelangt man in das Menü Abgabegeschwindigkeit. 'Speed' blinkt. | 2x     |  |
| 2. Abgabegeschwindigkeit einstellen | Durch Betätigung der Pfeiltasten (+/-) wird die Geschwindigkeitsstufe ausgewählt (z. B. Stufe 2). 'Speed' blinkt weiterhin. |     |  |
| 3. Geschwindigkeitsstufe bestätigen | Enter-Taste drücken. Das Display kehrt jetzt wieder in den Grundzustand des jeweils eingestellten Modus zurück, hier z. B. das Display des standardmäßigen PIP-Modus. |     1x |  |

Das Volumen ist werkseitig auf das jeweilige Nennvolumen der Transferpette®-8/-12 electronic eingestellt und kann einfach und schnell individuell verändert werden (s. Seite 8).

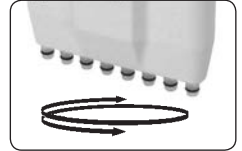
Quick Start im Standard-Pipettiermodus

1. Spitzen aufstecken

Richtige Spitzen entsprechend dem Volumenbereich bzw. Color-Code verwenden! Auf dichten und festen Sitz der Spitzen achten. Pipettenspitzen sind Einmalartikel!

2. Pipettiereinheit ausrichten

Die Pipettiereinheit lässt sich in beide Richtungen frei drehen.



3. Flüssigkeit aufnehmen



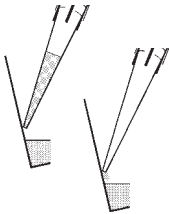
Gerät senkrecht halten und Spitzen 2-3 mm in die Flüssigkeit eintauchen.

Durch Betätigung der Pipettiertaste wird die Flüssigkeit aufgesaugt. Der Pfeil im Display zeigt nach oben (Aufnahme).



Hinweis: Damit keine Luft angesaugt wird, Spitzen noch ca. 1 s eingetaucht lassen.

4. Flüssigkeit abgeben



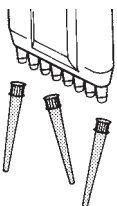
Nach Abschluss der Flüssigkeitsaufnahme zeigt der Pfeil im Display nach unten (Abgabe).

Pipettenspitzen an Gefäßwand anlegen. Pipette im Winkel von 30-45° halten.

Durch erneute Betätigung der Pipettiertaste wird die Flüssigkeit vollständig mit automatischem Überhub abgegeben. Pipettenspitze danach an der Gefäßwand abstreifen.



5. Spitzen abwerfen



Pipettiereinheit über einen geeigneten Entsorgungsbehälter halten und die Spitzenabwurf-taste niederdrücken.

Spitzen-abwurf-taste













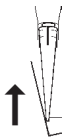
Hinweis:

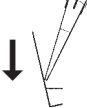


Die ISO 8655 schreibt vor, die Pipettenspitzen vor dem eigentlichen Pipettiervorgang einmal mit der Probenflüssigkeit vorzuspülen.



	Seite
1. Normales Pipettieren	
PIP -Modus _____	12
Standard-Programm. Ein zuvor eingegebenes Volumen wird aufgenommen und wieder abgegeben	
2. Mischen von Proben	
PIPmix -Modus _____	14
Programm zum Durchmischen von Flüssigkeiten. Probe wird ständig wiederholt aufgesaugt und abgegeben.	
3. Reverses Pipettieren	
revPIP -Modus _____	16
Programm besonders zum Pipettieren von Flüssigkeiten mit hoher Viskosität, hohem Dampfdruck oder schäumenden Medien.	
4. Pipettieren bei Elektrophorese	
GEL -Modus _____	18
Programm zum Beladen von Elektrophorese-Gelen. Ein vorher definiertes Probenvolumen wird bei hoher, veränderbarer Geschwindigkeit aufgesaugt und langsam wieder abgegeben.	
5. Dispensieren	
DISP -Modus _____	20
Programm zum Dispensieren von Flüssigkeiten. Ein aufgenommenes Volumen wird in Teilschritten wieder abgegeben.	

Das Standard-Programm – ein zuvor eingegebenes Volumen wird aufgenommen und wieder abgegeben.
 Volumen- und Geschwindigkeitseinstellung wie auf Seite 8/9 beschrieben.

Was muss ich tun?	Wie geht das?	Welche Taste?	Was zeigt das Display?
1. Menü-Selektion aufrufen	Durch dreimaliges Drücken der Menü-Taste gelangt man in die Programm-Selektion. 'Mode' blinkt.	3x 	
2. PIP-Modus einstellen	Mit einer der Pfeiltasten die Modi durchscrollen bis 'PIP' erscheint. 'Mode' blinkt weiterhin.		
3. PIP-Modus bestätigen	Enter-Taste drücken. Das Display zeigt jetzt 'blo' für blow-out (Überhub).	 1x	
4. Vorbereiten zum Pipettieren	Durch einmaliges Drücken der Pipettiertaste werden die Kolben in ihre Startposition gefahren. Der Pfeil im Display zeigt nach oben (Aufnahme).	 1x	
5. Flüssigkeit aufsaugen	Zum Aufsaugen der Flüssigkeit Pipettiertaste einmal drücken.	 1x	





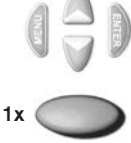

Was muss ich tun?	Wie geht das?	Welche Taste?	Was zeigt das Display?
<p>6. Flüssigkeit abgeben</p> 	<p>Durch einmaliges Drücken der Pipettiertaste erfolgt die Abgabe der Flüssigkeit. Der Pfeil im Display zeigt nach unten (Abgabe).</p>	 <p>1x</p>	

<p>7. Überhub auslösen?</p>	<p>Sie müssen nichts tun! Beim Pipettieren im PIP-Modus erfolgt der Überhub (blow-out) automatisch!</p>		
------------------------------------	---	---	--

Blow-out direkt auslösen

Der Überhub (Blow-out) kann, wenn nötig, jederzeit auch direkt ausgelöst werden.































<p>1. Blow-out-Funktion aufrufen</p>	<p>Enter-Taste drücken. Das Display zeigt 'blo' für blow-out.</p>	 <p>1x</p>	
---	---	--	---

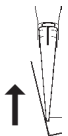
<p>2. Überhub auslösen</p>	<p>Durch einmaliges Drücken der Pipettiertaste wird der Überhub ausgelöst und das Display springt in den eingestellten Pipettier-Modus (Startposition) zurück.</p>	 <p>1x</p>	
-----------------------------------	--	---	--

Hinweis:

Beim Überhub (blow-out) bewegen sich die Kolben vollständig nach unten. Es ist sicherzustellen, dass mögliche Restflüssigkeit gefahrlos abgegeben wird. **Gedrückt halten der Pipettiertaste hält den Kolben unten und verhindert somit ein versehentliches Aufsaugen von Flüssigkeit. Loslassen bewirkt die Rückkehr der Kolben in die Startposition.**

Programm zum Durchmischen von Flüssigkeiten.
 Probe wird ständig wiederholt aufgesaugt und abgegeben.
 Volumen- und Geschwindigkeitseinstellung wie auf Seite 8/9 beschrieben.

Was muss ich tun?	Wie geht das?	Welche Taste?	Was zeigt das Display?
1. Menü-Selektion aufrufen	Durch dreimaliges Drücken der Menü-Taste gelangt man in die Programm-Selektion. 'Mode' blinkt.	3x     	
2. PIPmix-Modus einstellen	Mit einer der Pfeiltasten die Modi durchscrollen bis 'PIPmix' erscheint. 'Mode' blinkt weiterhin.	    	
3. PIPmix-Modus bestätigen	Enter-Taste drücken. Das Display zeigt jetzt 'blo' für blow-out (Überhub).	    1x 	
4. Vorbereiten zum Pipettieren	Durch einmaliges Drücken der Pipettiertaste werden die Kolben in ihre Startposition gefahren. Der Pfeil auf dem Display zeigt nach oben (Aufnahme).	    1x 	
5. Flüssigkeit aufsaugen	Zum Aufsaugen der Flüssigkeit Pipettiertaste einmal drücken.	    1x 	



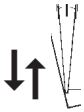
Was muss ich tun?

Wie geht das?

Welche Taste?

Was zeigt das Display?

6. Flüssigkeit im PIPmix-Modus abgeben



Durch anhaltendes Drücken der Pipettiertaste erfolgt die wechselnde Abgabe und Aufnahme der Flüssigkeit. Im Display werden abwechselnd das Pfeilsymbol für Aufnahme bzw. Abgabe, sowie die Anzahl der Zyklen angezeigt.



7. Pipettieren beenden































Durch einmaliges Drücken der Pipettiertaste wird die Flüssigkeit abgegeben und der Überhub (blow-out) ausgelöst.

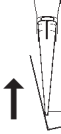
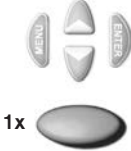








Nach der Abgabe der Restflüssigkeit (Überhub) springt das Display in den eingestellten Modus (Startposition) zurück.


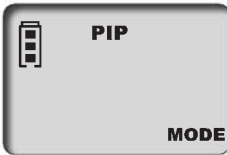











Hinweis: Das Display zeigt maximal 19 Zyklen an.















Programm besonders zum Pipettieren von Flüssigkeiten mit hoher Viskosität, Dampfdruck oder schäumenden Medien.
 Volumen- und Geschwindigkeitseinstellung wie auf Seite 8/9 beschrieben.

Was muss ich tun?	Wie geht das?	Welche Taste?	Was zeigt das Display?
1. Menü-Selektion aufrufen	Durch dreimaliges Drücken der Menü-Taste gelangt man in die Programm-Selektion. 'Mode' blinkt.	3x    	
2. revPIP-Modus einstellen	Mit einer der Pfeiltasten die Modi durchscrollen bis 'revPIP' erscheint. 'Mode' blinkt weiterhin.	   	
3. revPIP-Modus bestätigen	Enter-Taste drücken. Das Display zeigt jetzt 'blo' für blow-out (Überhub).	   1x 	
4. Vorbereiten zum Pipettieren	Durch einmaliges Drücken der Pipettiertaste werden die Kolben in ihre Startposition gefahren. Der Pfeil im Display zeigt nach oben (Aufnahme).	   1x 	
5. Flüssigkeit aufsaugen	Pipettiertaste einmal drücken, dabei wird etwas mehr Volumen aufgenommen als eingestellt!	   1x 	
6. Flüssigkeit im revPIP-Modus abgeben	Zur Abgabe einmal Pipettiertaste drücken. Auf dem Display zeigt der Pfeil nach unten (Abgabe). Jetzt wird das eingestellte Volumen abgegeben und es verbleibt etwas Flüssigkeit in der Spitze.	   1x 	

Was muss ich tun?	Wie geht das?	Welche Taste?	Was zeigt das Display?
<p>7. Flüssigkeit im revPIP-Modus erneut aufnehmen</p> 	<p>Durch erneutes Drücken der Pipettiertaste wird jetzt das eingestellte Volumen wieder aufgenommen. (Nochmaliges Drücken der Pipettiertaste gibt das Volumen wieder ab, usw.)</p>		
<p>8. Überhub auslösen</p>	<p>Nach der letzten Pipettierung Enter-Taste drücken. Das Display zeigt jetzt wieder 'blo' für blow-out (Überhub).</p>		
	<p>Durch einmaliges Drücken der Pipettiertaste wird der Überhub (blow-out) ausgelöst und die Restflüssigkeit abgegeben.</p>		
<p>9. Pipettieren beenden</p>	<p>Nach der Abgabe der Restflüssigkeit (Überhub) springt das Display in den eingestellten Modus (Startposition) zurück.</p>		

Programm zum Beladen von Elektrophorese-Gelen. Ein vorher definiertes Probenvolumen wird bei hoher, veränderbarer Geschwindigkeit aufgesaugt und langsam wieder abgegeben. Volumen- und Geschwindigkeitseinstellung wie auf Seite 8/9 beschrieben.





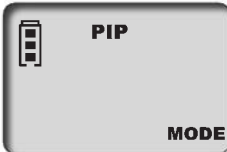

























Was muss ich tun?	Wie geht das?	Welche Taste?	Was zeigt das Display?
1. Menü-Selektion aufrufen	Durch dreimaliges Drücken der Menü-Taste gelangt man in die Programm-Selektion. 'Mode' blinkt.	3x 	
2. GEL-Modus einstellen	Mit einer der Pfeiltasten Modi durchscrollen bis 'GEL' erscheint. 'Mode' blinkt weiterhin.		
3. GEL-Modus bestätigen	Enter-Taste drücken. Das Display zeigt jetzt 'blo' für blow-out (Überhub).	 1x	
4. Vorbereiten zum Pipettieren	Durch einmaliges Drücken der Pipettiertaste werden die Kolben in ihre Startposition gefahren. Der Pfeil im Display zeigt nach oben (Aufnahme).	 1x	
5. Flüssigkeit aufnehmen	Zum Aufsaugen der Flüssigkeit Pipettiertaste einmal drücken. Das eingestellte Volumen wird aufgesaugt.	 1x	
	Höheres Volumen aufnehmen Um mehr Flüssigkeit aufzusaugen als eingestellt (bis max. 110% des Nennvolumens), Pipettiertaste während des Aufsaugvorgangs so lange gedrückt halten, bis gewünschtes Volumen aufgesaugt wurde. Im Display wird eine Raute angezeigt.	 gedrückt halten	





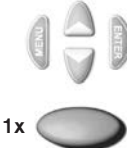

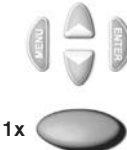




Was muss ich tun?	Wie geht das?	Welche Taste?	Was zeigt das Display?
6. Flüssigkeit im GEL-Modus abgeben 	Zur Abgabe einmal Pipettiertaste kurz drücken. Im Display wird eine Raute angezeigt. Das aufgenommene Volumen wird langsam wieder abgegeben.	 1x 	
	Abgabe unterbrechen Die Abgabe der Probe kann durch nochmaliges Drücken der Pipettiertaste unterbrochen werden. Dabei zeigt das Display das Volumen der abgegebenen Flüssigkeitsmenge an.	 1x 	
7. Überhub auslösen	Nach der letzten Pipettierung Enter-Taste drücken. Das Display zeigt jetzt wieder 'blo' für blow-out (Überhub).	 1x 	
	Durch einmaliges Drücken der Pipettiertaste wird der Überhub (blow-out) ausgelöst und die Restflüssigkeit abgegeben.	 1x 	
8. Pipettieren beenden	Nach der Abgabe der Restflüssigkeit (Überhub) springt das Display in den eingestellten Modus (Startposition) zurück.		

Hinweis:

Der GEL-Modus verlangt sehr langsame Abgabegeschwindigkeiten um Verwirbelungen der Proben vorzubeugen. Um eine optimale Abgabe zu gewährleisten, ist die Abgabegeschwindigkeit werkseitig festgelegt. Sie ist deutlich langsamer als die einstellbare Stufe 1 und individuell nicht anwählbar.

Programm zur Abgabe einer aufgenommenen Flüssigkeit in Teilschritten.
 Es wird etwas mehr Flüssigkeit aufgenommen als rechnerisch nötig.
 Geschwindigkeitseinstellung wie auf Seite 9 beschrieben.

Was muss ich tun?	Wie geht das?	Welche Taste?	Was zeigt das Display?
1. Menü-Selektion aufrufen	Durch dreimaliges Drücken der Menü-Taste gelangt man in die Programm-Selektion. 'Mode' blinkt.	3x    	
2. DISP-Modus einstellen	Mit einer der Pfeiltasten die Modi durchscrollen bis 'DISP' erscheint. 'Mode' blinkt weiterhin.	   	
3. DISP-Modus bestätigen	Enter-Taste drücken. Das Display zeigt jetzt 'blo' für blow-out (Überhub).	   1x 	
4. Vorbereiten zum Dispensieren	Durch einmaliges Drücken der Pipettiertaste werden die Kolben in ihre Startposition gefahren. Der Pfeil im Display zeigt nach oben (Aufnahme).	   	
5. Teilvolumen einstellen	Durch Drücken der Pfeiltaste (+/-) wird das Volumen eingestellt. Anhaltendes Drücken der Pfeiltaste führt zur schnellen Volumenveränderung. 'VOL' blinkt.	  +  - 	
6. Teilvolumen bestätigen	Enter-Taste drücken. Das Display zeigt das neu eingestellte Teilvolumen an. 'steps' blinkt. Es wird die maximal mögliche Anzahl der Steps angezeigt.	   1x 	

Was muss ich tun?	Wie geht das?	Welche Taste?	Was zeigt das Display?
7. Anzahl Steps einstellen	Durch Drücken der Pfeiltaste (+/-) wird die Anzahl der Steps eingestellt. 'steps' blinkt weiterhin.		
8. Anzahl Steps bestätigen	Enter-Taste drücken. Das Display zeigt die eingestellte Anzahl der Steps an.		
9. Flüssigkeit aufsaugen	Zum Aufsaugen der Flüssigkeit Pipettiertaste einmal drücken.		
10. Flüssigkeit abgeben	Mit jedem Betätigen der Pipettiertaste erfolgt ein Dispensierschritt. Der Pfeil im Display zeigt nach unten (Abgabe). Die Step-Anzeige zeigt die Anzahl der verbleibenden Schritte.		
11. Überhub auslösen	Nach dem letzten Dispensierschritt Enter-Taste drücken. Das Display zeigt 'blo' für blow-out (Überhub). Anschließendes einmaliges Drücken der Pipettiertaste löst Überhub aus (s. auch S. 19).		
12. Dispensieren beenden	Nach der Abgabe der Restflüssigkeit (Überhub) springt das Display in den eingestellten Modus (Startposition) zurück.		

Volumen kontrollieren

Wir empfehlen, je nach Einsatz, alle 3-12 Monate eine Prüfung des Gerätes. Der Zyklus kann aber den individuellen Anforderungen angepasst werden.

Die gravimetrische Volumenprüfung der Pipette erfolgt durch nachfolgende Schritte und entspricht der DIN EN ISO 8655, Teil 6.

1. Nennvolumen einstellen

Maximales angegebenes Gerätevolumen einstellen.
Vorgehensweise siehe Seite 8.

2. Pipette konditionieren

Pipette vor der Prüfung konditionieren, indem mit Pipettenspitzen fünfmal die Prüflüssigkeit (H₂O dest.) aufgenommen und abgegeben wird. Danach die Pipettenspitzen abwerfen.

3. Prüfung durchführen

- Neue Pipettenspitzen aufstecken und einmal mit Prüflüssigkeit vorspülen.
- Prüflüssigkeit aufnehmen und in das Wägegefäß pipettieren.

Hinweis: Jeder einzelne Kanal muss separat überprüft werden.

- Pipettierte Menge mit einer Analysenwaage wägen. (Beachten Sie bitte die Gebrauchsanleitung des Waagenherstellers.)
- Pipettiertes Volumen berechnen. Dabei die Temperatur berücksichtigen.
- 3-10 Pipettierungen und Wägungen pro Kanal in 3 Volumenbereichen (100 %, 50 %, 10 %) werden empfohlen.

Berechnung (für Nennvolumen)

x_i = Wäge-Ergebnisse
 n = Anzahl der Wägungen

Z = Korrekturfaktor
(z. B. 1,0029 µl/mg bei 20 °C, 1013 hPa)

Mittelwert $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$

Mittleres Volumen $\bar{V} = \bar{x} \cdot Z$

Richtigkeit*

$$R\% = \frac{\bar{V} - V_0}{V_0} \cdot 100$$

V_0 = Nennvolumen

Standardabweichung

$$s = Z \cdot \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Variationskoeffizient*

$$VK\% = \frac{100 s}{\bar{V}}$$

*) = Berechnung von Richtigkeit (R%) und Variationskoeffizient (VK%):
R% und VK% werden nach den Formeln der statistischen Qualitätskontrolle berechnet.

Endprüfwerte bezogen auf das auf dem Gerät aufgedruckte Nennvolumen (= max. Volumen) und die angegebenen Teilvolumina bei gleicher Temperatur (20 °C) von Gerät, Umgebung und aqua dest. Gemäß der DIN EN ISO 8655.

CE



20 °C
Ex

Genauigkeitswerte der Transferpette®-8/-12 electronic

Volumenbereich µl	Teilvolumen µl	R* ≤ ± %	VK* ≤ %	Teilschritte µl	Empfohlener Spitzentyp, µl
0,5 - 10	10	1,2	0,8	0,01	0,5 - 20
	5	2,0	1,5		
	1	8,0	4,0		
1 - 20	20	1,0	0,5	0,02	0,5 - 20
	10	2,0	1,0		
	2	8,0	3,0		
5 - 100	100	0,8	0,25	0,1	2 - 200
	50	1,6	0,4		
	10	4,0	1,5		
10 - 200	200	0,8	0,25	0,2	2 - 200
	100	1,4	0,4		
	20	4,0	1,3		
15 - 300	300	0,6	0,25	0,5	5 - 300
	150	1,2	0,4		
	30	3,0	1,2		

* R = Richtigkeit, VK = Variationskoeffizient

Hinweis:

Das Gerät ist gemäß dem Mess- und Eichgesetz sowie der Mess- und Eichverordnung gekennzeichnet:

DE-M 19

Zeichenfolge DE-M (DE für Deutschland), eingerahmt durch ein Rechteck, sowie die beiden letzten Ziffern des Jahres, in dem die Kennzeichnung angebracht wurde (hier: 2019).

Hinweis:

Prüfanweisungen (SOPs) und eine Demoversion der Kalibriersoftware EASYCAL™ 4.0 stehen unter www.brand.de zum Download bereit.

Der Justier-Modus 'CAL'

Justieren

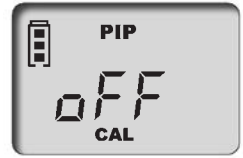
Das Nennvolumen bzw. zu prüfendes Volumen ist eingestellt, Standard-Modus Pipettieren (PIP), z. B. 100,0 µl (Vorgehensweise siehe Seite 8, 12).
Bsp.: Volumen entsprechend Volumenprüfung 101,3 µl.



Was muss ich tun?	Wie geht das?	Welche Taste?	Was zeigt das Display?
-------------------	---------------	---------------	------------------------

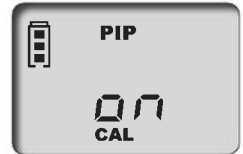
1. CAL-Modus aufrufen

Durch anhaltendes Drücken (> 3 Sek.) der Menü-Taste wird der CAL-Modus aufgerufen. Die Anzeige zeigt 'off'. 'CAL' blinkt.



2. CAL-Modus aktivieren

Durch Drücken einer der Pfeiltasten wird der CAL-Modus aktiviert. Die Anzeige wechselt von 'off' auf 'on'. 'CAL' blinkt weiterhin.



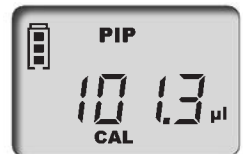
3. CAL-Modus bestätigen

Enter-Taste drücken. Das Display zeigt jetzt wieder das eingestellte Pipettiervolumen. 'CAL' blinkt.



4. Volumen einstellen

Mit den Pfeiltasten (+/-) das vorher ermittelte und geprüfte Volumen einstellen. 'CAL' blinkt.



5. Volumen bestätigen

Enter-Taste drücken. Im Display erscheint das geprüfte und korrigierte Volumen. Das jetzt ständig angezeigte CAL-Symbol belegt die vorgenommene Justierung.



Werkzustand wieder herstellen

Das ständig angezeigte CAL-Symbol im Display weist auf eine vorgenommene Justierung hin.



Was muss ich tun?

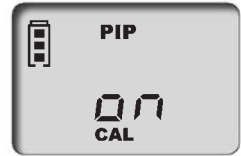
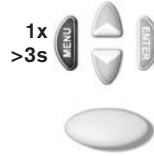
Wie geht das?

Welche Taste?

Was zeigt das Display?

1. CAL-Modus aufrufen

Durch anhaltendes Drücken (> 3 Sek.) der Menü-Taste wird der CAL-Modus aufgerufen. Die Anzeige zeigt 'on'. 'CAL' blinkt.



2. CAL-Modus ausschalten

Durch Drücken einer der Pfeiltasten wird der CAL-Modus deaktiviert. Die Anzeige wechselt von 'on' auf 'off'. 'CAL' blinkt weiterhin.



3. Werkzustand herstellen

Enter-Taste drücken. Das ständig angezeigte CAL-Symbol ist verschwunden. Das Gerät befindet sich wieder im Werkzustand.



Wichtig:

Bei der Transferpette®-8/-12 electronic wird beim Justieren ein Volumen-Offset vorgenommen, d. h. das Volumen ändert sich über den gesamten Volumenbereich der Pipette um den gleichen Betrag. Es wird empfohlen, die Justierung bei 50 % des Nennvolumens durchzuführen.

Hinweis:

Das Gerät ist permanent justiert für wässrige Lösungen, kann aber auch auf Lösungen unterschiedlicher Dichte, Viskosität und Temperatur eingestellt werden. Die Transferpette®-8/-12 electronic kann in jedem Modus justiert werden (Ausnahme GEL-Modus).

Autoklavieren

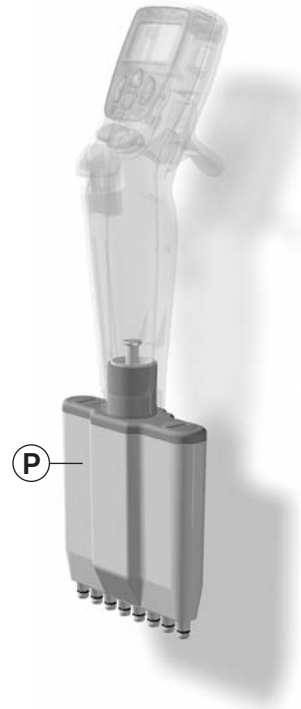
Die hervorgehobene abgebildete Pipettiereinheit (P) der Transferpette®-8/-12 electronic ist autoklavierbar bei 121 °C (2 bar) und einer Haltezeit von mindestens 15 Minuten nach DIN EN 285.

Achtung: Das Griffteil ist nicht autoklavierbar!

1. Pipettenspitzen abwerfen.
2. Pipettenschaft vom Griffteil trennen (siehe S. 28).
3. Ohne weitere Demontage komplette Pipettiereinheit autoklavieren.
4. Pipettiereinheit vollständig abkühlen und trocknen lassen.
5. Pipettiereinheit wieder in das Griffteil schrauben (siehe S. 28).
6. Referenzfahrt (rEF) durchführen.

Hinweis: Die Wirksamkeit des Autoklavierens ist vom Anwender selbst zu prüfen.
Höchste Sicherheit wird durch Vakuumsterilisation erreicht. Wir empfehlen die Verwendung von Sterilisationsbeuteln.

Bei häufigem Autoklavieren der Pipettiereinheit sollten die Kolben zur besseren Gängigkeit mit dem mitgelieferten Silikonfett gefettet werden.



Referenzfahrt (rEF)

Nach jedem Wechsel der Pipettiereinheit ist eine manuelle Referenzfahrt durchzuführen. Die Referenzfahrt dient zur sicheren Ankopplung der Kolben.

Was muss ich tun?	Wie geht das?	Welche Taste?	Was zeigt das Display?
1. rEF-Modus aufrufen	Durch gleichzeitiges Drücken der Menü- und der Enter-Taste wird der rEF-Modus aktiviert.		
2. Referenzfahrt durchführen	Durch einmaliges Drücken der Pipettiertaste wird die Referenzfahrt ausgelöst. Ein deutliches Funktionsgeräusch ist vernehmbar.		

Hinweis: Nach der Referenzfahrt schaltet das Display automatisch in das vorher eingestellte Programm zurück.

Zur Wartung, Reinigung oder Teileaustausch lassen sich die drei Hauptkomponenten der Pipettiereinheit leicht trennen und zerlegen. Die Vorgehensweise ist auf den folgenden Seiten anschaulich erklärt.

Hinweis: Der Wechsel der O-Ringe an den Einzelschäften wird detailliert in der beim Ersatzteil beiliegenden Anleitung beschrieben.

Die Hauptkomponenten der Pipettiereinheit (P)

- A Kolbeneinheit** mit Kolbenlagerbalken [I] und den darin eingesetzten Kolben, die zur Reinigung oder zum Austausch einzeln ausgeschraubt werden können.
- B Schafteinheit** mit Schaftlagerbalken [II] und der daran befestigten zentralen Führungssachse (Z), sowie den Schäften und Dichtungen, die zur Reinigung oder zum Austausch einzeln ausgeschraubt werden können.
- C Pipettiergehäuse**, das mit zwei Drehverschlüssen mit der Pipettiergehäuseabdeckung [III] der Kolbeneinheit verbunden ist.

Wartung

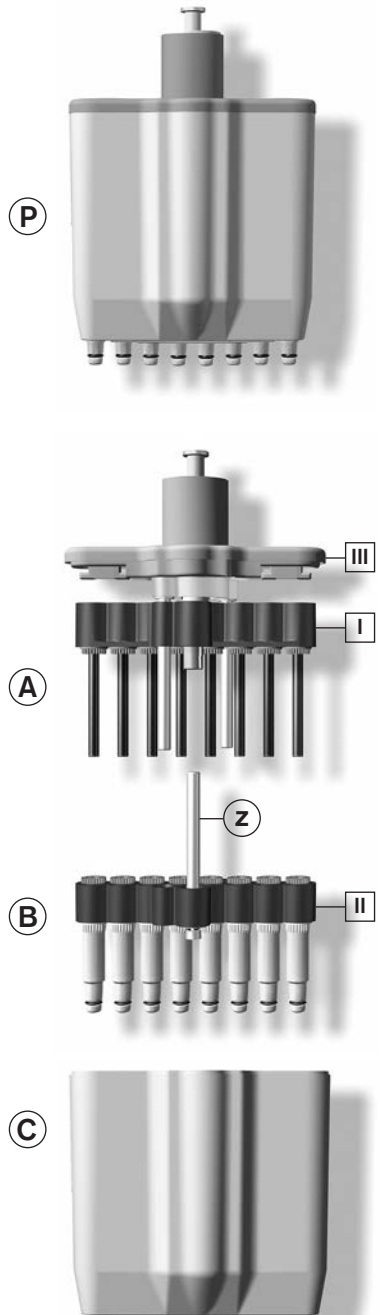
Die Transferpette®-8/-12 electronic sollte, um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten, in regelmäßigen Abständen gewartet und ggf. gereinigt werden.

Was ist zu prüfen?

1. Pipettenschäfte, Kolben und Dichtungen auf Beschädigung und Verschmutzung prüfen.
2. Dichtheit des Geräts. Wir empfehlen das BRAND Dichtheitsprüfgerät BRAND PLT unit zu verwenden. Alternativ dazu Probe aufsaugen, Gerät ca. 10 s senkrecht halten. Falls sich an den Pipettenspitzen Tropfen bilden: Störungen – was tun?, Seite 34.

Hinweise zur Reinigung (S. 28-31)

1. Einzelschäfte, Kolben und Schaft-/Kolbenlagerbalken (**nur diese Teile**) mit Seifenlösung oder Isopropanol reinigen, anschließend mit aqua dest. spülen.
2. Teile vollständig trocknen und abkühlen lassen. Flüssigkeitsreste in den Schäften führen zu Genauigkeitsabweichungen.
3. Kolben hauchdünn mit dem mitgelieferten Silikonfett nachfetten. Für die zentrale Führungssachse (Z) nur das vorgeschriebene Fluorstaticfett verwenden!
4. Nach dem Zusammenbau des Geräts eine Referenzfahrt (rEF) durchführen.



Wartung und Reinigung

Trennung Pipettiereinheit vom Griffteil

1. Pipettenspitzen abwerfen.
2. Zur Entkoppelung die Pipettiereinheit so weit wie möglich nach unten ziehen, **erst danach** im Uhrzeigersinn drehen.
Nach einer Umdrehung muss beim Drehen nicht mehr nach unten gezogen werden.
3. Ist die Pipettiereinheit abgeschraubt, muss sie nochmals nach unten gezogen werden, um die magnetische Kopplung zu trennen.

Hinweis:

Beim Montieren muss die Pipettiereinheit gegen den Uhrzeigersinn so auf das Griffteil geschraubt werden, dass sie hörbar einrastet. Die Pipettiereinheit beim Montieren nicht nach unten ziehen!

Achtung:

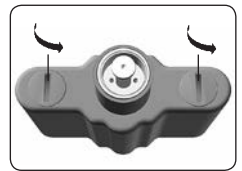
Unsachgemäße Behandlung kann zur Beschädigung führen!



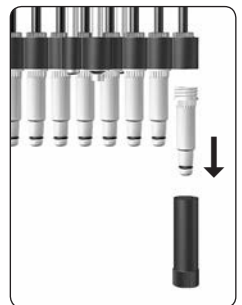
Entfernen von Schäften und Dichtungen zur Reinigung oder zum Austausch

1. **Pipettiereinheit abschrauben** Pipettiereinheit vom Griffteil trennen.

2. **Pipettiergehäuse abziehen** Beide Verschlüsse der Pipettiergehäuseabdeckung um 90° drehen und Pipettiergehäuse abziehen.



3. **Schaft abschrauben** Montageschlüssel auf Einzelschaft stecken und den Schaft abschrauben.

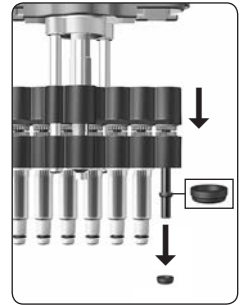


4. Dichtung entfernen

Kolbeneinheit ganz nach unten schieben. Dichtung entfernen, überprüfen und ggf. reinigen oder auswechseln

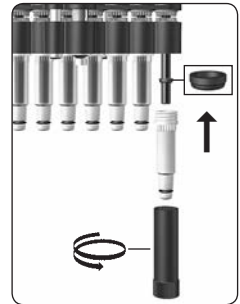
Hinweis:

Die Dichtung befindet sich nach dem Entfernen des Schaftes entweder im Schaft oder auf dem Kolben.



5. Dichtung montieren

Bei Bedarf Kolben mit dem mitgelieferten Silikonfett leicht nachfetten. Dichtung mit der flachen Seite nach oben auf den Kolben schieben. Gereinigten oder neuen Schaft mit dem Montageschlüssel festschrauben.



6. Pipettiereinheit zusammenbauen

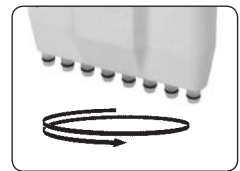
Pipettiereinheit wieder zusammenbauen und am Griffteil montieren.

Hinweis:

Die Pipettiereinheit muss gegen den Uhrzeigersinn so auf das Griffteil geschraubt werden, dass sie hörbar einrastet.

Die Pipettiereinheit dabei nicht nach unten ziehen!

Gerät auf Dichtheit, Gängigkeit und Genauigkeit prüfen (siehe S. 27 "Wartung").



7. Referenzfahrt durchführen

Referenzfahrt (rEF) durchführen.

Wartung und Reinigung

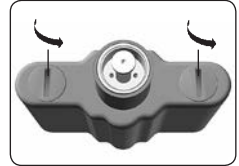
Entfernen von Kolben zur Reinigung oder zum Austausch

1. Pipettiereinheit abschrauben

Pipettiereinheit vom Griffteil trennen (siehe S. 28).

2. Pipettiergehäuse abziehen

Beide Verschlüsse der Pipettiergehäuse-abdeckung um 90° drehen und Pipettiergehäuse abziehen.

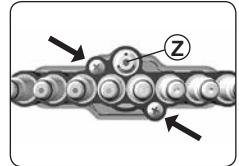


3. Schrauben entfernen

Die beiden äußeren Kreuzschlitz-Schrauben an der Schafteinheit entfernen.

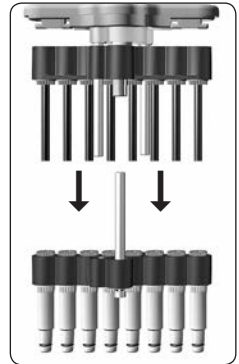
Achtung:

Die zentrale Führungssachse (Z) darf nicht gelöst werden!



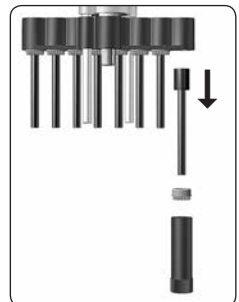
4. Kolben- und Schafteinheit trennen

Kolben- und Schafteinheit auseinanderziehen und trennen.



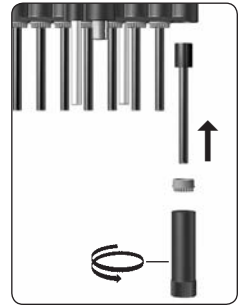
5. Kolben entfernen

Montageschlüssel auf Kolbenmutter stecken und Kolbenmutter abschrauben. Kolbenmutter entfernen und Kolben herausziehen.



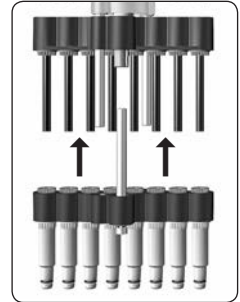
6. Kolben montieren

Gereinigten oder neuen Kolben einsetzen. Kolbenmutter mit Montageschlüssel wieder festschrauben.



7. Kolben- und Schafteinheit zusammenbauen

Schäfte um eine halbe Umdrehung lockern. Anschließend die Schafteinheit auf die Kolbeneinheit aufstecken und befestigen. Danach die Schäfte anschrauben.



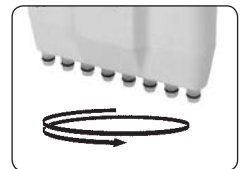
8. Pipettiereinheit zusammenbauen

Pipettiereinheit wieder zusammenbauen und am Griffteil montieren.

Hinweis:

Die Pipettiereinheit muss gegen den Uhrzeigersinn so auf das Griffteil geschraubt werden, dass sie hörbar einrastet. Die Pipettiereinheit dabei nicht nach unten ziehen.

Gerät auf Dichtheit, Gängigkeit und Genauigkeit prüfen (siehe S. 27 "Wartung").



9. Referenzfahrt durchführen

Referenzfahrt (REF) durchführen.

Akku laden und wechseln

Ein vollständig geladener Akku erlaubt ca. 8 h Dauerpipettieren von Proben wasserähnlicher Viskosität und Dichte.

Achtung!

Vor dem Laden ist sicherzustellen, dass das Netzteil für die im Labor vorhandene Spannung geeignet ist. Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung geladen werden. Der Akku kann ausschließlich in der Transferpette®-8/-12 electronic geladen werden!

Akku nachladen

- Ladekabelstecker des Netzteils in die dafür vorgesehene Buchse oben an der Transferpette®-8/-12 electronic stecken. Der Ladevorgang startet automatisch.
- Während des Ladevorgangs laufen die Balken der Akku-Kapazitätsanzeige ständig von unten nach oben. Der Akku ist vollständig geladen, wenn die Balken der Anzeige zum Stillstand gekommen sind.



Pipettieren während des Ladevorgangs?

Während des Ladens kann mit der Transferpette®-8/-12 electronic weiter gearbeitet werden. Bei vollständig entlademem Akku dauert es einige Minuten bis eine bestimmte Mindestladekapazität erreicht ist, die zum sicheren Betrieb des Geräts notwendig ist.

Hinweis: Die zuletzt vorgenommenen Einstellungen werden im EEPROM des Geräts gespeichert. Bei kompletter Entladung oder beim Wechsel des Akkus bleiben diese Einstellungen gesichert!

Akku auswechseln

- Deckel des Akku-Fachs öffnen, Akku entnehmen und Stecker aus der Steckbuchse ziehen.
- Stecker von neuem Akku in die Steckbuchse stecken und neuen Akku einlegen.
- Deckel des Akku-Fachs wieder einsetzen und verschließen.



Bei längeren Betriebspausen Akku aus dem Gerät entfernen.

Batterieanzeige nach erneutem Einsetzen eines Akkus

- a) Nach dem Einsetzen eines Akkus erscheint **im Display die volle Kapazitätsanzeige** mit blinkendem Rahmen (das Gerät erkennt den Ladezustand zunächst noch nicht). Nach 3,5 h Ladezeit – sicheres vollständiges Laden des Akkus – hört der Rahmen auf zu blinken.



Hinweis:

Nach dem Einsetzen eines Akkus immer 3,5 h laden!
Die vollständige Ladekapazität wird nach mehreren Lade-/Entladezyklen erreicht!

Akku-Regenerationsfunktion

(Refresh-Funktion)

Zur Verlängerung der Lebensdauer und zur Leistungssteigerung der Akkus verfügt die Transferpette® -8/-12 electronic über eine Regenerationsfunktion (Refresh-Funktion). Diese Funktion ermöglicht es, die Akkus programmgesteuert vollständig ent- und wieder aufzuladen. Zur Optimierung der Leistungsfähigkeit der Akkus sollte die Refresh-Funktion von Zeit zu Zeit angewendet werden.

Refresh-Funktion durchführen

- a) Ladekabelstecker (Anschluss) des Netzteils in die dafür vorgesehene Buchse oben an der Transferpette®-8/-12 electronic stecken.



- b) Untere Pfeiltaste länger als 3 s drücken. Während des Entladens laufen die Kapazitätsbalken der Batterieanzeige ständig von oben nach unten.



- c) Nach dem Entladen (bis 3 h) wird automatisch der Ladevorgang (3,5 h) gestartet. Während des Ladens laufen die Kapazitätsbalken der Batterieanzeige ständig von unten nach oben.







Abbruch der Refresh-Funktion

Durch Drücken einer beliebigen Taste wird das Programm beendet. Das Gerät schaltet automatisch in den Standard-Pipettiermodus (PIP) und auf das Nennvolumen zurück und der normale Ladevorgang wird automatisch gestartet (s. Seite 32). Ziehen des Netzteilsteckers beendet das Programm ebenfalls. Der Abbruch der Refresh-Funktion darf nicht am Ende des Entladezyklus vorgenommen werden.

Störung – was tun?

Beim Auftreten eines Fehlers zeigt das Gerät im Display 'Err' und die Fehlernummer an. Das Gerät reagiert dann nur noch auf die Enter-Taste. Durch Betätigen der Enter-Taste wird versucht, das Gerät neu zu starten. Es wird daher automatisch eine Referenzfahrt (rEF) angefordert.

Störung	Error-Anzeige im Display	Mögliche Ursache	Was tun?
Gerät reagiert nicht		Akku leer oder defekt	Akku mind. 5 min ohne Betätigung laden, dann nur mit Ladekabel weiterarbeiten bis Akku nachgeladen ist, ggf. Akku austauschen
		elektronische Bauteile defekt	Gerät zur Reparatur einsenden
Gerät reagiert nicht		elektronische Bauteile defekt	Gerät zur Reparatur einsenden
Gerät reagiert nicht		unvorhergesehener Programmfehler	Fehlerbestätigung durch Betätigen der Enter-Taste, Gerät wird neu initialisiert
Gerät reagiert nicht		elektronische Bauteile defekt	Gerät zur Reparatur einsenden
Keine Anzeige im Display	—	elektrostatische Entladung	Akku entfernen und erneut einsetzen
		elektronische Bauteile defekt	Gerät zur Reparatur einsenden
Spitze tropft/ Gerät undicht oder Volumenfehler	—	ungeeignete Spitze	nur Qualitätsspitzen verwenden
		Spitze sitzt nicht fest	Spitze fester aufdrücken
		Kolben, Schaft oder Dichtung verschmutzt oder beschädigt	Gerät reinigen/ Dichtung ersetzen Kolben fetten
Flüssigkeit wird nicht aufgesaugt oder starkes Motorengeräusch	—	Kolbengängigkeit eingeschränkt	Pipettiereinheit abschrauben und mittiges Metallteil von Hand bewegen

Transferpette®-8 electronic inkl. Netzteil

Volumen	0,5-10 µl	1-20 µl	5-100 µl	10-200 µl	15-300 µl
	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.
für Europa (Kontinent) (230V/50-60 Hz)	7053 99	7054 00	7054 03	7054 04	7054 06
für UK/Irland (230V/50-60 Hz)	7054 09	7054 10	7054 13	7054 14	7054 16
für USA/Japan (110V/50-60 Hz)	7054 19	7054 20	7054 23	7054 24	7054 26
für Australien (240V/50-60 Hz)	7054 29	7054 30	7054 33	7054 34	7054 36

Transferpette®-12 electronic inkl. Netzteil

Volumen	0,5-10 µl	1-20 µl	5-100 µl	10-200 µl	15-300 µl
	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.
für Europa (Kontinent) (230V/50-60 Hz)	7054 49	7054 50	7054 53	7054 54	7054 56
für UK/Irland (230V/50-60 Hz)	7054 59	7054 60	7054 63	7054 64	7054 66
für USA/Japan (110V/50-60 Hz)	7054 69	7054 70	7054 73	7054 74	7054 76
für Australien (240V/50-60 Hz)	7054 79	7054 80	7054 83	7054 84	7054 86

Qualitäts-Pipettenspitzen von BRAND, palettiert, in TipBox

Netzteile	Best.-Nr.	Volumen	Anzahl Spitzen	Best.-Nr.
für Europa (Kontinent) (230V/50-60 Hz)	7053 50	0,1 - 20 µl	480	7322 02
für UK/Irland (230V/50-60 Hz)	7053 51	0,5 - 20 µl	480	7322 04
für USA/Japan (110V/50-60 Hz)	7053 52	2 - 200 µl	480	7322 08
für Australien (240V/50-60 Hz)	7053 53	5 - 300 µl	480	7322 10

Ersatzteile Transferpette®-8/-12 electronic

Design und Abmessungen der Ersatzteile entsprechend dem jeweiligen Nennvolumen (Abb. Ersatzteile Transferpette®-8/-12 electronic 5-100 µl).



Weiteres Zubehör

	Best.-Nr.
Ersatz-Akku	7055 00
Silikonfett	7036 77
Fluorstatikfett	7036 78
PLT unit	7039 70

Volumen	A	B*	C	D
0,5 - 10 µl	7056 59	7056 77	7033 80	7033 40
1 - 20 µl	7056 71	7056 78	7033 80	7033 41
5 - 100 µl	7056 62	7056 15	7056 18	7033 44
10 - 200 µl	7056 63	7056 16	7056 18	7033 45
15 - 300 µl	7056 64	7056 17	7056 18	7033 46

* inkl. Dichtung, O-Ring und Montageschlüssel.

Zur Reparatur einsenden

Achtung! 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.
- 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 zum Download bereit.

In den 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
www.brand.de

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

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
www.brand.co.in

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
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 bzw. 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 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.

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.

Warnung!

Batterien und Akkus zum Entladen nicht kurzschließen!

	Page
Safety Instructions	40
Functions and Limitations of Use	41
Operating Exclusions	41
Operating Elements	42
The First Steps	43
Setting the Volume	44
Setting the Aspiration and Discharging Speed	45
Correct Pipetting	46
The Pipetting Programs	47
PIP mode	48
PIPmix mode	50
revPIP mode	52
Electrophoresis (GEL) mode	54
DISP mode	56
Checking the Volume	58
Accuracy Table	59
Easy Calibration (adjustment)	60
Autoclaving	62
Reference Run (rEF)	62
Servicing and Cleaning	63
Charging and Replacing the Battery	68
Battery Regeneration Function	69
Troubleshooting	70
Ordering Information · Accessories · Spare Parts	71
Repairs · Contact addresses	72
Calibration Service · Warranty Information	73
Disposal	74

Safety Instructions

This instrument may sometimes be used with hazardous materials, operations, and equipment. It is beyond the scope of this manual to address all of the potential safety problems associated with its use in such applications. It is the responsibility of the user of this pipette to consult and establish appropriate safety and health practices and determine the applicability of regulatory limitations prior to use.

Please read the following carefully!

1. Every user must read and understand this operating manual prior to using the instrument and observe these instructions during use.
2. Follow general instructions for hazard prevention and safety instructions; e.g., wear protective clothing, eye protection and gloves. When working with infectious or other hazardous samples, all appropriate regulations and precautions must be followed.
3. Observe all specifications provided by reagent manufacturers.
4. Never use the instrument in an atmosphere with a danger of explosion. Highly flammable liquids must not be pipetted.
5. Only use the instrument for pipetting liquids that conform to the specifications defined in the operating exclusions and limitations (see page 41). If in doubt, contact the manufacturer or supplier.
6. Always use the instrument in such a way that neither the user nor any other person is endangered. Avoid splashes and only use suitable vessel.
7. Avoid touching the tip orifices when working with hazardous samples.
8. Never use force on the instrument!
9. Only use original spare parts. Do not attempt to make any technical alterations. Do not dismantle the instrument any further than is described in the operating manual!
10. Before use check the instrument for visible damages. If there is a sign of a potential malfunction (e.g., piston difficult to move, leakage), immediately stop pipetting. Consult the 'Troubleshooting' section of this manual (see page 70), and contact the manufacturer if needed.
11. The original battery must not be replaced with non rechargeable batteries or rechargeable batteries of other manufacturers.
12. To charge the NiMH battery pack, use only the original AC adapter.
13. The AC adapter has to be protected against moisture and must be used only for this instrument.
14. Dispose of batteries only when discharged and according to applicable regulations.

Warning!

Improper use of the instrument or the batteries (short circuit, mechanical damage, overheating, incorrect AC adapter, etc.) can lead to battery explosion.

The Transferpette®-8/-12 electronic is a microprocessor-controlled, battery-operated piston-stroke multichannel pipette which uses the air-displacement principle for the pipetting of aqueous solutions with an average density and viscosity.

When the instrument is used properly, the sample only comes into contact with the tips and not with the Transferpette®-8/-12 electronic.

Limitations of use

The Transferpette® electronic is intended for the pipetting of liquids within the following limitations:

- Temperature of both the instrument and solution should be between 15 °C to 40 °C (59 °F to 104 °F). Consult the manufacturer for use in temperatures outside of this range.
- Vapor pressure up to 500 mbar
- Viscosity: 260 mPa s (260 cps)

Operating exclusions

The user has to ensure the compatibility of the instrument with the intended application.

Never use the instrument for pipetting liquids, that react adversely with polypropylene, polyvinylidene fluoride and silicone (PP: shaft and tips), polycarbonate/polybutyleneterephthalate (PC/PBT: casing) or EPDM (flexible replacement pipette shafts). Avoid reactive vapors due to the danger of corrosion.

The handle is not autoclavable.

Operating Limitations

Viscous and highly adhesive liquids may impair volumetric accuracy. Volumetric accuracy may also be impaired when pipetting liquids that differ from ambient temperature by more than ± 5 °C / 41 °F.

Battery and AC adapter specifications

Battery

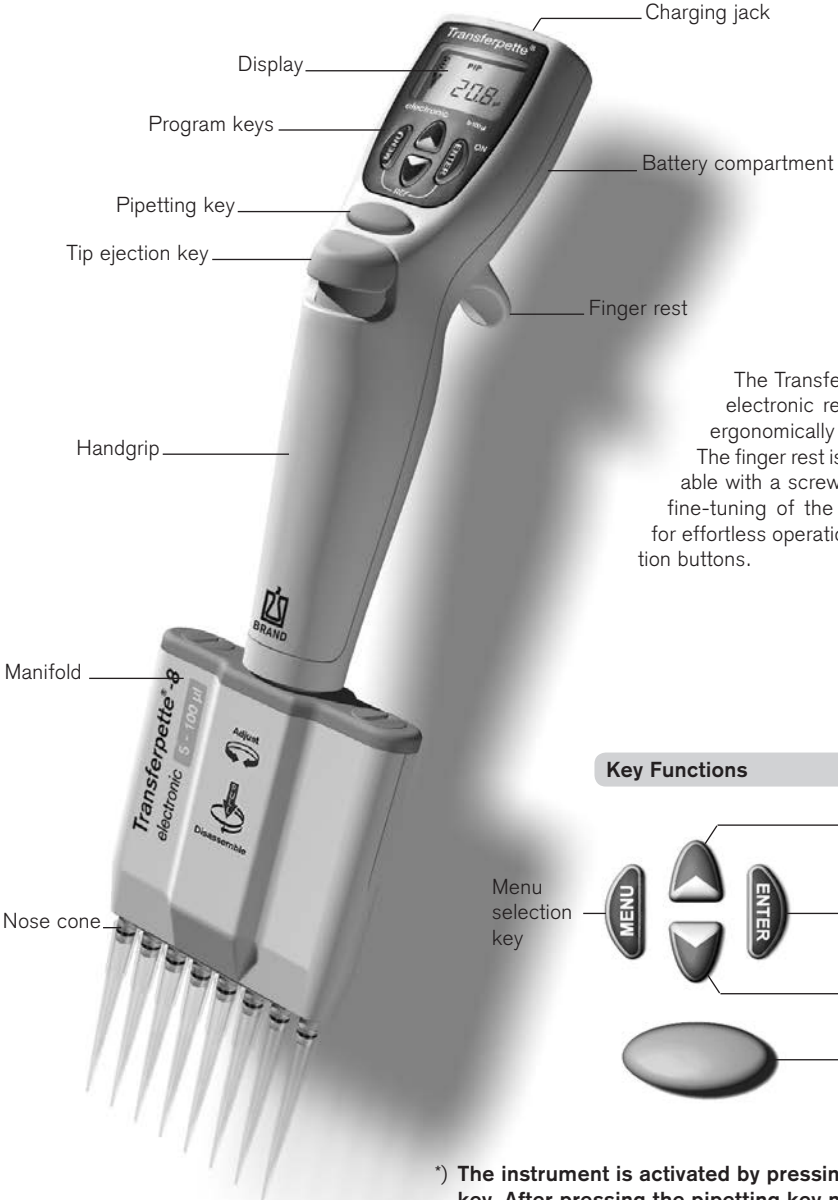
Nickel-metal hydride battery with 3 cylindrical individual cells with size AAA, 3.6 V, 700 mAh

AC adapter

Output voltage 6.5 V DC, 200 mA

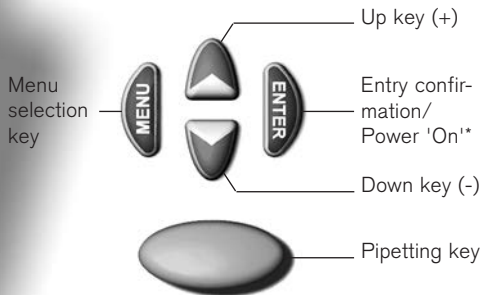
Operating Elements

The Transferpette®-8/-12 electronic is a microprocessor-controlled, battery-operated, piston-stroke multichannel pipette, which has been optimized for ergonomic operation and ease of use.



The Transferpette®-8/-12 electronic rests easily and ergonomically in your hand. The finger rest is height adjustable with a screw, which allows fine-tuning of the hand position for effortless operation of the function buttons.

Key Functions



***) The instrument is activated by pressing the ENTER key. After pressing the pipetting key next, the instrument is ready for pipetting.**

The Transferpette®-8/-12 electronic shuts off 10 min after the last instrument operation (Auto-Power-Off).

Is everything in the package?

Confirm that your package includes: Transferpette®-8 or -12 electronic pipette, battery, power supply unit with battery charging cable, 1 TipBox filled, refill unit, 1 instrument stand, 1 reagent reservoir, silicone grease, operating manual and 1 set of O-rings made of silicone.

Initializing the Transferpette®-8/-12 electronic

1. Insert the battery

- Open the cover of the battery compartment.
- Insure that the plug for the battery is firmly connected to the pipette. Insert the battery.
- Replace the battery compartment.

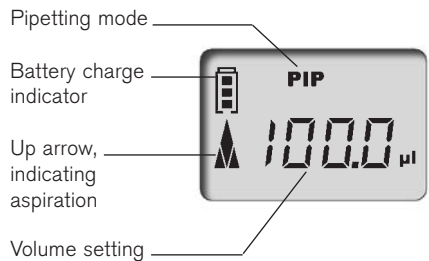


2. Activate the instrument

The Transferpette®-8/-12 electronic automatically requests a reference run directly after the battery is inserted. After the pipetting key is pressed, the reference run is carried out and the instrument is now ready for pipetting.











The display shows the standard factory setting (pipetting mode/PIP); and the nominal volume (for example, 100.0 µl). Default aspiration and discharging speeds are at maximum. The adjustment of volume and speed is described on the following pages.



Setting the Volume

The volume for the Transferpette®-8/-12 electronic is set at the factory to the nominal volume of the instrument and can be changed quickly and easily.

What to do	How to do it	Keys to press	Display readout
1. Activate volume setting	Press one of the arrow keys to activate volume selection. ,VOL' blinks.		
2. Change the volume			
Reduce volume	Press the down arrow key (-) to reduce the volume. Holding the arrow key down accelerates the rate of change. ,VOL' continues to blink.		
Increase volume	Press the up arrow key (+) to increase the volume. Holding the arrow key down accelerates the rate of change. ,VOL' continues to blink.		
3. Confirm volume setting	Press the ENTER key. The display now shows the new volume setting, in this case, 102.8 µl in the PIP mode.		

Important:
















By pressing the MENU key any procedure can be cancelled! The display then moves to the next setting or back to the initial display (depending on actual selection.)

Setting the Aspiration and Discharging Speed
















The aspiration and discharging speeds can be individually adjusted. When the menu is called up, the last speed setting is shown. Five speed levels are available.

What to do	How to do it	Keys to press	Display readout
------------	--------------	---------------	-----------------

Setting the aspiration speed

1. Bring up the menu	Press the MENU key once to bring up the aspiration speed menu. 'Speed' blinks.	1x    	
2. Change the aspiration speed	Press one of the arrow keys (+/-) to select the desired speed (in this case, level 5). 'Speed' continues to blink.	   	
3. Confirm speed level	Press the ENTER key. The display returns to the start position for the current pipetting mode (in this case, the standard PIP mode).	    1x	

Setting the discharging speed

1. Bring up the menu	Press the MENU key twice to bring up the discharging speed menu. 'Speed' blinks.	2x    	
2. Change the discharging speed	Press one of the arrow keys (+/-) to select the desired speed (in this case, level 2). 'Speed' continues to blink.	   	
3. Confirm speed level	Press the ENTER key. The display returns to the start position for the current pipetting mode (in this case, the standard PIP mode).	    1x	

The volume is set at the factory to the nominal volume for the Transferpette®-8/-12 electronic and can be changed quickly and easily. See page 44.

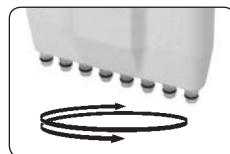
Quick start in the standard pipetting mode

1. Attach the tips

Use the correct tips according to the volume range or the color code. Ensure that the tips are securely seated. Pipette tips are disposable items!

2. Align the manifold

The manifold can turn freely in both directions.

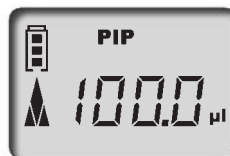


3. Aspirate liquid

Hold the pipette vertically and immerse the tips 2 to 3 mm into the liquid.



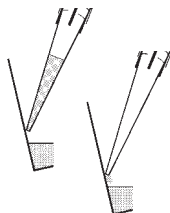
Press the pipetting key to aspirate the liquid into the tips. The arrow in the display points upwards to indicate the aspiration of liquid.



Note: To avoid the intake of air, leave the tips immersed into the liquid for approx. 1 sec.

4. Discharge liquid

After the liquid has been aspirated, the arrow in the display points downwards to indicate discharging.



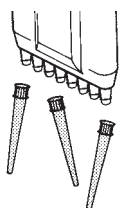
Hold the pipette at an angle between 30° and 45°, place the tips against the vessel wall.

Press the pipetting key again and the liquid is completely discharged including automatic blowout. Afterwards wipe pipette tips against the vessel wall.



5. Eject tips

Hold the manifold over a suitable disposal container and press the tip ejection key.

































Note:

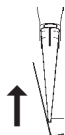


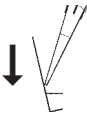


ISO 8655 prescribes rinsing the pipette tips once with the sample liquid prior to the actual pipetting process.



	Page
1. Normal Pipetting	
PIP Mode _____	48
<p>Standard program. A previously set volume is aspirated into the pipette tip and then discharged.</p>	
2. Mixing of Samples	
PIPMix Mode _____	50
<p>Program for mixing liquids. The sample is repeatedly aspirated and discharged.</p>	
3. Reverse Pipetting	
revPIP Mode _____	52
<p>Program especially for pipetting liquids with a high viscosity or vapor pressure, or that tend to foam.</p>	
4. Pipetting for Electrophoresis	
GEL Mode _____	54
<p>Program for loading electrophoresis gels. A predefined sample volume is aspirated at high, adjustable speed and then slowly discharged.</p>	
5. Dispensing	
DISP Mode _____	56
<p>Program for dispensing liquids. An aspirated volume is dispensed repeatedly in defined steps.</p>	

The standard program – a previously set volume is aspirated and then discharged.
Volume and speed adjustments are described on pages 44 and 45.

What to do	How to do it	Keys to press	Display readout
1. Bring up the menu	Press the MENU key three times to bring up the mode selection menu. Mode blinks.	3x     	
2. Select PIP mode	Use one of the arrow keys to scroll through the modes until PIP appears. Mode continues to blink.	    	
3. Confirm PIP mode	Press the ENTER key. The display now shows blo for blow-out.	    1x 	
4. Prepare for pipetting	Press the pipetting key once to move the pistons into the start position. The arrow in the display points upwards (aspiration).	    1x 	
5. Aspirate liquid	Press the pipetting key once to aspirate the liquid.	    1x 	


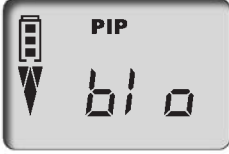


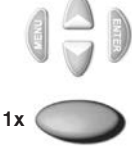

What to do	How to do it	Keys to press	Display readout
<p>6. Discharge liquid</p> 	<p>Press the pipetting key once to discharge the liquid. The arrow in the display points downwards (discharge).</p>		

<p>7. Start blow-out?</p>	<p>No action required! When pipetting in the PIP mode the blow-out function is performed automatically.</p>		
----------------------------------	---	---	--

Start blow-out manually

The blow-out function can, if necessary, be initiated manually at any time.






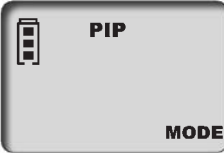
























<p>1. Bring up the blow-out function</p>	<p>Press the ENTER key. The display shows ‚blo‘ for blow-out.</p>		
---	--	--	---

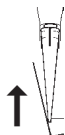
<p>2. Start blow-out</p>	<p>Press the pipetting key once to initiate the blow-out process. The display moves back to the start position of the selected pipetting mode.</p>		
---------------------------------	--	---	--

Note:

To accomplish the blow-out, the pistons move to the lowest position. The user must be certain that any residual liquid is discharged safely. **If the pipetting key is pressed and held, the pistons will be maintained at their lowest position to avert an accidental aspiration of liquid. When the key is released, the pistons return to the start position**

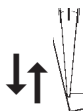
Program for mixing of liquids. The sample is repeatedly aspirated and discharged.
Volume and speed adjustments are described on pages 44 and 45.

What to do	How to do it	Keys to press	Display readout
1. Bring up the menu	Press the MENU key three times to bring up the mode selection menu. ,Mode' blinks.	3x     	
2. Select PIPmix mode	Scroll through the modes using the arrow keys until ,PIPmix' appears. ,Mode' continues to blink.	    	
3. Confirm PIPmix mode	Press the ENTER key. The Display now shows ,blo' for blow-out.	    1x 	
4. Prepare for pipetting	Press the pipetting key once to move the pistons into the start position. The arrow in the display points upwards (aspiration).	    1x 	
5. Aspirate liquid	Press the pipetting key once to aspirate the liquid.	    1x 	



What to do	How to do it	Keys to press	Display readout
------------	--------------	---------------	-----------------

6. Discharge liquid in the PIPmix mode



Press and hold the pipetting key and the liquid is alternately aspirated and discharged. The display shows the up arrow for aspiration and the down arrow for discharging and the number of cycles.



press and hold



7. End pipetting

Press the pipetting key once and the liquid is discharged and the blow-out function initiated.

After the discharge of the residual liquid (blow-out), the display moves back to the start position.






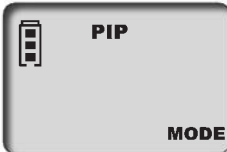





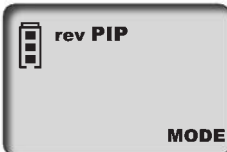


























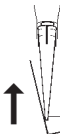




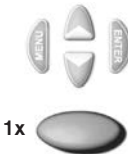


1x




















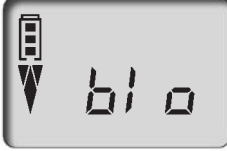


















Note: The display shows a maximum of 19 cycles.

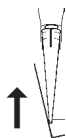
Program for pipetting of liquids with high viscosity, vapor pressure or that tend to foam.
Volume and speed adjustments are described on pages 44 and 45.







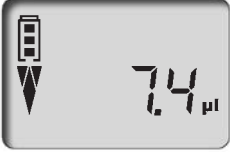



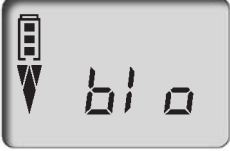


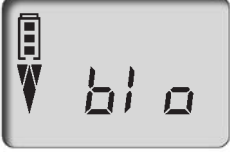

What to do	How to do it	Keys to press	Display readout
1. Bring up the menu	Press the MENU key three times to bring up the mode selection menu. ,Mode' blinks.	3x     	
2. Select revPIP mode	Scroll through the modes using the arrow keys until ,revPIP' appears. ,Mode' continues to blink.	    	
3. Confirm revPIP mode	Press the ENTER key. The Display now shows ,blo' for blow-out.	    1x 	
4. Prepare for pipetting	Press the pipetting key once to move the pistons into the start position. The arrow in the display points upwards (aspiration).	    1x 	
5. Aspirate liquid	Press the pipetting key once. The volume aspirated will be a little bit more than set.	    1x 	
6. Discharge liquid in the revPIP mode	To discharge the measured amount of liquid, press the pipetting key once. The arrow in the display points downwards (discharge). Some liquid will remain in the tips.	    1x 	

What to do	How to do it	Keys to press	Display readout
<p>7. Repeat aspiration of liquid in revPIP mode</p> 	<p>Press the pipetting key again and the set volume is aspirated into the tips. Press the pipetting key again and the volume is discharged again, and so on...</p>		
<p>8. Initiate blow-out</p>	<p>Press the ENTER key after the last pipetting operation. The display shows ,blo' for blow-out.</p>		
	<p>Press the pipetting key once to initiate the blow-out process. The residual liquid is discharged.</p>		
<p>9. End pipetting</p>	<p>After the residual liquid is discharged (blow-out), the display moves back to the start position.</p>		

Program for loading electrophoresis gels. A predefined sample volume is aspirated into the pipette tips with high adjustable speed and then slowly discharged. Volume and speed adjustment is described on pages 44 and 45.

What to do	How to do it	Keys to press	Display readout
1. Bring up the menu	Press the MENU key three times to bring up the mode selection menu. ,Mode' blinks.	3x     	
2. Select GEL mode	Scroll through the modes using the arrow keys until ,GEL' appears. ,Mode' continues to blink.	    	
3. Confirm GEL mode	Press the ENTER key. The Display now shows ,blo' for blow-out.	    1x 	
4. Prepare for pipetting	Press the pipetting key once to move the pistons into the start position. The arrow in the display points upwards (aspiration).	     1x	
5. Aspirate liquid	Press the pipetting key once. The set volume is aspirated into the tips. Aspirate a larger volume In order to aspirate a larger volume than was set (up to a max. of 110% of the nominal volume), press and hold the pipetting key until the desired volume has been aspirated. The display shows a rhombus.	     1x      press and hold	 






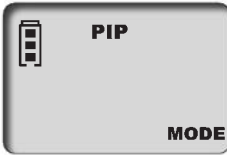





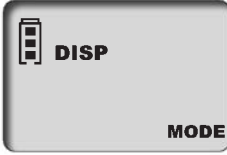





































What to do	How to do it	Keys to press	Display readout
6. Discharge liquid in the GEL mode 	Press the pipetting key once to discharge the liquid. The rhombus is shown in the display. The liquid is discharged very slowly.	 1x 	
	Interrupt discharging To interrupt discharging, press the pipetting key again. The display shows the volume discharged prior to interruption.	 1x 	
7. Initiate blow-out	Press the ENTER key after the last pipetting operation. The display shows ,blo' for blow-out.	 1x  	
	Press the pipetting key once to initiate the blow-out process. The residual liquid is discharged.	 1x 	
8. End pipetting	After the residual liquid is discharged (blow-out), the display moves back to the start position.		

Note:

The GEL mode operates using a very slow discharge speed to prevent swirling of the samples. To assure optimal discharging into a gel, this discharge speed is fixed for the GEL mode. This speed is significantly slower than level 1 and cannot be selected individually.

Program for discharging an aspirated liquid in pre-defined steps.
 The volume aspirated will be a little bit more than actually needed.
 Speed adjustment is described on page 45.

What to do	How to do it	Keys to press	Display readout
1. Bring up the menu	Press the MENU key three times to bring up the mode selection menu. ,Mode' blinks.	3x     	
2. Select DISP mode	Scroll through the modes using the arrow keys until ,DISP' appears. ,Mode' continues to blink.	    	
3. Confirm DISP mode	Press the ENTER key. The Display now shows ,blo' for blow-out.	    1x 	
4. Prepare for dispensing	Press the pipetting key once to move the pistons into the start position. The arrow in the display points upwards (aspiration).	    1x 	
5. Set dispensing step volume	Press the arrow keys (+/-) to set the volume. Holding the arrow key down accelerates the rate of change. ,VOL' blinks.	  +  -  	
6. Confirm dispensing step volume	Press the ENTER key. The display now shows the new volume setting for the dispensing steps and the max. number of steps. ,Steps' blinks.	    1x 	

What to do	How to do it	Keys to press	Display readout
7. Set the number of steps	Press the arrow keys (+/-) to set the number of steps. 'Steps' continues to blink.		
8. Confirm the number of steps	Press the ENTER key. The display now shows the number of steps that has been set.		
9. Aspirate liquid	Press the pipetting key once to aspirate the liquid.		
10. Dispense liquid	Each time the pipetting key is pressed one dispensing step is performed. The arrow in the display points downwards (discharge). The display shows the number of dispensing steps left.		
11. Initiate blow-out	Press the ENTER key after the last dispensing step. The display shows 'blo' for blow-out. Press the pipetting key next once to initiate the blow-out process (see also p. 55).		
12. End dispensing	After the residual liquid is discharged (blow-out), the display moves back to the start position.		

Checking the Volume

Depending on use, we recommend inspection of the instrument every 3 to 12 months. The cycle can, however, be adjusted to individual requirements.

The gravimetric testing of the pipette volume is performed according to the following steps and is in accordance with DIN EN ISO 8655, Part 6.

1. Set nominal volume

Set volume to the maximum volume indicated on the instrument. See page 44 for procedure.

2. Condition the pipette

Condition the pipette before testing by using a pipette tips to aspirate and discharge the test liquid (distilled H₂O) five times. After this, discard the pipette tips.

3. Carry out the test

- Attach new pipette tips and pre-rinse one time with test liquid.
- Aspirate liquid and pipette it into the weighing vessel.

Note: Each individual channel must be tested separately.

- Weigh the pipetted quantity with an analytical balance. Please follow the operating manual instructions from the balance manufacturer.
- Calculate the volume, taking the temperature into account.
- 3-10 pipettings and weighings per channel in three volume ranges (100 %, 50 %, 10 %) are recommended for statistical analysis.

Calculation (for nominal volume)

x_i = Weighing results
 n = Number of weighings

Z = Correction factor
(for example 1.0029 µl/mg at 20 °C, 1013 hPa)

Mean value $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$

Mean volume $\bar{V} = \bar{x} \cdot Z$

Accuracy*

$$A\% = \frac{\bar{V} - V_0}{V_0} \cdot 100$$

V_0 = Nominal volume

Standard Deviation

$$s = Z \cdot \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Coefficient of Variation*

$$CV\% = \frac{100 s}{\bar{V}}$$

*) = Calculation of accuracy (A %) and variation coefficient (CV %):

A % and CV % are calculated according to the formulas for statistical control.

Accuracy Table

Final test values related to the nominal capacity (maximum volume) and the indicated volume steps indicated on the instrument, obtained when instrument and distilled water are equilibrated at ambient temperature (20 °C/68 °F) and with smooth operation. According to DIN EN ISO 8655.

CE



20 °C
Ex

Accuracy tolerances for the Transferpette®-8/-12 electronic

Volume range µl	Volume step µl	A* ≤ ± %	CV* ≤ %	Increment µl	Recommended type of tip, µl
0.5 - 10	10	1.2	0.8	0.01	0.5 - 20
	5	2.0	1.5		
	1	8.0	4.0		
1 - 20	20	1.0	0.5	0.02	0.5 - 20
	10	2.0	1.0		
	2	8.0	3.0		
5 - 100	100	0.8	0.25	0.1	2 - 200
	50	1.6	0.4		
	10	4.0	1.5		
10 - 200	200	0.8	0.25	0.2	2 - 200
	100	1.4	0.4		
	20	4.0	1.3		
15 - 300	300	0.6	0.25	0.5	5 - 300
	150	1.2	0.4		
	30	3.0	1.2		

* A = Accuracy, CV = Coefficient of Variation

Note:

The device is marked in accordance with the German Measurement and Calibration Act as well as the Measurement and Calibration Regulation:

DE-M 19

Character string: DE-M (DE for Germany), framed by a rectangle, as well as the last two digits of the year in which the marking was affixed (here: 2019).

Note:

Testing instructions (SOPs) and a demo version of the EASYCAL™ 4.0 calibration software are available for download at www.brand.de.

The calibration mode ,CAL'

Adjustment

The instrument should be set to either the nominal volume (for example 100 µl for a 100 µl pipette) or a specific test volume, in the standard pipetting mode (PIP). See page 44 and 48 for procedures. E.g., volume according to testing of volume 101,3 µl.



What to do	How to do it	Keys to press	Display readout
1. Bring up the CAL mode	Press and hold the MENU key (> 3 sec) until CAL appears. The display reads ,off'. ,CAL' blinks.	1x MENU >3s	PIP off CAL
2. Activate the CAL mode	Press one of the arrow buttons to activate the CAL mode. The display changes from ,off' to ,on'. ,CAL' continues to blink.	MENU, UP, DOWN, ENTER	PIP on CAL
3. Confirm CAL mode	Press the ENTER key. The display now shows the set pipetting volume. ,CAL' blinks.	MENU, UP, DOWN, ENTER 1x	PIP 100.0 µl CAL
4. Set the volume	Use the arrow keys (+/-) to set the volume, which was previously determined and tested. ,CAL' blinks.	MENU, UP, DOWN, ENTER	PIP 101.3 µl CAL
5. Confirm volume	Press the ENTER key. The display shows the tested and corrected volume. The CAL symbol is continuously displayed to confirm that an adjustment has been made.	MENU, UP, DOWN, ENTER 1x	PIP 100.0 µl CAL

Revert to factory default settings

The continually displayed CAL symbol refers to a previously made adjustment.



What to do	How to do it	Keys to press	Display readout
1. Bring up the CAL mode	Press and hold the MENU key (> 3 sec) until CAL appears. The display reads ,on'. ,CAL' blinks.	1x MENU >3s	PIP on CAL
2. Deactivate CAL mode	Press one of the arrow keys to deactivate the CAL mode. The display changes from ,on' to ,off'. ,CAL' continues to blink.	MENU ENTER	PIP off CAL
3. Revert to factory setting	Press the ENTER key. The CAL symbol disappears. The instrument has now been reverted to factory default setting.	MENU ENTER 1x	PIP 1000 µl CAL

Important: When the Transferpette®-8/-12 electronic is adjusted, a volume offset is performed, which means that the volume is changed across the entire volume range of the pipette by the same amount. It is recommend that the adjustment be performed at 50% of the nominal volume.

Note: The instrument is permanently adjusted for watery solutions, but it can also be set for solutions with varying density, viscosity and temperature. The Transferpette®-8/-12 electronic can be adjusted in every mode, with the exception of the GEL mode.

Autoclaving

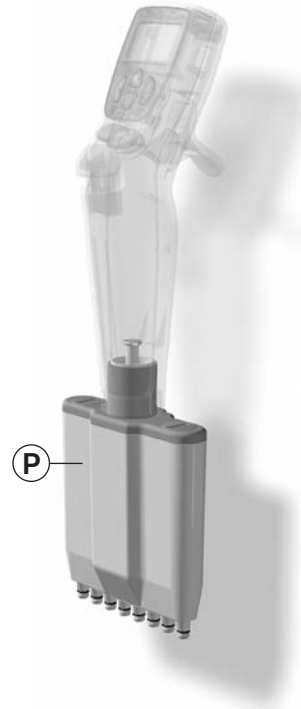
The manifold (M) of the Transferpette®-8/-12 electronic (highlighted in picture) is autoclavable at 121 °C (250 °F), 2 bar absolute (30 psi) with a holding time of at least 15 minutes, according to DIN EN 285.

Attention: The handgrip can not be autoclaved!

1. Eject the pipette tips.
2. Unscrew the manifold from the grip (see page 64).
3. Autoclave the complete manifold without any further disassembling.
4. Allow the manifold to completely cool and dry.
5. Screw the manifold into the grip again (see page 64).
6. Perform a reference run (rEF).

Note: The effectiveness of the autoclaving must be verified by the user. Maximum reliability is obtained with vacuum sterilization. We recommend the use of sterilization bags.

If the manifold is autoclaved frequently, then the pistons should be oiled with the supplied silicone grease in order to provide smoother movement.



Reference run (rEF)

A manual reference run must be completed each time the manifold is reattached to the handle. The reference run is needed to assure secure connection of the piston.

What to do	How to do it	Keys to press	Display readout
1. Bring up rEF mode	Simultaneously press the MENU and the ENTER key to activate the rEF mode.		
2. Perform the reference run	Press the pipetting key once to start the reference run. A noise can be heard, clearly indicating the function is being performed.		

Note: After the reference run, the display automatically returns to the previous program.

The three main components of the manifold can be easily separated and disassembled for servicing, cleaning or replacing parts. The procedures are illustrated on the following pages.

Note: The changing of the V-rings/O-rings on the individual nose cones is described in detail in the instructions enclosed with the spare part.

The main components of the manifold

- A Piston unit** with piston support bar [I] and pistons inserted in this unit, which can be unscrewed individually for cleaning or replacement.
- B Nose cone assembly** with nose cone support bar [II] and central guide rod (Z), which is attached to this, and the nose cones and seals, which can be unscrewed individually for cleaning or replacement.
- C Manifold housing**, which is connected to the manifold housing cover [III] of the piston unit with two turn-lock fasteners.

Servicing

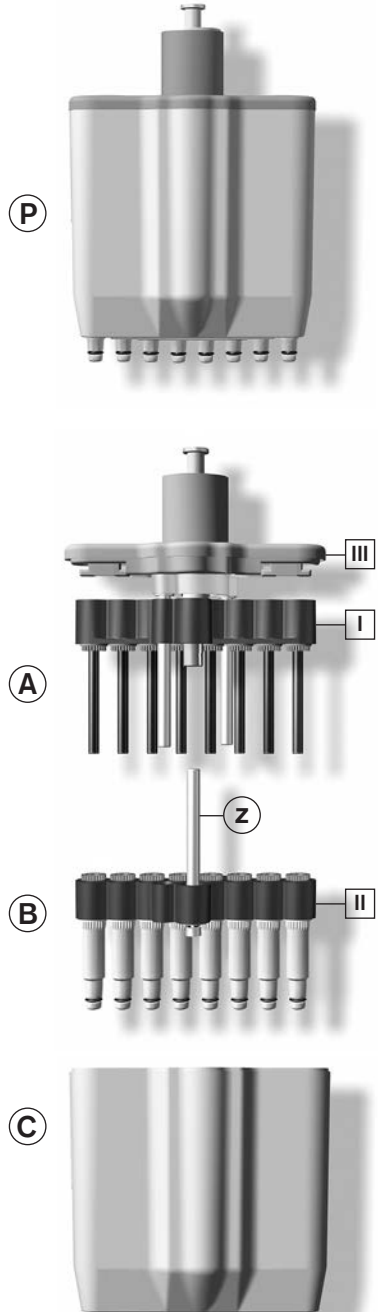
In order to assure proper functioning, the Transferpette® -8/-12 electronic should be serviced and cleaned at regular intervals.

What is to be inspected?

1. Inspect nose cones, pistons and seals for damage and contamination.
2. Test the sealing of the instrument. We recommend using the BRAND leak testing instrument PLT unit. Alternatively: to do this aspirate a sample, and then hold the instrument in a vertical position for about 10 sec. If a drop forms at the tip orifices, see the troubleshooting guide on page 70.

Cleaning instructions (page 64-67)

1. Clean single nose cones, pistons and nose cone support bar/piston support bar (**these components only**) with soap solution or isopropyl alcohol. Afterwards rinse with distilled water.
2. Let these parts dry and cool down completely. Residual moisture in the nose cones may result in a loss of accuracy.
3. Lubricate the piston with a very thin coating of the silicone grease supplied. For the central guide rod (Z) only use the recommended fluorstatic grease!
4. After assembling the device, perform the reference run (rEF).



Servicing and Cleaning

Disconnecting handle from manifold

1. Eject the pipette tips.
2. To disconnect the manifold, pull it downward as far as possible, and **only then** turn it clockwise. After one rotation, it should no longer be pulled downward while it is being turned.
3. If the manifold is unscrewed pull it downward again to loosen the magnetic coupling.

Note:

The manifold must be screwed into the handle counter-clockwise, until it audibly snaps into place.

When mounting the manifold you must not pull it downward.

Attention:

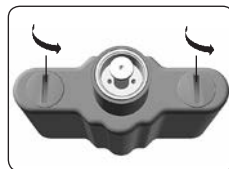
Improper handling can damage the unit!



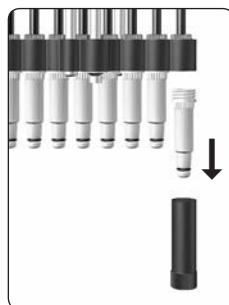
Removing of nose cones and seals for cleaning or replacing

1. **Unscrew manifold** Unscrew the manifold from the handle.

2. **Slide off housing** Turn both closures of the manifold housing cover 90° and slide off the housing.



3. **Unscrew cone** Push the mounting tool on the nose cone and unscrew it

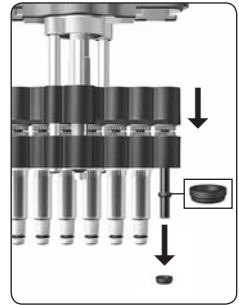


4. Remove seal

Push the piston unit down to the bottom. Remove the seal, inspect it and clean or replace if necessary

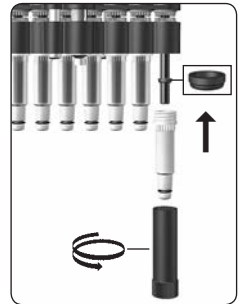
Note:

The seal will either remain inside the nose cone or will stay on the piston after the nose cone is removed.



5. Mount seal

If required, grease the piston lightly with the supplied silicone grease. Push the seal on the piston with its flat side facing up-ward. Use the mounting tool to mount and tighten the cleaned or new nose cone.



6. Reassemble manifold

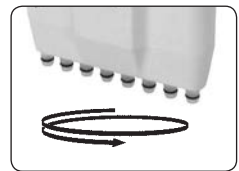
Reassemble the manifold and mount it to the handle.

Note:

The manifold must be screwed into the handle counter-clockwise, until it audibly snaps into place.

You must not pull the manifold downward.

Check the instrument for tightness, mobility and accuracy (see page 63 "Servicing").



7. Perform reference run

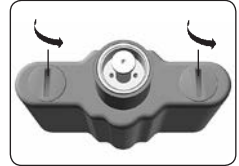
Perform the reference run (rEF).

Service and Cleaning

Removing of pistons for cleaning or replacing

- 1. Unscrew manifold** Unscrew the manifold from the handle
(See p. 64).

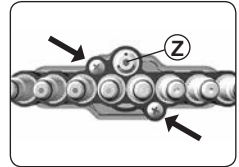
- 2. Slide housing** Turn both closures of the manifold housing cover
90° and slide off the housing.



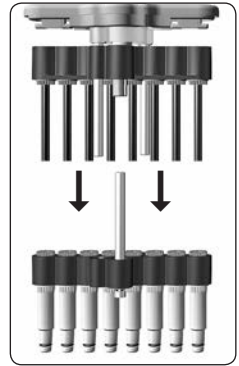
- 3. Remove screws** Remove both outer Phillips screws on the nose
cone assembly.

Attention:

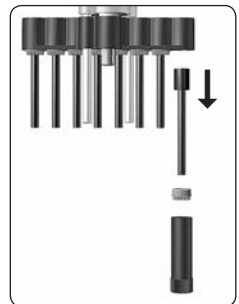
Do not loosen the central guide rod (Z)!



- 4. Separate piston and nose cone assembly** Pull the piston and nose cone assembly apart and
separate.

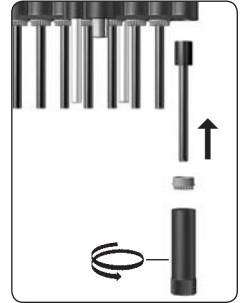


- 5. Remove piston** Place the mounting tool on the piston nut and un-
screw the piston nut. Remove the piston nut and
pull out the piston.



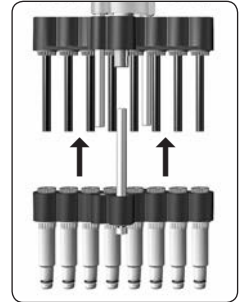
6. Mount piston

Insert the cleaned or new piston. Screw on the piston nut and tighten with the mounting tool



7. Reassemble piston and nose cone assembly

Loosen the nose cones by a half rotation. Afterward push the nose cone assembly on the piston unit and fasten it. Then tighten nose cones.



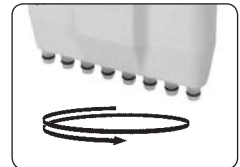
8. Mount manifold

Reassemble the manifold and mount it to the handle.

Note:

The manifold must be screwed counter-clockwise into the handle so that it audibly snaps into place. You must not pull the manifold downward.

Check the instrument for tightness, mobility and accuracy (see page 63 "Servicing").



9. Perform reference run

Perform the reference run (rEF).

Charging and Replacing the Battery

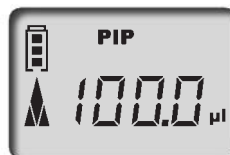
A fully charged battery allows approx. eight hours of continuous pipetting of liquids with a viscosity and density similar to water.

Important!

Before charging the battery ensure that the AC adapter is compatible with the line voltage in the laboratory. Do not charge the device in an explosive environment. The battery can only be charged inside the Transferpette®-8/-12 electronic.

Charge the battery

- Insert the charging cable plug for the AC adapter into the jack at the top of the Transferpette®-8/-12 electronic; charging starts automatically
- During the charging, the bars for the battery capacity run continually from the bottom to the top. The battery is fully charged, when the bars in the display have stopped moving.



Pipetting during charging?

During charging, you can continue to work with the Transferpette®-8/-12 electronic. If the battery is fully discharged, it will take a few minutes until a certain minimum charge capacity is available, which is needed to operate the instrument safely.

Note: The last settings are stored in the memory of the instrument. If the battery is fully discharged or the battery is changed, these settings are saved.

Replace the battery

- Open the battery compartment cover. Remove the battery and pull the plug gently out of the socket.
- Insert the plug of the new battery into the socket and insert the battery.
- Put the battery compartment cover in place again and close it.



Remove the battery from the instrument, when it is not to be used for longer periods.

Charging and Replacing the Battery

Battery display after inserting a battery

- a) After the battery is inserted, the display shows the **full capacity indicator with a blinking frame**, the instrument does not recognize the charging status right now. After 3.5 hours of charging time – safe full charging of the battery – the frame stops blinking.



Note: After inserting a battery always charge 3.5 hours!
The full charge capacity is available after several charge/discharge cycles.

Battery regeneration function

(Refresh function)

In order to extend the service life and to optimize performance of the battery, the Transferpette®-8/-12 electronic has a regeneration function (refresh function). This program provides a controlled full discharge and recharging of the battery. To optimize the battery performance, this refresh function should be used periodically.

Perform the refresh function

- a) Insert the plug for the AC adapter into the jack on the top of the Transferpette®-8/-12 electronic.



- b) Press and hold the lower arrow key (>3 sec). During the discharging process, the capacity bars for the battery indicator run continually from the top to the bottom.



- c) After the controlled discharge (up to 3 hours), the charging process (3.5 hours) is started automatically. During charging, the capacity bars run continually from the bottom to the top.







Interrupting the refresh function

Press any button to end the program. The instrument switches automatically to the standard pipette mode (PIP) and to the nominal volume and the normal charging process is started automatically, see page 68. Removing the plug for the AC adapter also ends the program. Do not interrupt refresh function at the end of the discharge cycle.

Troubleshooting

If an error occurs, the instrument display shows "Err" and the error number is also shown. The instrument will now only react to the ENTER key. Pressing the ENTER key will attempt to restart the instrument. Therefore, a reference run is automatically requested.

Problem	Error message	Possible cause	Corrective action
Instrument does not react		Battery discharged or faulty	Charge battery for at least 5 min without operating, then only operate with charging cable attached until battery is recharged. Replace battery if needed.
		Faulty electronic component	Send in the instrument for repair.
Instrument does not react		Faulty electronic component	Send in the instrument for repair.
Instrument does not react		Unpredicted program error	Confirm error by pressing the ENTER key. The instrument is reinitialized.
Instrument does not react		No battery inserted	Insert battery
		Battery is defective	Replace battery
		Faulty electronic component	Send in the instrument for repair.
Display is dark	—	Electrostatic discharge	Remove and insert the battery.
		Faulty electronic component	Send in the instrument for repair.
Tip drips/ instrument not sealed or volume error	—	Improper tip	Only use quality tips
		Tip is not properly seated	Press tip in firmly
		Piston, nose cone or seal is contaminated or damaged	Clean the instrument/ replace the seal. Grease piston.
Liquid is not aspirated or there is a loud motor noise	—	Piston movement is limited	Unscrew the manifold and move the metal part in the middle by hand.

Transferpette®-8 electronic incl. AC adapter

Volume	0.5-10 µl	1-20 µl	5-100 µl	10-200 µl	15-300 µl
	Cat. No.	Cat. No.	Cat. No.	Cat. No.	Cat. No.
for Continental Europe (230V/50-60 Hz)	7053 99	7054 00	7054 03	7054 04	7054 06
for UK/Ireland (230V/50-60 Hz)	7054 09	7054 10	7054 13	7054 14	7054 16
for USA/Japan (110V/50-60 Hz)	7054 19	7054 20	7054 23	7054 24	7054 26
for Australia (240V/50-60 Hz)	7054 29	7054 30	7054 33	7054 34	7054 36

Transferpette®-12 electronic incl. AC adapter

Volumen	0.5-10 µl	1-20 µl	5-100 µl	10-200 µl	15-300 µl
	Cat. No.	Cat. No.	Cat. No.	Cat. No.	Cat. No.
for Continental Europe (230V/50-60 Hz)	7054 49	7054 50	7054 53	7054 54	7054 56
for UK/Ireland (230V/50-60 Hz)	7054 59	7054 60	7054 63	7054 64	7054 66
for USA/Japan (110V/50-60 Hz)	7054 69	7054 70	7054 73	7054 74	7054 76
for Australia (240V/50-60 Hz)	7054 79	7054 80	7054 83	7054 84	7054 86

Quality pipette tips from BRAND, racked in TipBox

AC adapters	Cat. No.	Volume	Total tips per pack	Cat. No.
for Continental Europe (230V/50-60 Hz)	7053 50	0.1 - 20 µl	480	7322 02
for UK/Ireland (230V/50-60 Hz)	7053 51	0.5 - 20 µl	480	7322 04
for USA/Japan (110V/50-60 Hz)	7053 52	2 - 200 µl	480	7322 08
for Australia (240V/50-60 Hz)	7053 53	5 - 300 µl	480	7322 10

Spare parts Transferpette®-8/-12 electronic

Parts will differ slightly depending on nominal volume of instrument. (Fig. shows spare parts for Transferpette®-8/-12 electronic 5-100 µl.)



Additional accessories

Additional accessories	Cat. No.
Replacement battery	7055 00
Silicone grease	7036 77
Fluorstatic grease	7036 78
PLT unit	7039 70

Volume	A	B*	C	D
0.5 - 10 µl	7056 59	7056 77	7033 80	7033 40
1 - 20 µl	7056 71	7056 78	7033 80	7033 41
5 - 100 µl	7056 62	7056 15	7056 18	7033 44
10 - 200 µl	7056 63	7056 16	7056 18	7033 45
15 - 300 µl	7056 64	7056 17	7056 18	7033 46

* incl. seal, O-ring and mounting tool

Return for repair

Important! Transporting of hazardous materials without a permit is a violation of federal law.

- Clean and decontaminate the instrument carefully.
- It is essential always to include an exact description of the type of malfunction and the media used. If information regarding media used is missing, the instrument cannot be repaired.
- Shipment is at the risk and the cost of the sender.

Outside the U.S. and Canada:

- Complete the "Declaration on Absence of Health Hazards" and send the instrument to the manufacturer or supplier. Ask your supplier or manufacturer for the form. The form can also be downloaded from www.brand.de.

In the U.S. and Canada:

- Contact BrandTech Scientific, Inc. and obtain authorization for the return **before** sending your instrument for service.
- Return only cleaned and decontaminated instruments, with the Return Authorization Number prominently displayed on the outside of the package to the address provided with the Return Authorization Number.

Contact addresses

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
www.brand.de

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

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
www.brand.co.in

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
www.brand.cn.com

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)

