



**Bedienungsanleitung  
Instruction manual  
Manual de instrucciones**

**Cellcounter**



Elektronisches Blutbildzählgerät mit Digitalanzeige  
Electronic blood counter with digital display  
Aparato electrónico para recuento de células con pantalla digital



## Inhalt

1. Lieferumfang	5
2. Allgemeine Information	5
2.1 Auspacken des Gerätes	5
2.2 Sicherheitshinweise	5, 6
3. Zweckbestimmung und Beschreibung	6
3.1 Zweckbestimmung	6
3.2 Beschreibung	6, 7
4. Inbetriebnahme	8
5. Setup	
5.1 Level 1: Programm wählen / bestätigen	8
5.2 Level 2: Schrittweite und Countstop einstellen / bestätigen	8, 9
5.3 Level 3: Freie Programmierung der Zähltaeten	9
6. Zählphase	10
6.1 Programm Leuko	10
6.2 Programm Myelo	10
6.3 Programm Reti	10
6.4 Programm Free	10
7. Auswertung	10, 11
8. Speichern der Zählstände und Programm Parameter	11
8.1 PC-Kommunikation	11
9. Reinigung und Wartung	12
10. Abbau und Entsorgung	12
11. Transport und Lagerung	12, 13
11.1 Verpacken / Transport	12
11.2 Lagerung	13
12. Garantie und Haftungsausschluss	13
13. Technische Daten	14



## Content

1. Scope of delivery	15
2. General information	15
2.1 Unpacking the instrument	15
2.2 Safety instructions	15, 16
3. Intended use and description	16
3.1 Intended use	16
3.2 Description	16, 17
4. Installation	18
5. Setup	18
5.1 Level 1: Select and confirm the program	18
5.2 Level 2: Select and confirm stepwidth and countstop	18, 19
5.3 Level 3: Free programming of the counting keys	19
6. Counting	19
6.1 Program Leuko	20
6.2 Program Myelo	20
6.3 Program Reti	20
6.4 Program Free	20
7. Evaluation	20, 21
8. Saving the counts and program parameters	21
8.1 PC communication	21
9. Cleaning and maintenance	22
10. Dismantling and disposal	22
11. Transport and storage	22
11.1 Packing / transport	22
11.2 Storage	23
12. Warranty and Liability	23
13. Technical data	24



## Contenido

1. Alcance de suministro	25
2. Información general	25
2.1 Desempaque del aparato	25
2.2 Instrucciones de seguridad	25, 26
3. Uso previsto y descripción	26
3.1 Uso previsto	26
3.2 Descripción	26, 27
4. Instalación	28
5. Preparar	28
5.1 Nivel 1: Seleccionar y confirmar el programa	28
5.2 Nivel 2: Seleccionar y confirmar incremento y tope de conteo	28, 29
5.3 Level 3: Programación libre de las teclas de conteo	29
6. Conteo	29
6.1 Programa Leuko	30
6.2 Programa Myelo	30
6.3 Programa Reti	30
6.4 Programa Free (libre)	30
7. Evaluación	30, 31
8. Memorizar los recuentos y los parámetros del programa	31
8.1 Comunicación con PC	31
9. Limpieza y mantenimiento	32
10. Desmantelamiento y disposición	32
11. Transporte y almacenamiento	32
11.1 Embalaje y transporte	32
11.2 Almacenamiento	33
12. Garantía y exclusión de responsabilidad	33
13. Datos técnicos	34



## 1. Lieferumfang

- 1 Cellcounter Art. Nr. 7170006
- 1 Externes USB-Netzteil
- 1 Gebrauchsanweisung

## 2. Allgemeine Information

Das Gerät entspricht der Schutzklasse II. Es ist gemäß DIN EN 60335-1; VDE 0700-1:2012-10:2012-10, Sicherheit elektrischer Geräte, gebaut und geprüft. Es hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Hinweise und Warnvermerke beachten, die in dieser Bedienungsanleitung enthalten sind.

Das Gerät wird standardmäßig mit einem USB Netzadapter 5VDC / 300 mA geliefert und kann mit einer externen USB Powerbank betrieben werden.

### 2.1 Auspacken des Gerätes

Untersuchen Sie den äußeren Karton, der das Instrument umgibt. Wenn es irgendwelche Zerstörungen oder eingedrückte Wände oder chemische Beeinträchtigungen des Kartons oder Wassermarken oder andere physikalische Einflüsse gibt, die den Inhalt beschädigt haben könnten, benachrichtigen Sie sofort den Spediteur und fragen Sie nach den notwendigen Maßnahmen.

Wenn es keine sichtbare Beschädigung des äußeren Kartons gibt, dann öffnen Sie diesen vorsichtig.

### 2.2 Sicherheitshinweise

#### Wichtiger Hinweis:

Ist das Gerät unbeschädigt, so können Sie nach dem Studium der Gebrauchsanweisung mit dem Betrieb des Gerätes beginnen.



#### Wichtiger Hinweis:

Bitte lesen Sie die Gebrauchsanweisung gründlich durch und stellen Sie sicher, dass Sie alles verstanden haben, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Sollten Sie nach dem Durchlesen der Anleitung noch weitere Fragen zur Installation, zum Betrieb oder zur Wartung haben, wenden Sie sich bitte an den Lieferanten unter folgender Adresse:



Paul Marienfeld GmbH & Co. KG  
 Am Wöllerspfad 4  
 D - 97922 Lauda-Königshofen  
 Tel.: +49 (0) 9343 6272 - 0  
 Fax: +49 (0) 9343 6272 - 25  
 e-mail: [info@marienfeld-superior.com](mailto:info@marienfeld-superior.com)

**Achtung:**

Beachten Sie alle im Labor geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

**Achtung:**

Der Hauptschalter trennt das Gerät nicht vollständig von der Stromquelle. Um das Gerät vollständig von der Stromversorgung zu trennen, ziehen Sie bitte den Netzadapter.

**Achtung:**

Öffnen Sie das Gerät nicht! Reparaturen sind eingewiesenen Service-Technikern vorbehalten. Das Gerät darf aus sicherheitstechnischen und funktionellen Gründen grundsätzlich nur von autorisierten Personen geöffnet werden. Bei unbefugtem Eingriff sowie bei fahrlässiger oder vorsätzlicher Beschädigung erlischt die Gewährleistung.

### 3. Zweckbestimmung und Beschreibung

#### 3.1 Zweckbestimmung

Der Cellcounter ist ein elektronisches Gerät zum Registrieren von Zählungen, Speichern und statistischem Auswerten von Ergebnissen. Er ist speziell ausgelegt zum Zählen von Blutzellen, eignet sich aber ebenso gut zum Auszählen von anderen Partikeln.

#### 3.2 Beschreibung

Der Cellcounter ist ein Zählgerät mit 4 Programmen, 15 Zähltafeln und 5 Funktionstasten.

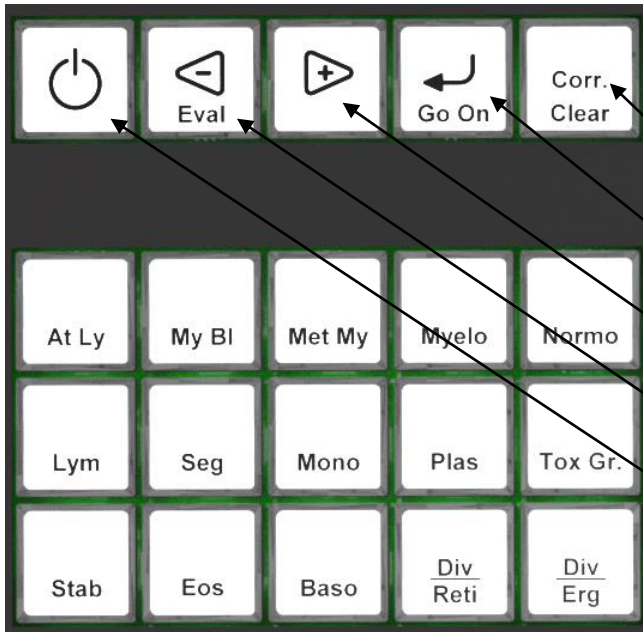
Programme: LEUCO, MYELO/RBC, RETI, FREE

Zählschritte: 50-1000 in 50-er Schritten

Zähltafeln: At Ly, My Bl, Met My, Myelo, Normo, Lym, Seg, Mono, Plas, Tox Gr., Stab, Eos, Baso, Div/Reti, Div/Ery



**Tastatur Layout:**

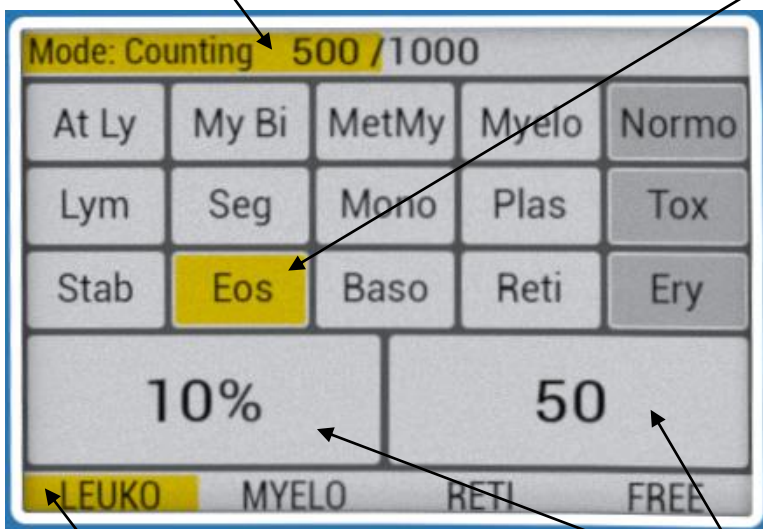


- Korrektur/Clear
- Enter/Go On
- Rechts/+
- Links/-/Eval
- Standby

**Anzeige:**

Verlaufsleiste  
aktueller Zählerstand komplett

Zuletzt gedrückte Taste



Aktuelles Programm

Aktueller Zählerstand (Taste)



#### 4. Inbetriebnahme

Das Gerät befindet sich nach dem Anschließen an eine Versorgungsspannung im Sleep Modus und muss zunächst gestartet werden. Dieser Vorgang wird von einem kurzen Audiosignal begleitet, welches ein zusätzliches Feedback liefert.

Wenn sich das Gerät im Standby befindet, wird es über die Standby-Taste gestartet. Beim Start des Gerätes wird stets das zuletzt erstellte Programm geladen. Durch zweifaches Betätigen der Taste „Enter/Go on“ (beim Programm „Free“ dreifach) kann das Setup übersprungen werden.

Korrekt ausgeschaltet wird das Gerät durch Halten der Standby-Taste.

#### 5. Setup

In der Setup-Phase des Programms werden die Einstellungen für den Verlauf des Zählvorgangs getroffen. So werden in dieser Phase abhängig vom Zählprogramm entweder die Schrittweite oder der Countstop und exklusiv zählende Tasten eingestellt.

##### 5.1 Level 1: Programm wählen/bestätigen

Die Auswahl des Programms erfolgt über die Tasten „Rechts/+“ bzw. „Links/-/Eval“.

Danach wird die zuletzt verwendete Programmeinstellung geladen. Durch Betätigen einer beliebigen Zähltaste kann die restliche Setupphase übersprungen werden und es wird die zuletzt getätigte Zählung angezeigt (nur möglich in Level 1)

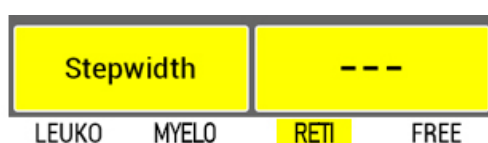
Die Auswahl wird abschließend mit der Taste „Enter/Go On“ bestätigt. Die Anzeige wechselt nun zu Level 2 der Setup-Phase.

##### 5.2 Level 2: Schrittweite und Countstop einstellen/bestätigen

###### a. Programm „Reti“

Wurde in Level 1 das Programm „Reti“ ausgewählt, so wird in Level 2 die Schrittweite für die „Div/Ery“ Taste ausgewählt. Durch Betätigen der Taste „Rechts/+“ wird der nächsthöher gelegene Wert aus der Reihe 1, 5, 10, 20, 30, 40, 50 ausgewählt. Sobald der Wert die Schrittweite 50 erreicht, wird eine weitere Eingabe dieser Taste ignoriert.

Mit der Taste „Links/-/Eval“ wird der nächstkleinere Wert ausgewählt. Eine Eingabe dieser Taste wird ignoriert, wenn der Wert die Schrittweite 1 erreicht.



Die Auswahl wird abschließend mit der Taste „Enter/Go On“ bestätigt.





## b. Andere Programme

Bei den anderen Programmen wird der Countstop eingestellt. Durch langes Drücken der Tasten „Rechts/+“ bzw. „Links/-/Eval“ wird der Countstop in Zehnerschritten inkrementieren bzw. dekrementieren.



Die Auswahl wird abschließend mit der Taste „Enter/Go on“ bestätigt, die Anzeige wechselt zu Level 3 der Setup-Phase.

## 5.3 Level 3: Freie Programmierung der Zählkasten

Im Programm „Free“ werden die Exklusivtasten vom Anwender frei ausgewählt. Durch Betätigen einer Zählkasten, die nicht exklusiv gewertet wird, wird diese als exklusiv markiert. Durch Betätigen einer Exklusivtaste wird diese als nicht exklusiv markiert. Die Auswahl wird abschließend mit der Taste „Enter/Go On“ bestätigt und die Anzeige wechselt in die Zählphase.

Bei den anderen Programmen werden die exklusiv gewerteten Tasten automatisch gesetzt.

## 6. Zählphase

Countmode 500 / 1000				
At Ly	My BI	MetMy	Myelo	Normo
Lym	Seg	Mono	Plas	Tox
Stab	Eos	Baso	Reti	Ery
50		10%		
LEUKO	MYELO	RETI	FREE	

Nach dem Beenden der Setup-Phase wird auf dem Bildschirm zusätzlich eine Tastatur angezeigt. Diese zeigt an, welche Tasten exklusiv gewertet werden und welche Taste zuletzt betätigt wurde. Wenn zuletzt eine Exklusivtaste betätigt wurde, so wird diese auf dieselbe Weise wie nicht exklusiv gezählte Tasten optisch hervorgehoben.

Auf dem Farbdisplay wird oben der relative Zählerstand (sofern die Taste nicht exklusiv gewertet wird) und der absolute Zählerstand der zuletzt betätigten Taste angezeigt. Der exklusive Status einer Taste ist somit ersichtlich, weil kein relativer Wert angezeigt wird.



Für jede gezählte Zelle drücken Sie die entsprechende Taste einmal. Durch die Taste „Corr./Clear“ kann die zuletzt verursachte Zählung korrigiert werden.

Während der Zählphase kann der Auswertungs-Modus aufgerufen werden. Dies geschieht mit der Taste „Links/-/Eval“. Ist bei einer Zählung der Countstop erreicht, wechselt das Gerät automatisch in den Auswertungs-Modus.

### 6.1 Programm Leuko

- Die letzte Spalte der Zähltafeln zählt exklusiv: Normo, Tox Gr. und Div/Ery
- Der Countstop wird in Level 2 eingestellt. Bei kurzem Drücken der Tasten „Links/-/Eval“ bzw. „Rechts/+“ um 100 dekrementiert bzw. inkrementiert. Durch das Halten der beiden Tasten wird der Countstop in 10-er Schritten dekrementiert bzw. inkrementiert.

### 6.2 Programm Myelo

- Es werden keine Tasten exklusiv gewertet.
- Der Countstop wird in Level 2 eingestellt. Bei kurzem Drücken der Tasten „Links/-/Eval“ bzw. „Rechts/+“ um 100 dekrementiert bzw. inkrementiert. Durch das Halten der beiden Tasten wird der Countstop in 10-er Schritten dekrementiert bzw. inkrementiert.

### 6.3 Programm Reti

- Alle Tasten bis auf „Div/Ery“ werden exklusiv gezählt.
- Der Countstop ist konstant auf 1000 gesetzt. In Level 2 des Setups wird eine Schrittweite für „Div/Ery“ festgelegt (1, 5, 10, 20, 30, 40, 50).

### 6.4 Programm Free

- Der Anwender kann in Level 3 die exklusiv zählenden Tasten frei auswählen.
- Der Countstop wird in Level 2 eingestellt. Bei kurzem Drücken der Tasten „Links/-/Eval“ bzw. „Rechts/+“ um 100 dekrementiert bzw. inkrementiert. Durch das Halten der beiden Tasten wird der Countstop in 10-er Schritten dekrementiert bzw. inkrementiert.

## 7. Auswertung

Evaluation 500 / 1000				
At Ly	My Bl	MetMy	Myelo	Normo
Lym	Seg	Mono	Plas	Tox
Stab	Eos	Baso	Reti	Ery
50		10%		
LEUKO	MYELO	RETI	FREE	



Die Ergebnisse können auf dem Farbdisplay abgelesen werden. Im Gegensatz zur Zählphase sind der absolute und relative Zählerstand optisch hervorgehoben. Beim Betätigen der Zähl tasten wird keine Zählung mehr ausgelöst. Lediglich die Anzeige der Zählstände wird auf die jeweilige Taste gewechselt.

Der Auswertungsmodus kann durch Betätigen der Taste „Enter/Go On“ beendet werden:

- Wurde der Countstop beim Zählen zu diesem Zeitpunkt noch nicht erreicht, so wechselt der Bildschirm wieder in den Zählmodus.
- Wurde der Countstop schon erreicht, so wird er um 100 inkrementiert, sofern er nicht bereits den Wert 1000 besitzt. Anschließend wechselt die Anzeige in den Zählmodus.
- Hatte der Countstop den Wert von 1000 bereits erreicht, so wird die Eingabe „Enter/Go On“ ignoriert. Das Menü kann nun nur durch Rücksetzen des Gerätes durch Halten der Taste „Corr./Clear“ verlassen werden.

## 8. Speichern der Zählstände und Programm Parameter

Das Gerät speichert bei korrektem Ausschalten (Halten der Standby Taste) das zuletzt eingestellte Programm und die zuletzt erstellten Zähl Daten.

Wenn eine nicht fertiggestellte Zählung gespeichert wurde, so startet das Gerät beim nochmaligen Einschalten (Drücken der Standby Taste) direkt im Zählmodus mit den Zähl Daten der nicht fertiggestellten Zählung. Es kann direkt weiter gezählt werden. Wenn die gespeicherte Zählung fertiggestellt wurde, so kann diese in Level 1 durch Betätigen einer beliebigen Zähl taste aufgerufen werden.

### 8.1 PC-Kommunikation

Das Gerät kann erstellte Zähl Daten an den Cellcounter PC-Manager (Software per Download von unserer Webseite erhältlich) übertragen. Dazu muss das Gerät mit Hilfe eines passenden USB-Kabels mit einem Computer verbunden werden. Des Weiteren wird beim Betätigen einer Taste der zugehörige Tastencode versendet. Die Codes und die zugehörigen Tasten sind in der nachstehenden Tabelle ausgeführt.

Name	Standby	Links/-/Eval	Rechts/+	Enter/Go On	Corr./Clear
Code	1	3	4	5	6
Bezeichnung	Zähl taste 1	Zähl taste 4	Zähl taste 7	Zähl taste 10	Zähl taste 13
Taste	66	72	78	84	90
Bezeichnung	Zähl taste 2	Zähl taste 5	Zähl taste 8	Zähl taste 11	Zähl taste 14
Taste	68	74	80	86	92
Bezeichnung	Zähl taste 3	Zähl taste 6	Zähl taste 9	Zähl taste 12	Zähl taste 15
Taste	70	76	82	88	94



## 9. Reinigung und Wartung

Das Kunststoffgehäuse ist weitgehend chemisch resistent und leicht zu reinigen. Außenflächen und Bedienelemente des Gerätes mit milder Seifenlösung (Wasser und handelsübliches Spülmittel) und weichem, fussellosem Tuch **feucht** abwischen. Die Oberflächen dürfen keinesfalls mit Säuren, chlorhaltigen Lösemitteln oder Kochsalzlösungen gereinigt werden.

Bitte nicht scheuern oder kratzen, Schäden an Aufschriften und Oberflächen sind sonst nicht zu vermeiden. Sollten Sie andere als die genannten Reinigungsmittel verwenden, stellen Sie zuvor sicher, dass die vorgesehene Methode keine Schäden hervorruft.

### Achtung:

Lassen Sie auf keinen Fall Wasser oder andere Flüssigkeiten in die Schlitze zwischen den Tasten eindringen. Spülen Sie das Gerät nicht ab!



## 10. Abbau und Entsorgung

1. Schalten Sie zuerst das Gerät über den Geräteschalter aus.
2. Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung
3. Nun können Sie das Gerät aus dem Arbeitsbereich nehmen.



Schadhafte und/oder entsorgte elektrische oder elektronische Geräte müssen an den dafür vorgesehenen Recycling-Stellen abgegeben werden.

Auch das Verpackungsmaterial sollte umweltgerecht (Materialtrennung) entsorgt werden.

## 11. Transport und Lagerung

### 11.1 Verpacken/Transport

Verwenden Sie zum Verpacken des Gerätes, wenn möglich, die Original-Verpackung. Schützen Sie das Gerät mit Luftpolsterfolie gegen Stöße von außen. Sollten Sie die Original-Verpackung nicht verwenden, kennzeichnen Sie das Paket von außen mit folgenden Hinweisen:

- Glassymbol (Vorsicht, zerbrechlich)
- Regenschirm (vor Nässe schützen)
- Verpackungsinhalt (Angaben über den Inhalt)
-



## 11.2 Lagerung

Für eine sachgemäße Lagerung stellen Sie bitte folgende Umgebungsbedingungen sicher:

max. Umgebungstemperatur: 5-40 °C  
max. Luftfeuchtigkeit: 80 %

## 12. Garantie und Haftungsausschluss:

### Garantie:

Die Paul Marienfeld GmbH & Co. KG gewährt für das von Ihnen bezogene Gerät eine Garantie von 24 Monaten nach Auslieferungsdatum. Die Garantie wird ausschließlich für Fehler in Material oder Verarbeitung übernommen. Sie wird nicht für Defekte oder Fehlfunktionen gewährt, die durch Nachlässigkeit, unsachgemäßen Gebrauch oder unsachgemäßen Service verursacht wurden.

Im Falle von Fehlern in Material oder Verarbeitung wird das Gerät im Rahmen der Garantie kostenfrei repariert oder ersetzt. Für den Fall des Austausches läuft die Garantie weiterhin bis zum Ende der 24-monatigen Laufzeit ab Auslieferungsdatum. Kosten für Rücksendung des Gerätes sind vom Kunden zu tragen.

Sämtliche Garantie- und Gewährleistungsansprüche sind beschränkt auf die fachgerechte und sachgemäße Anwendung des Gerätes unter Beachtung der allgemeinen Sicherheitsvorschriften und dieser Bedienungsanleitung.

### Haftungsausschluss:

Für Personen- und Sachschäden durch unsachgemäße Behandlung und Anwendung übernimmt die Paul Marienfeld GmbH & Co. KG keine Haftung. Folgeschäden sind von der Haftung ausgeschlossen.

Der Garantieanspruch erlischt bei Entfernung oder Veränderung des am Produkt angebrachten Typenschildes und der Seriennummer des Gerätes.



### Achtung:

Bei Ausfall des Gerätes bitte nicht versuchen, es zu reparieren. Das Gerät enthält keine Teile, welche durch den Anwender gewartet oder repariert werden können. Eine Reparatur durch den Anwender führt zu Garantieverlust!  
Öffnen Sie das Gerät nicht! Reparaturen sind eingewiesenen Service-Technikern vorbehalten.



### 13. Technische Daten

Anzahl Zählfasten:	15
Anzahl Funktionstasten:	5
Display:	TFT Farbdisplay 3,5"
Tastatur:	Taktile und akkustische Rückmeldung
Abmessungen (LxBxH):	Gerät: 235 x 130 x 35 mm Verpackt: 300 x 230 x 90 mm
Gewicht:	0,9 kg verpackt
Schnittstellen:	USB Mini
Netzbetrieb:	USB Netzadapter 5VDC / 300mA
Akku-Betrieb:	USB Powerbank extern (nicht im Lieferumfang enthalten)



## 1. Scope of delivery

- 1 Cellcounter cat. No. 7170006
- 1 External USB power supply
- 1 Instruction manual

## 2. General information

The instrument is designed in accordance with safety class II. It is built and tested in accordance with DIN EN 60335-1; VDE 0700-1:2012-10:2012-10, safety regulations for electrical instruments. It left our warehouse working perfectly well and safely. To maintain the proper safety and operational function of the instrument, the user must respect the instructions and safety guidelines of this manual.

The device is supplied with a USB power adapter 5VDC / 300 mA as standard and can be operated with an external USB power bank.

### 2.1 Unpacking the instrument

Unpack the instrument carefully and check to see that it is not damaged. It is important that any damage incurred during transport, such as indented sides of the carton, chemical impairment of the carton, water stains or other physical impacts which might have damaged the content, be recognized at the time of unpacking. Notify your carrier or forwarding agent immediately in case of such damage. You may unpack the carton carefully if there is no visible damage of the packing material.

### 2.2 Safety instructions



**Note:**

If the instrument is not damaged and all parts are complete, you may start to operate the device after reading the instruction manual.



**Important note:**

Read this instruction manual carefully and make sure everything is understood before operating the instrument. Should there be any further questions after reading the manual concerning the setup, operation or warranty, please contact:

Paul Marienfeld GmbH & Co. KG  
Am Wöllerspfad 4  
D - 97922 Lauda-Königshofen

Tel.: +49 (0) 9343 6272 - 0  
Fax: +49 (0) 9343 6272 - 25  
e-mail: [info@marienfeld-superior.com](mailto:info@marienfeld-superior.com)

**Attention:**

Please comply with all safety and accident-prevention regulations applicable to laboratory work.

**Caution:**

When connecting the instrument to an AC power outlet, ensure that your local supply voltage corresponds to the specifications indicated on the instrument.

**Caution:**

The On/Off switch does not disconnect the instrument from the power source. Remove the plug from the AC power outlet to disconnect the instrument from the mains supply entirely.

**Attention:**

Do not open the instrument! Repairs are only to be carried out by trained service technicians. Any work on the electronics of the unit should only be done by knowledgeable and trained personnel. In the case of unauthorized operation as well as negligent or wilful damage, the warranty expires.

### 3. Intended use and description

#### 3.1 Intended use

The Cellcounter is an electronic device for registering counts, storing and statistical evaluation of results. It is specially designed for counting blood cells, but is also suitable for counting other particles.

#### 3.2 Description

The Cellcounter is an electronic count instrument with 4 programs, 15 counting keys and 5 operation keys.

Programs: LEUCO, MYELO/RBC, RETI, FREE

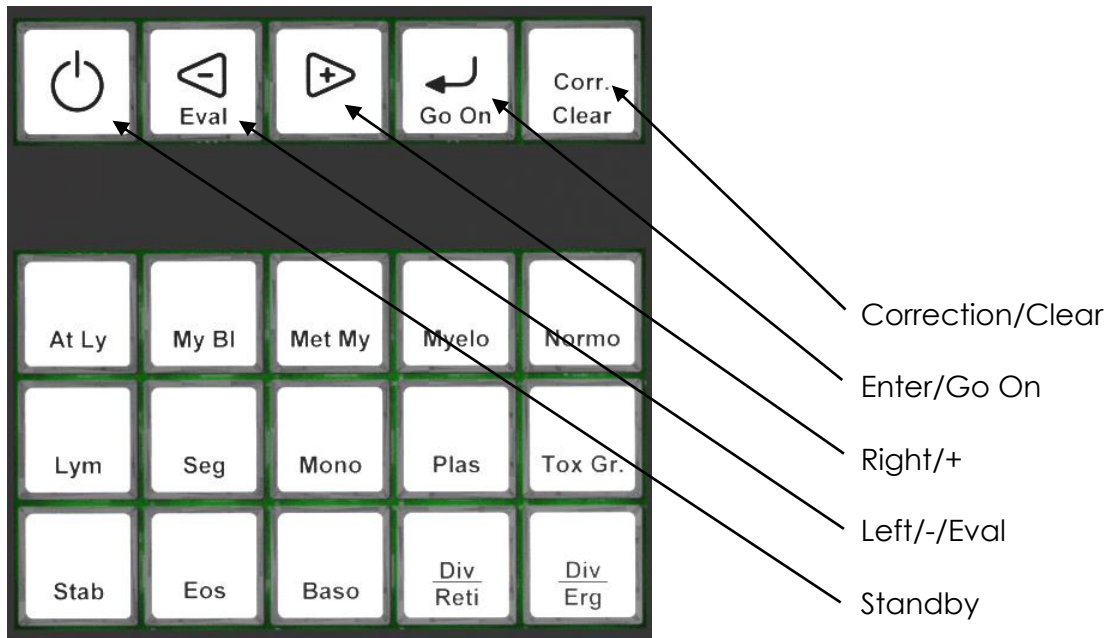
Counting steps: 50-1000 in steps of 50

Counting keys: At Ly, My Bl, Met My, Myelo, Normo, Lym, Seg, Mono, Plas, Tox Gr., Stab, Eos, Baso, Div/Reti, Div/Ery

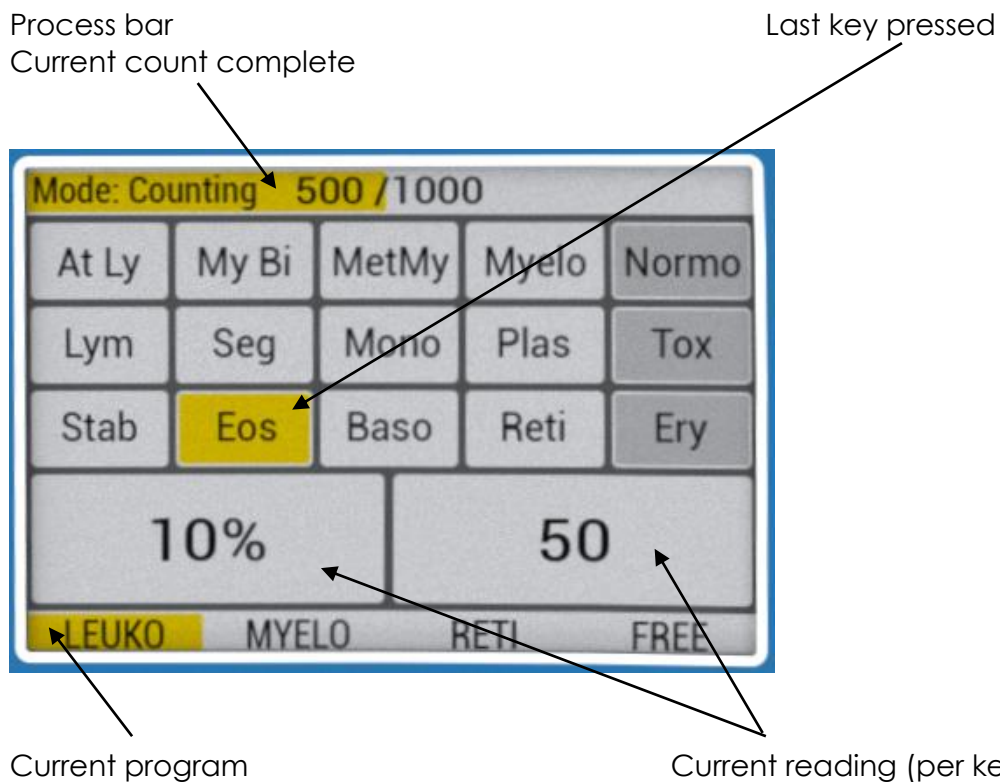




**Layout Keyboard:**



**Display:**





## 4. Installation

After connecting to a supply voltage, the device is in sleep mode and must be started. This process is accompanied by a short audio signal, which provides additional feedback.

If the device is in standby, it is started via the standby button. After starting the device, the last program used is loaded. The setup can be skipped by pressing the "Enter / Go on" button twice (three times for the "Free" program).

The device is switched off correctly by holding the standby button.

## 5. Setup

The settings for the counting process are made in the setup phase of the program. In this phase, depending on the counting program, either the stepwidth or the countstop and exclusive counting keys are set.

### 5.1 Level 1: Select and confirm the program

The program is selected using the „Right/+“ or „Left/-/Eval“ buttons.

Now the last used program setting is loaded. By pressing any counting key the rest of the setup phase can be skipped and the last count is displayed (option only in level 1).

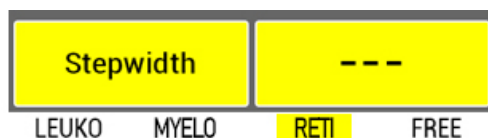
Confirm the selection by pressing the key „Enter/Go On“. The display now changes to level 2 of the setup.

### 5.2 Level 2: Select and confirm stepwidth and countstop

#### a. Program „Reti“

When selecting the program Reti in level 1, the step size for the key "Div/Ery" is to be selected in level 2. By pressing the "Right/+" key, the next higher value from the series 1, 5, 10, 20, 30, 40, 50 is selected. As soon as the value reaches 50, further inputs on this key will be ignored.

The next lower value is selected with the key "Left/-/Eval". Any further entry for this key is ignored when the value reaches 1.



Confirm your selection by pressing the key „Enter/Go On“.



**b. Other programs**

When using the other programs, the countstop has to be selected.

By pressing and holding the "Right / +" or "Left / - / Eval" keys, the countstop will increment or decrement in steps of ten.



Confirm your selection by pressing the key „Enter/Go On“. The display will now change to level 3.

**5.3 Level 3: Free programming of the counting keys**

Using the program „Free“ you have to select the exclusive keys. By pressing a counting key which is currently not considered exclusive, it will be marked as exclusive. Pressing an exclusive key will mark it as non-exclusive. Confirm your selection by pressing the key “Enter/Go On” and the display changes to the counting phase.

For all other programs, the exclusive keys are set automatically.

**6. Counting**

Countmode 500 / 1000				
At Ly	My BI	MetMy	Myelo	Normo
Lym	Seg	Mono	Plas	Tox
Stab	Eos	Baso	Reti	Ery
50		10%		
LEUKO	MYELO	RETI	FREE	

After the setup a keyboard is displayed on the TFT color display. It shows which keys are evaluated exclusively and which key was last pressed. If an exclusive key was pressed, it is highlighted in the same way like keys which are non-exclusive.

At the top of the color display the relative reading is shown (if the key is a non-exclusive key) as well as the absolute count of the last key pressed. The exclusive status of a key can thus be seen because no relative value is displayed.

For every counted cell the corresponding key has to be pressed once. By pressing the key “Corr./Clear” the last count can be corrected.



The evaluation mode can be called up during the counting process by pressing the key "Left/-/Eval". If the countstop is reached during a count, the device automatically switches to the evaluation mode.

### 6.1 Program Leuko

- The counting keys of the last column count exclusively: Normo, Tox Gr. und Div/Ery
- The countstop is set in level 2. Briefly pressing the "Left / - / Eval" or "Right / +" keys decrements or increments by 100. By holding the two keys, the countstop is decremented or incremented in steps of 10.

### 6.2 Program Myelo

- No keys are evaluated exclusively.
- The countstop is set in level 2. Briefly pressing the "Left / - / Eval" or "Right / +" buttons decrements or increments by 100. By holding the two buttons, the countstop is decremented or incremented in steps of 10.

### 6.3 Program Reti

- All buttons except "Div / Ery" are counted exclusively.
- The countstop is set to 1000. In level 2 of the setup a step width for "Div / Ery" is defined (1, 5, 10, 20, 30, 40, 50).

### 6.4 Program Free

- In Level 3, the user can freely select the keys that count exclusively.
- The countstop is set in level 2. Briefly pressing the "Left / - / Eval" or "Right / +" buttons decrements or increments by 100. By holding the two buttons, the countstop is decremented or incremented in steps of 10.

## 7. Evaluation

Evaluation 500 / 1000				
At Ly	My Bl	MetMy	Myelo	Normo
Lym	Seg	Mono	Plas	Tox
Stab	Eos	Baso	Reti	Ery
50		10%		
LEUKO	MYELO	RETI	FREE	



The results can be read on the color display. In contrary to the counting process, the absolute and relative counts are highlighted. When pressing the counting keys now, counting is no longer triggered. The display of the counts is switched according to the respective key pressed.

The evaluation can be terminated by pressing the key „Enter/Go On“:

- If the countstop has not yet been reached while counting, the screen changes back to the counting process.
- If the countstop has already been reached, it is incremented by 100 (unless it did not already reach the value 1000). The display now changes to the counting mode.
- If the countstop had already reached the value of 1000, the key „Enter/Go On“ is ignored. The menu can now only be exited when resetting the device by holding the "Corr./Clear" key.

## 8. Saving the counts and program parameters

When switched off correctly (holding the standby button), the device saves the last program set and the last created counting data.

If an incomplete count has been saved, the device starts directly in the counting mode with the counting data of the incomplete count when the device is switched on again (by pressing the standby key). You can continue counting now. When the saved count has been completed, it can be called up in level 1 by pressing any counting key.

### 8.1 PC communication

The device transfers the generated counting data to the Cellcounter PC-Manager (software available for download from our website). To do this, the device must be connected to a computer using a suitable USB cable. In addition, when a key is pressed, the associated key code is sent. The codes and associated keys are shown in the table below.

Name	Standby	Left/-/Eval	Right/+	Enter/Go On	Corr./Clear
Code	1	3	4	5	6
Designation	Counting key 1	Counting key 4	Counting key 7	Counting key 10	Counting key 13
Key	66	72	78	84	90
Designation	Counting key 2	Counting key 5	Counting key 8	Counting key 11	Counting key 14
Key	68	74	80	86	92
Designation	Counting key 3	Counting key 6	Counting key 9	Counting key 12	Counting key 15
Key	70	76	82	88	94



## 9. Cleaning and maintenance

The case is made of acid-resistant material and easy to clean. Surface and operating elements may be cleaned with a mild dishwashing detergent (water and a standard dishwashing detergent) and a soft, lint-free **moist** cloth. Under no circumstances the surface should be cleaned with acids, chlorinated solvents or saline solutions.

Do not rub or scratch to avoid damages of the inscriptions and the surface. If you use any other cleaning method, please make sure that the intended method does not cause any damage to the instrument.

### Attention:

Carefully prevent that no liquid penetrates into the spaces between the keys. Do not rinse the instrument.



## 10. Dismantling and disposal

1. Switch off the instrument by means of the rocker switch.
2. Disconnect the instrument from the mains.
3. Now you can remove the instrument from the working area.



Damaged and/or disposed electric or electronic equipment has to be disposed of at the designated recycling depot.

Also the packing material should be disposed of environment-friendly (material separation).

## 11. Transport and storage

### 11.1 Packing/Transport

Please use, if possible, the original packaging. Protect the instrument by means of bubble wrap against mechanical shocks from the outside. In case you do not use the original packaging, please mark the box with the following notes:

- Glass symbol (Fragile! Handle with care!)
- Umbrella (Keep dry!)
- Content (List of content)



## 11.2 Storage

For proper storage please observe the following conditions of surrounding:

max. ambient temperature: 5-40 °C  
max. ambient humidity: 80 %

## 12. Warranty and Liability:

### Warranty:

Paul Marienfeld GmbH & Co. KG provides a guarantee for a period of 24 months from date of delivery for the instrument purchased by you. This warranty applies only to defects in material or workmanship. There is no warranty for defects or malfunctions caused by neglect, improper use or improper service.

In case of defects in material or workmanship, the instrument will be repaired or replaced. In case of replacement, the warranty for the new unit will persist for the remaining period of primary warranty period. Charges for returning the instrument must be borne by the customer.

Any claims regarding guarantee and liability are limited to professional and proper use of the instrument and observance of the general safety instructions and this instruction manual.

### Liability:

Paul Marienfeld GmbH & Co. KG is not liable for any material or personal damages caused by improper use and does not accept liability for consequential damages. The warranty expires in case of removal or alteration of the identification label and/or the serial number of the instrument.



### Attention:

In case of malfunction do not try to carry out any repair works. The instrument does not contain any part which may be serviced or maintained by the user. In case of any attempt by the user to repair the unit, the warranty expires!

Do not open the instrument. Any work on the electronics of the unit should be done by knowledgeable and trained personnel only!



### 13. Technical data

Number counting keys:	15
Number operation keys:	5
Display:	TFT color 3,5"
Keyboard:	Tactile and acoustic feedback
Dimensions (LxWxH):	Instrument: 235 x 130 x 35 mm Packed: 300 x 230 x 90 mm
Weight:	0,9 kg gross
Interface:	USB Mini
Mains operation:	USB Power adapter 5VDC / 300mA
Battery operation:	External USB power bank (not included)





## 1. Alcance de suministro

- 1 Cellcounter cat. nº 7170006
- 1 Fuente de alimentación USB externa
- 1 Manual de instrucciones

## 2. Información general

El instrumento está diseñado de acuerdo con la clase de seguridad II. Está construido y probado de acuerdo con DIN EN 60335-1; VDE 0700-1: 2012-10: 2012-10, normas de seguridad para instrumentos eléctricos. Dejó nuestro almacén funcionando perfectamente y de manera segura. Para mantener la seguridad y la función operativa adecuada del instrumento, el usuario debe respetar las instrucciones y las pautas de seguridad de este manual.

El dispositivo se suministra con un adaptador de corriente USB 5VDC / 300 mA como estándar y puede ser operado con un banco de energía USB externo.

### 2.1 Desempaque del aparato

Desempaque el instrumento cuidadosamente y verifique que no esté dañado. Es importante que se reconozca cualquier daño sufrido durante el transporte, como lados mellados de la caja de cartón, deterioro químico de la caja, manchas de agua u otros impactos físicos que podrían haber dañado el contenido, en el momento del desembalaje. Notifique inmediatamente a su operador o agente de reenvío en caso de tal daño. Puede desempacar la caja cuidadosamente si no hay daños visibles en el material de embalaje.

### 2.2 Instrucciones de seguridad



#### Nota:

Si el instrumento no está dañado y todas las piezas están completas, puede comenzar a operar el dispositivo después de leer el manual de instrucciones.



#### Nota importante:

Lea atentamente este manual de instrucciones y asegúrese de comprenderlo todo antes de utilizar el instrumento. Si hubiera alguna otra pregunta después de leer el manual sobre la configuración, el funcionamiento o la garantía, comuníquese con:

Paul Marienfeld GmbH & Co. KG  
Am Wöllerspfad 4  
D - 97922 Lauda-Königshofen

Tel.: +49 (0) 9343 6272 - 0  
Fax: +49 (0) 9343 6272 - 25  
e-mail: [info@marienfeld-superior.com](mailto:info@marienfeld-superior.com)

**Atención:**

Cumpla con todas las normas de seguridad y prevención de accidentes aplicables al trabajo de laboratorio.

**Precaución:**

Cuando conecte el instrumento a un tomacorriente de CA, asegúrese de que su voltaje de suministro local corresponda a las especificaciones indicadas en el instrumento.

**Precaución:**

El interruptor de encendido / apagado no desconecta el instrumento de la fuente de alimentación. Retire el enchufe de la toma de corriente de CA para desconectar por completo el instrumento de la fuente de alimentación.

**Atención:**

¡No abras el instrumento! Las reparaciones solo deben ser realizadas por técnicos de servicio capacitados. Cualquier trabajo en la electrónica de la unidad solo debe ser realizado por personal capacitado y con conocimiento.



En el caso de una operación no autorizada, así como daños negligentes o deliberados, la garantía expira.

### 3. Uso previsto y descripción

#### 3.1 Uso previsto

El Cellcounter es un contador de memoria electrónico para la evaluación estadística. Está especialmente diseñado para el conteo de células sanguíneas, pero también es apropiado para contar cualquier otra partícula.

#### 3.2 Descripción

El Cellcounter es un instrumento de conteo electrónico con 4 programas, 15 teclas de conteo y 5 teclas de operación

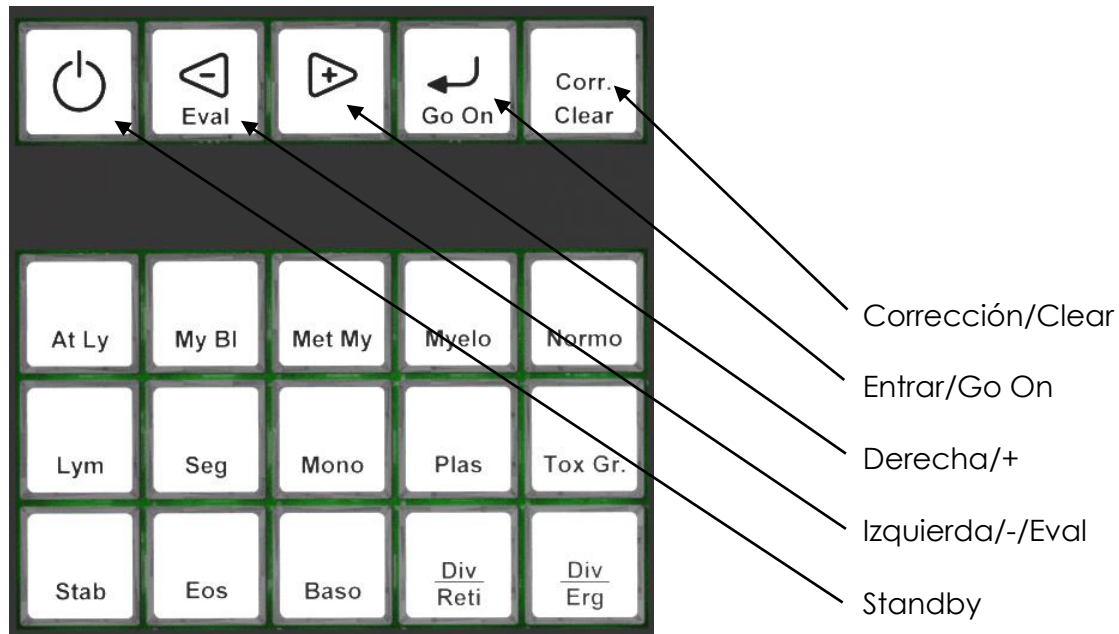
Programas: LEUCO, MYELO/RBC, RETI, FREE

Pasos de conteo: 50-1000 en pasos de 50

Teclas de conteo: At Ly, My Bl, Met My, Myelo, Normo, Lym, Seg, Mono, Plas, Tox Gr., Stab, Eos, Baso, Div/Reti, Div/Ery



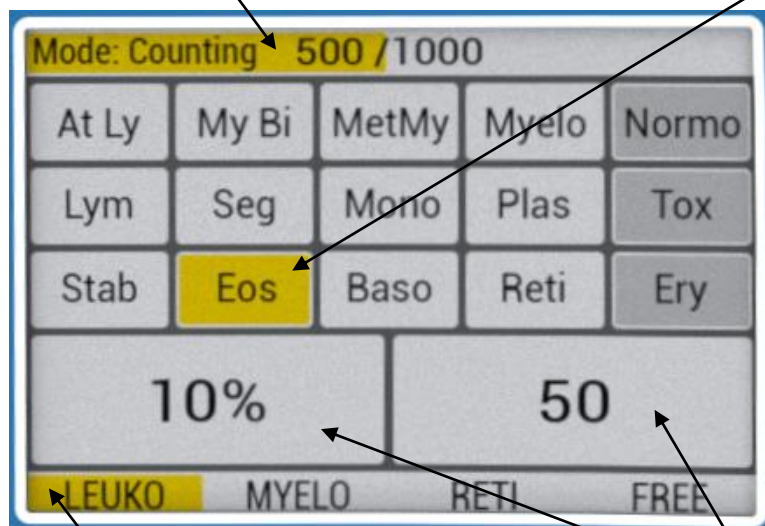
**Diseño del teclado:**



**Monitor:**

Barra de proceso  
 Recuento actual completo

Ultima tecla presionada



Programa actual

Lectura actual (por tecla)



#### 4. Instalación

Después de conectarse a una tensión de alimentación, el dispositivo está en modo de suspensión y debe iniciarse. Este proceso va acompañado de una breve señal de audio, que proporciona información adicional.

Si el dispositivo está en espera, se inicia mediante el botón de espera. Después de iniciar el dispositivo, se carga el último programa utilizado. La configuración se puede omitir presionando el botón "Entrar / Go On" dos veces (tres veces para el programa "Free").

El dispositivo se apaga correctamente manteniendo pulsado el botón de espera.

#### 5. Preparar

Los ajustes para el proceso de recuento se realizan en la fase de configuración del programa. En esta fase, dependiendo del programa de conteo, se configuran el incremento o el tope de conteo y las teclas de conteo exclusivo.

##### 5.1 Nivel 1: Seleccionar y confirmar el programa

El programa se selecciona con las teclas „Derecha/+“ or „Izquierda/-/Eval“.

Ahora se carga la última configuración de programa utilizada. Pulsando cualquier tecla de conteo, se puede saltar el resto de la fase de configuración y se muestra el último conteo (opción solo en el nivel 1).

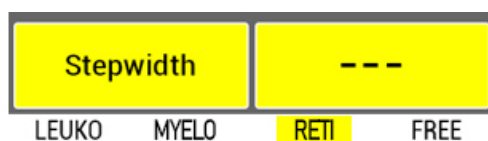
Confirme la selección presionando la tecla "Entrar / Go On". La pantalla ahora cambia al nivel 2 de la configuración.

##### 5.2 Nivel 2: Seleccionar y confirmar incremento y tope de conteo

###### a. Programa „Reti“

Al seleccionar el programa Reti en el nivel 1, el incremento del paso para la tecla "Div / Ery" debe seleccionarse en el nivel 2. Pulsando la tecla "Derecha / +", el siguiente valor superior de la serie 1, 5, 10, 20, 30, 40, 50 está seleccionado. Tan pronto como el valor llegue a 50, se ignorarán más entradas en esta tecla.

El siguiente valor más bajo se selecciona con la tecla "Izquierda / - / Eval". Cualquier entrada adicional para esta tecla se ignora cuando el valor llega a 1.



Confirme su selección presionando la tecla "Enter / Go On".



## b. Otros programas

Cuando se utilizan los otros programas, se debe seleccionar el tope de cuenta. Al presionar y mantener presionadas las teclas "Derecha / +" o "Izquierda / - / Eval", la parada de conteo aumentará o disminuirá en pasos de diez.



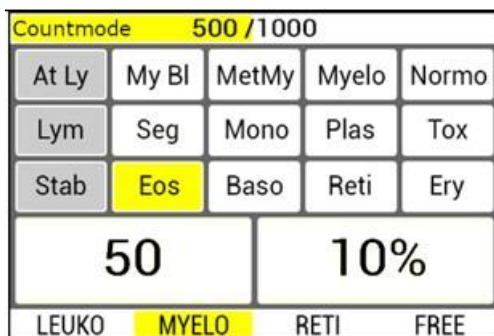
Confirme su selección presionando la tecla "Enter / Go On". La pantalla ahora cambiará al nivel 3.

## 5.3 Nivel 3: Programación libre de las teclas de conteo

Cuando se utiliza el programa "Free", las teclas exclusivas deben seleccionarse. Al presionar una tecla de conteo que actualmente no se considera exclusiva, se marcará como exclusiva. Presionar una tecla exclusiva la marcará como no exclusiva. Confirme su selección presionando la tecla "Enter / Go On" y la pantalla cambia a la fase de conteo.

Para todos los demás programas, las teclas exclusivas se configuran automáticamente.

## 6. Conteo



Después de la configuración, se muestra un teclado en la pantalla a color TFT. Muestra qué teclas se evalúan exclusivamente y qué tecla se presionó por última vez. Si se presionó una tecla exclusiva, se resalta de la misma manera que las teclas que no son exclusivas.

En la parte superior de la pantalla a color se muestra la lectura relativa (si la tecla es una tecla no exclusiva), así como el recuento absoluto de la última tecla presionada. Por tanto, se puede ver el estado exclusivo de una tecla porque no se muestra ningún valor relativo.

Para cada célula contada, la tecla correspondiente debe presionarse una vez. Pulsando la tecla "Corr./Clear" se puede corregir el último recuento.



El modo de evaluación se puede llamar durante el proceso de conteo presionando la tecla "Izquierda / - / Eval". Si se alcanza el tope de conteo durante un conteo, el dispositivo cambia automáticamente al modo de evaluación.

### 6.1 Programa Leuko

- Las teclas de conteo de la última columna cuentan exclusivamente: Normo, Tox Gr. und Div/Ery
- El tope de cuenta se establece en el nivel 2. Al presionar brevemente las teclas "Izquierda / - / Eval" o "Derecha / +" se disminuye o aumenta en 100. Manteniendo presionadas las dos teclas, el tope de conteo disminuye o aumenta en pasos de 10.

### 6.2 Programa Myelo

- No se evalúan teclas de forma exclusiva.
- El tope de cuenta se establece en el nivel 2. Al presionar brevemente las teclas "Izquierda / - / Eval" o "Derecha / +" se disminuye o aumenta en 100. Manteniendo presionadas las dos teclas, el tope de conteo disminuye o aumenta en pasos de 10.

### 6.3 Programa Reti

- Todas teclas excepto "Div / Ery" se cuentan exclusivamente.
- El tope de cuenta se establece en 1000. En el nivel 2 de la configuración se define un incremento de paso para "Div / Ery" (1, 5, 10, 20, 30, 40, 50).

### 6.4 Programa Free

- En nivel 3, el usuario puede seleccionar libremente las teclas que cuentan exclusivamente.
- El tope de cuenta se establece en el nivel 2. Al presionar brevemente las teclas "Izquierda / - / Eval" o "Derecha / +" se disminuye o aumenta en 100. Manteniendo presionadas las dos teclas, el tope de conteo disminuye o aumenta en pasos de 10.

## 7. Evaluación

Evaluation 500 / 1000				
At Ly	My Bl	MetMy	Myelo	Normo
Lym	Seg	Mono	Plas	Tox
Stab	Eos	Baso	Reti	Ery
50		10%		
LEUKO	MYELO	RETI	FREE	



Los resultados se pueden leer en la pantalla a color. A diferencia del proceso de conteo, se resaltan los conteos absolutos y relativos. Al presionar las teclas de conteo ahora, el conteo ya no se activa. La visualización de los recuentos cambia de acuerdo con la tecla respectiva presionada.

La evaluación se puede terminar presionando la tecla "Entrar / Go On":

- Si aún no se ha alcanzado el tope de cuenta durante el conteo, la pantalla vuelve al proceso de conteo.
- Si ya se ha alcanzado el tope de cuenta, se incrementa en 100 (a menos que aún no haya alcanzado el valor 1000). La pantalla ahora cambia al modo de conteo.
- Si el tope de recuento ya había alcanzado el valor de 1000, se ignora la tecla "Entrar / Go On". Ahora solo se puede salir del menú cuando se reinicia el dispositivo manteniendo presionada la tecla "Corr./Clear".

## 8. Memorizar los recuentos y los parámetros del programa

Cuando se apaga correctamente (manteniendo pulsado el botón de espera), el dispositivo guarda el último conjunto de programas y los últimos datos de recuento creados.

Si se ha guardado un recuento incompleto, el dispositivo se inicia directamente en el modo de recuento con los datos de recuento incompleto cuando el dispositivo se enciende nuevamente (presionando la tecla de espera). Se puede seguir contando ahora. Cuando se ha completado el recuento guardado, se puede recuperar en el nivel 1 presionando cualquier tecla de recuento.

### 8.1 Comunicación con PC

El dispositivo transfiere los datos de conteo generados al Cellcounter PC-Manager (software disponible para descarga desde nuestro sitio web). Para hacer esto, el dispositivo debe estar conectado a una computadora mediante un cable USB adecuado. Además, cuando se presiona una tecla, se envía el código de tecla asociado. Los códigos y las teclas asociadas se muestran en la siguiente tabla.

Nombre	Standby	Izquierda/- /Eval	Derecha/+	Entrar/Go On	Corr./Clear
Código	1	3	4	5	6
Denominación	Tecla de conteo 1	Tecla de conteo 4	Tecla de conteo 7	Tecla de conteo 10	Tecla de conteo 13
Tecla	66	72	78	84	90
Denominación	Tecla de conteo 2	Tecla de conteo 5	Tecla de conteo 8	Tecla de conteo 11	Tecla de conteo 14
Tecla	68	74	80	86	92
Denominación	Tecla de conteo 3	Tecla de conteo 6	Tecla de conteo 9	Tecla de conteo 12	Tecla de conteo 15
Tecla	70	76	82	88	94



## 9. Limpieza y mantenimiento

La caja está hecha de material resistente a los ácidos y es fácil de limpiar. La superficie y los elementos de operación se pueden limpiar con un detergente suave para lavar platos (agua y un detergente para lavar platos estándar) y un paño suave y sin pelusa. Bajo ninguna circunstancia, la superficie debe limpiarse con ácidos, disolventes clorados o soluciones salinas.

No frote ni rasque para evitar daños en las inscripciones y la superficie. Si utiliza cualquier otro método de limpieza, asegúrese de que el método previsto no cause ningún daño al instrumento.



### Atención:

Evite cuidadosamente que ningún líquido penetre en los espacios entre las teclas. No enjuague el instrumento.

## 10. Desmantelamiento y disposición

1. Apague el instrumento por medio del interruptor basculante.
2. Desconecte el instrumento de la red eléctrica.
3. Ahora puede quitar el instrumento del área de trabajo.



Instrumentos eléctricos o electrónicos defectuosos y/o desechados deben ser entregados a los servicios designados de reciclaje.

Además, el material de embalaje debe desecharse respetuoso con el medio ambiente (separación de materiales).

## 11. Transporte y almacenamiento

### 11.1 Embalaje y transporte

Utilice, si fuera posible, el embalaje original. Proteja el instrumento mediante envoltura de burbujas contra golpes mecánicos desde el exterior. En caso de que no utilice el embalaje original, marque el cartón con las siguientes notas:

- Símbolo de vidrio (¡Fragil, manipular con cuidado!)
- Paraguas (¡Manténgase seco!)
- Contenido (Lista de contenido)





## 11.2 Almacenamiento

Para un almacenamiento adecuado, tenga en cuenta las siguientes condiciones de entorno:

max. temperatura ambiente: 5-40 ° C  
max. humedad ambiente: 80%

## 12. Garantía y exclusión de responsabilidad:

### Garantía:

La empresa Paul Marienfeld GmbH & Co. KG les otorga para el agitador entregado una garantía de 24 meses a partir de la fecha del despacho. La garantía se aplica solamente a fallos del material o del funcionamiento. No es vigente si el fallo o el mal funcionamiento ha sido consecuencia de negligencia, mal uso o servicio no autorizado.

En caso de fallos del material o del funcionamiento la empresa Paul Marienfeld GmbH & Co. KG le reparará o sustituirá el aparato gratuitamente dentro del marco de la garantía. En caso de cambio del aparato la garantía sigue siendo de 24 meses desde la fecha de compra. Los gastos de reenvío van a cargo del cliente.

Todo derecho de garantía está sometido al uso competente y apropiado del aparato bajo el cumplimiento de todas las advertencias de seguridad que figuran en este manual de instrucciones y las instrucciones generales de seguridad.

### Exclusión de responsabilidad:

El fabricante queda expresamente eximido de responsabilidad en casos de daños de personas o daño material causados por manipulación y utilización inapropiadas.

Los fallos consecutivos quedan excluidos de responsabilidad.

La garantía expira si la placa de identificación ó el número de serie del instrumento ha sido removido.



### Atención:

En caso de mal funcionamiento, no intente realizar ningún trabajo de reparación. El instrumento no contiene ninguna parte que pueda ser reparada o mantenida por el usuario. ¡En caso de que el usuario intente reparar la unidad, la garantía expira!

No abras el instrumento. ¡Cualquier trabajo en la electrónica de la unidad debe ser realizado solo por personal capacitado y con conocimiento!



### 13. Datos técnicos

Número de teclas de conteo:	15
Número de teclas de operación:	5
Monitor:	TFT a color 3,5"
Teclado:	Retroalimentación táctil y acústica
Dimensiones (LxAxA):	Instrumento: 235 x 130 x 35 mm En cartón: 300 x 230 x 90 mm
Peso:	0,9 kg bruto
Interfaz:	USB Mini
Operación de red:	Adaptador de corriente USB 5VDC / 300mA
Operación con batería:	banco de energía USB externo (no incluido)