

[Keeler Applanation Tonometer (KAT)]

凱樂壓平眼壓計 (KAT)

使用說明



Keeler

下一頁 ▶

目錄

1. 介紹
 - 1.1 儀器的簡述
 - 1.2 儀器的預期用途/目的
 - 1.3 如何測量眼內壓
 - 1.4 使用Goldmann眼壓計的優點
2. 使用的符號
3. 安全性
 - 3.1 應用的標準
 - 3.2 警告和注意事項
4. 清潔和消毒說明
 - 4.1 對眼壓計主體進行清潔
 - 4.2 對眼壓計稜鏡進行消毒
5. 檢查眼壓計稜鏡區域
6. R型和T型KAT的部件名稱
7. 測量過程
 - 7.1 安裝到裂隙燈上
 - 7.1.1 凱樂壓平眼壓計（T型）
 - 7.1.2 “凱樂固定式”壓平眼壓計（R型）
 - 7.2 病人準備
 - 7.3 準備裂隙燈儀器用於以10×放大倍率進行檢查
 - 7.4 使用儀器/進行測量
 - 7.4.1 向病人介紹
 - 7.4.2 進行測量
8. 解決問題
9. 關於測量的一般資訊和意見
10. 散光
11. 儀器的日常維護
 - 11.1 測量鼓輪設置在0時的檢查過程
 - 11.2 測量鼓輪設置在2時的檢查過程
 - 11.3 刻度臂設置在6時的檢查過程
12. 維修和校準
13. 規格
 - 13.1 運輸、儲存和工作條件
 - 13.2 技術規格
14. 附件和保修
15. 聯繫資訊

請點擊目錄直接翻到您所選擇的部分或者使用右邊的“下一頁”和“返回”按鈕導航到適宜的位置。
點擊“首頁”將回到本頁。

作為產品繼續開發政策的一部分，我們保留在任何時間對規格進行修改的權利，恕不另行通知。

Keeler

◀ 返回 下一頁 ▶

1. 介紹

感謝您選擇這款凱樂壓平眼壓計（KAT）。

請在使用KAT前仔細閱讀此手冊。這將確保病人的安全以及您在測量時的信心。本手冊應妥善保存，以供將來使用。

1.1 儀器的簡述

凱樂壓平眼壓計根據“Goldmann法”，即通過對將角膜的常數區（3.06 mm）變平（壓平）所要求的力造成的眼內壓進行測量而運行。一個經過專門消毒（或一次性使用）的稜鏡安裝在眼壓計頭部，然後對著角膜放置。

檢查者使用10×放大倍率的裂隙燈生物顯微鏡，借助藍色濾光片觀察兩個螢光的綠色半圓。然後使用標度盤調節施加到眼壓計頭部的力，直到這兩個綠色半圓的內邊緣接觸。

因為會發生與角膜的直接接觸，所以有必要對病人的角膜施以適當的局部麻醉。

1.2 儀器預期的用途/目的

凱樂壓電眼壓計用於對眼內壓進行測量，幫助醫生鑒別並診斷青光眼。

凱樂壓電眼壓計（KAT）是多數“塔式照明”型裂隙燈的一個附屬產品，用於測量眼內壓。由於它的通用性，KAT眼壓計可被安裝在多數製造商生產的裂隙燈上一起使用。

KAT應該僅由經過培訓的專業人士操作使用。美國聯邦法律限制醫生對這種設備的銷售或訂購。

若本儀器以任何方式被竄改或者若省略日常維護或不按照製造商的說明進行日常維護，製造商拒絕承擔任何和所有責任以及保修範圍。



裂隙燈上的R型（固定式）KAT

Keeler

1. 介紹

1.3 如何測量眼內壓

角膜是由在眼壓計傳感臂元件端部處環形支架上的丙烯酸測量稜鏡壓平的。它是平坦的，帶有光滑的或成圓形的邊緣，以避免對角膜造成任何損傷。

通過向前移動裂隙燈，測量稜鏡會同病人的眼部相接觸。然後轉動測量鼓輪以增加對眼部的壓力，直到獲得直徑為**3.06 mm**（面積為**7.354 mm²**）的一個連續的、均勻的壓平表面。雙像稜鏡將圖像分割並且呈現出在**3.06 mm**處等分的兩個相對的半圓（進一步的詳述請參見測量過程部分**7.4.2**）。

測量鼓輪的位置	外力 單位: mN	壓力 單位: kPa	mmHg
1	9.81	1.33	10
2	19.62	2.66	20
3	29.43	39.9	30
4	39.24	53.2	40
5	49.05	66.5	50
6	58.86	79.8	60
7	68.67	93.1	70
8	78.48	10.64	80

此表表明測量鼓輪的壓力和外力以及壓平表面上壓力之間的關係。

用mmHg表示的眼內壓是通過將測量鼓輪的讀數乘以**10**所得到的（用於從一個單位到另一個的轉換）。

1.4 使用Goldmann眼壓計的優點

- 在用裂隙燈進行的常規檢查過程中就可完成對眼內壓的測量。
- 任何一次單獨測量的標準差近似 ≤ 0.5 mmHg。
- 測量值單位用mmHg表示並且可在儀器上直接讀出。
- 不需考慮鞏膜硬度，這是因為發生小的體積改變（**0.56 mm³**）時所增加的眼內壓大約只有**2.5%**。
- 不存在標準化和校準的困難。

Keeler

2. 使用的符號



閱讀關於警告、注意事項和額外資訊的使用者說明。



本產品上的CE認證表明它已通過93/42/EEC醫療器械指令的測試並且合乎在其範圍內注明的規定。



參照使用說明。



製造商名稱和地址



保持乾燥



易碎



材料可適合於迴圈再利用

Keeler

3. 安全性

請僅嚴格按照在此手冊中包含的說明使用本儀器。

3.1 應用的標準

凱樂壓平眼壓計符合適用於醫療設備產品的EC指令**93/42/EEC**，指定為I類無創測量裝置。

本產品上的**CE**認證表明它已通過**93/42/EEC**醫療器械指令的測試並且符合在其範圍內注明的規定。

本眼壓計還遵守**ISO 15004-1:2006**眼科儀器-基本要求和試驗方法以及**BS EN ISO 14971:2007**醫療器械-風險管理對醫療器械的應用。

分類

CE監管條例**93/42/EEC**： 1m 類（測量功能）

FDA： II 類

Keeler

3. 安全性

3.2 警告和注意事項



- 本儀器的所有人應負責對人員進行正確使用培訓。
- 精確的壓平眼內壓測量會受到因角膜厚度、眼內結構因素或角膜屈光手術等引起的不同角膜硬度和角膜硬度變化的影響。建議在進行眼內壓測量時考慮這些因素。
- 如果存在明顯的損傷並且定期檢查出損害或誤用的跡象，請勿使用本產品。
- 在每次使用前應檢查棱鏡的接觸表面以防存在損壞，如果發現損壞應將其丟棄。
- 我們建議棱鏡的使用時間不要超過兩年，因為超過兩年之後基質或殺菌液體可能會滲入其內部導致可能無效和交叉污染的問題。
- 請僅按照此說明手冊的清潔部分4所給出的方法進行消毒/清潔。
- 請僅使用不滴水的濕布對壓平眼壓計體進行清潔。請勿使用腐蝕性或含酒精的製劑。

- 凱樂壓平眼壓計應每年進行檢修和校準。任何維修或修理/改造應由凱樂有限公司或由經過培訓的和已授權的經銷商來完成。

對於未經授權的修理所造成的損失和/或損壞，製造商拒絕承擔任何和所有責任；此外，任何此類行為將使保修單無效。

- 如果環境溫度、大氣壓力、和/或相對溫度不在此手冊所限定的範圍中，則請勿使用本儀器。
- 如果本儀器受到撞擊（例如，意外摔落），請按照“校準”部分12所述進行檢查；如果必要，可將儀器返回製造廠商進行修理。
- 請僅使用連同本儀器一起列出的附件；請僅根據此說明手冊講明的方法使用所述附件。
- 始終認真遵守安全規則以及在此公佈的其他預防措施。

Keeler

4. 清潔和消毒說明

4.1 對眼壓計主體進行清潔

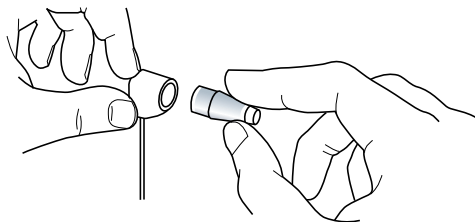
- 對於本儀器應僅使用手動的非浸泡式清潔。
- 用一塊乾淨、不脫落、有吸收性的，用水/清潔劑溶液（按體積計**2%**的清潔劑）或者水/異丙醇溶液（按體積計**70%**的異丙醇）浸濕的布料擦拭外表面。
- 謹慎使用，以確保布料未被溶液飽和。
- 表面必須使用一塊乾淨的不脫落的布料小心地擦乾。
- 安全地處置使用過的清潔材料。

4. 清潔和消毒說明

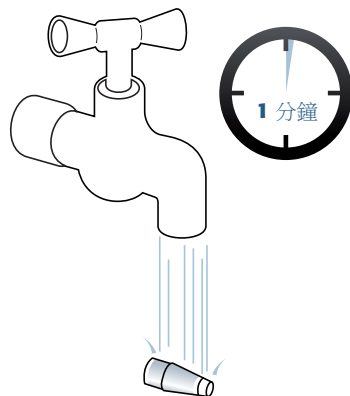
4.2 對眼壓計棱鏡進行消毒

每次使用前必須對眼壓計棱鏡進行消毒。必須考慮手部衛生以防止任何污染。

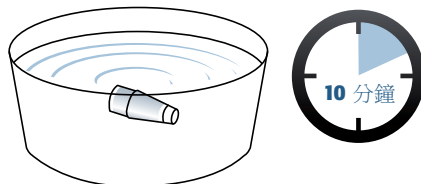
- 1** 從棱鏡托架上小心地取下眼壓計棱鏡。



- 2** 用冷的自來水沖洗眼壓計棱鏡大約**1**分鐘，以確保眼壓計棱鏡在受到消毒處理之前是潔淨的。

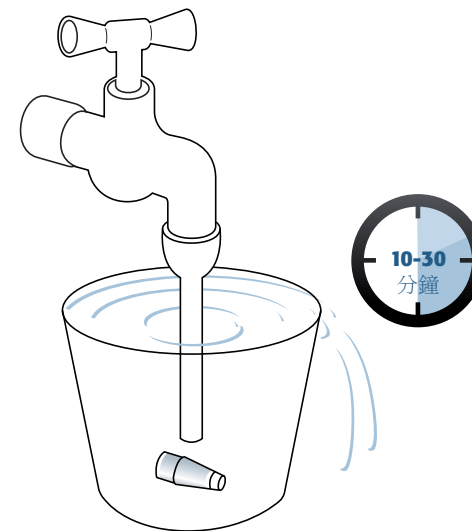


- 3** 將眼壓計棱鏡浸入消毒液體中。可改變消毒液體的類型。

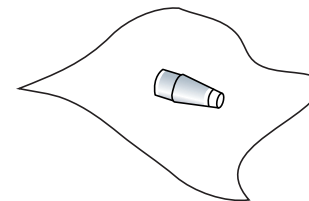


請遵守有關消毒溶液浸泡指令、濃度和時間的準則。（例如：3%的Pantasept水溶液浸泡10分鐘；3%的過氧化氫水溶液浸泡10分鐘；10%的次氯酸鈉水溶液浸泡10分鐘等）。

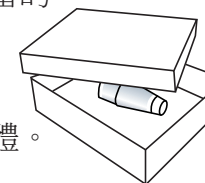
- 4** 用自來水漂洗棱鏡上的消毒劑**10**到**30**分鐘。



- 5** 用乾淨柔軟的布料將消毒過的眼壓計棱鏡擦乾。



- 6** 將眼壓計棱鏡儲存在一個適當的容器中以備使用。



安全地處置使用過的消毒液體。



請勿使用下列消毒方式：
酒精、丙酮、紫外輻射、殺菌、
在液體中浸泡超過1個小時、
溫度超過60°C。

Keeler

5. 檢查眼壓計棱鏡區域

在裂隙燈下檢查眼壓計棱鏡並且確保沒有裂縫/碎片。在診斷過程中使用的化學品（例如：螢光素）將會進入到裂縫中並且在裂隙燈下觀察時會顯露出來。如果存在任何裂縫或碎片的跡象，則請勿使用該棱鏡。

6. R型和T型KAT的部件名稱

1. 控制砝碼箱
2. 測量旋鈕
3. 雙像稜鏡
4. 測量臂
5. 製造商資料
6. T型安裝組件
7. R型安裝組件
8. 刻度臂組件



R型KAT（固定式）

部件編號: 2414-P-2040



T型KAT（移動式）

部件編號: 2414-P-2030

Keeler

7. 測量過程

7.1 安裝到裂隙燈上

在將眼壓計安裝到裂隙燈上之前請確保它們是相互適合的。

7.1.1 凱樂壓平眼壓計（T型）

- 將導向板定位在裂隙燈上的眼壓計/測試杆支撐孔中。
- 從包裝中提出眼壓計並將其底部的銷釘插入水準導向板上的兩個預留開口（用於右眼或左眼）之一而使它組裝在裂隙燈軸線的上方。這樣的定位與光學顯微鏡有關並且可以通過右目鏡或右目鏡進行觀察。
- 眼壓計易於在支撐板上滑動；由鎖定銷來保證其穩定性。
- 為了獲得盡可能清晰並且無反射的圖像，照明部分與顯微鏡之間的角度應為大約 60° 並且應完全打開狹縫光闌。
- 當不使用時，應將眼壓計從裂隙燈上取下並且妥善地放置回原包裝中或置於適當的地方。



Keeler

7. 測量過程

7.1.2 “凱樂固定式” 壓平眼壓計（R型）

本儀器適應於希望將眼壓計永久保持在裂隙燈上的用戶。

- 使用固定螺釘將眼壓計的板安裝在顯微鏡體上。
- 然後將眼壓計安裝在安裝柱上。
- 向前移動眼壓計，在顯微鏡前進行檢查。一個槽口位置確保了帶有左物鏡的稜鏡精確地置於中心。
- 為了獲得盡可能清晰並且無反射的圖像，照明部分與顯微鏡之間的角度應為大約 60° 並且應完全打開狹縫光闌。
- 在不使用時，轉動本儀器並使其固定在顯微鏡右側的槽口位置中。



Keeler

7. 測量過程

7.2 病人準備

- 使用適量的局部麻醉劑使角膜麻痹。
- 將一條螢光素浸濕的紙放置於較低結膜囊中的外眼角附近。幾秒鐘後，淚液會變色，然後將紙條移去。當使用滴液時，我們推薦**0.5%**的螢光素納溶液。如果使用**1%**或**2%**的溶液，請使用玻璃杆將少量液體引入結膜囊中。
- 讓病人坐在裂隙燈處並將病人下顎置於腮托上，確保其前額與額頭托相接觸。
- 調節腮托高度使病人眼睛處於正確的高度（多數裂隙燈在腮托杆上有一個標記，用於正確地調節高度）。

7. 測量過程

7.3 準備裂隙燈儀器用於以10×放大倍率進行檢查

- 在開始測量之前，請確認裂隙燈的目鏡已正確對焦。
- 將儀器的亮度控制設置到低強度的位置。
- 將裂隙燈的照明角度設置為大約60°，使不希望有的反射最小化。
- 將藍色濾光片插入裂隙燈光路中並且完全打開狹縫光闌。
- 用0.5%到3.0%之間濃度的Pantasept液體或者用對有機玻璃（“樹脂玻璃”）無害的類似消毒溶液清潔雙像棱鏡。清潔之後，用蒸餾水漂洗雙像棱鏡並任其乾燥。此手冊中前面有一部分包括了關於清洗棱鏡的完整說明。

- 將雙像棱鏡放置於托架中並且將“零刻線”對準棱鏡托架上的白色對準線，這樣確保照準標具有一個水準剖分。
- 插入測量臂，使測量頭和顯微鏡光軸會聚。
- 將測量鼓輪轉動到位置1。



Keeler

7. 測量過程

7.4 使用儀器/進行測量

7.4.1 向病人介紹

- 病人的頭部必須牢固地位於下顎托和額頭托上。如有必要，可使用頭巾固定頭部。
- 要求病人向前直視。如有必要，使用固定目標以保證眼睛不要轉動。
- 我們建議在檢查過程中不時提醒病人始終保持張開雙眼。如果必要，檢查者可使用手指尖保持眼瞼打開，並且小心不要對眼睛施加壓力。
- 當抬起眼瞼時，顯微鏡與照明裝置之間的角度必須減小到大約 10° ，以使光束穿過稜鏡體。在此位置中，應可獲得一幅沒有反射的圖像。
- 在即將測量之前，要求病人閉上雙眼幾秒鐘，以確保角膜被含有螢光素溶液的淚液充分潤濕。

7. 測量過程

7.4.2 進行測量

- 將裂隙燈前移，使測量稜鏡與瞳孔上方部位中的角膜中央接觸。角膜邊緣會被帶藍色的光照亮。檢查者能夠從對面較好地直接觀察這一現象。
- 一旦角膜邊緣被正確照亮，立即停止裂隙燈前移。
- 確定接觸之後，通過顯微鏡觀察角膜。將測量鼓輪設置到位置1，兩個半圓的螢光素環（它們的尺寸會根據眼壓大小而改變）會有節奏地脈動，此時眼壓計處於測量的正確位置。
- 使用裂隙燈操縱杆控制，進行任何必要的修正，直到壓平表面顯示為兩個相同面積的半圓表面，處於視場中央（圖1）。操縱杆向下輕微調整不會影響半圓圖像的大小。

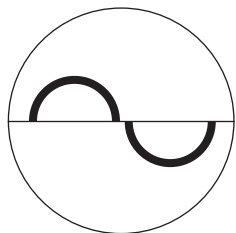


圖1：在視場中央的半圓圖像

- 轉動眼壓計測量鼓輪來增加壓平壓力，直到螢光素環的邊緣接觸並交叉，伴隨著眼睛脈動（圖2）。測量稜鏡的接觸位置附近的螢光素環的寬度應該等於壓平表面直徑的大約1/10（0.3 mm）。
- 為了讀出刻度，將讀數乘以因數十（10）。這個結果是用mmHg表示的眼壓。

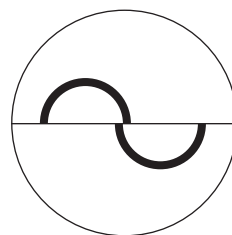
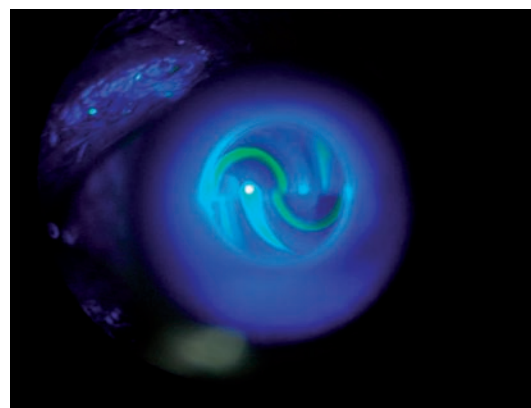


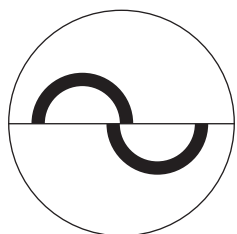
圖2：正確的最終位置



Keeler

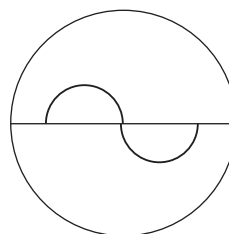
8. 解決問題

1. 螢光素環太寬或太窄。



原因：
螢光素半圓太寬。
在清洗之後未乾燥測量稜鏡，或者在測量過程中眼瞼同測量稜鏡相接觸。
壓力讀數高於實際眼內壓。

修正措施：
拉回裂隙燈，用一塊無菌原棉或無絮絨布擦乾測量稜鏡。

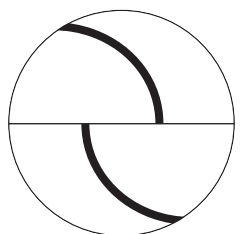


原因：
螢光素半圓太窄。
在長時間的測量過程中淚液已幹。
壓力讀數低於實際眼壓。

修正措施：
拉回裂隙燈，要求病人將雙眼閉合一次或兩次，然後重複測量過程。

8. 解決問題

2. 測量稜鏡沒有接觸到角膜或者施加了過大外力。



原因：
如果病人即使輕微地向後移動頭部，脈動也將不規則並且測量稜鏡與眼睛接觸是間斷的。如果病人進一步向後移動頭部，螢光素半圓將完全消失。

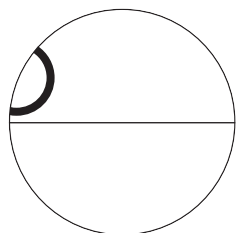
修正措施：
如果可能，使用頭巾將病人頭部保持在適當位置。

原因：
如果在測量過程中，裂隙燈朝病人前移或病人移向裂隙燈，則將推動傳感臂與止動彈簧接觸。壓平面積會太大。當轉動測量鼓輪時圖像不會發生改變。

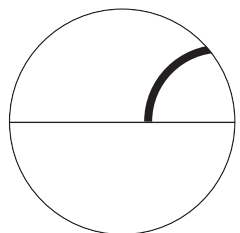
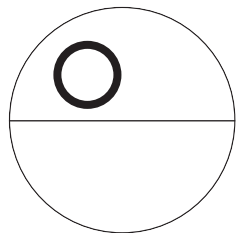
修正措施：
撤回裂隙燈，直到獲得規則的脈動和相應較小的壓平表面。這是正確的測量位置，在此位置中壓力的變化不會引起壓平表面的立即變化。

8. 解決問題

3. 兩個半圓不在視場的中央。

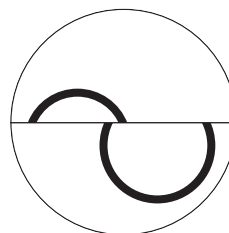


修正措施：
使用操縱杆，向上移動裂隙燈並移到左邊。



原因：
螢光素環離右邊太遠。

修正措施：
使用操縱杆，移動裂隙燈到右邊。

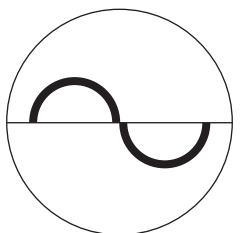


原因：
在這個位置的讀數明顯高於實際眼壓。

修正措施：
使用裂隙燈高度調節機構，降低裂隙燈直到兩個螢光素半圓大小相同。然後測量壓力將減小。

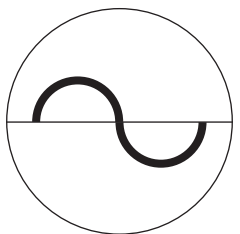
8. 解決問題

4. 螢光素環的內邊緣沒有對齊並接觸。



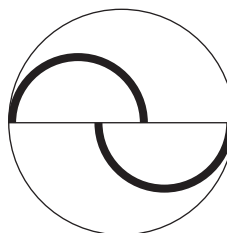
原因：
半圓圖像良好地對著中心。
外邊緣對齊但內邊緣沒有。

修正措施：
轉動測量鼓輪來增加壓力。



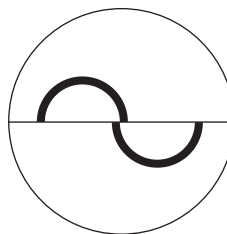
原因：
在這種情況下，一個半圓的內邊緣與另一個的外邊緣對齊。

修正措施：
轉動測量鼓輪來增加壓力。



原因：
已施加了過大的壓力。

修正措施：
減小壓力直到半圓圖像靠在一起並且最終內邊緣互相對齊，如最後的插圖所示。



正確的最終位置
螢光素半圓圖像的內邊緣對齊並且剛好相互接觸。



9. 關於測量的一般資訊和意見

注意

必須盡快地進行每只眼睛的測量。如果觀察到上皮乾燥，我們建議病人進行視覺敏銳度與視場檢查。

壓力測量過程可重複幾次。緊張或焦慮的病人在首次測量過程中常出現較高的眼內壓。

已經發現，當病人注意到眼壓檢查不會造成不適時緊張情緒會在最初幾分鐘內減輕。在正確麻醉後，病人會完全沒有感受並睜大眼睛。因此，我們建議對每只眼睛先進行初步測量，其結果可被忽略掉。在完成初步測量後，對每只眼睛測量三次。如果壓力穩定，這些讀數將是正確的。在正確進行測量過程時，隨後測量的結果將僅在0.5 mmHg左右變動。

如果對一隻眼睛的測量過程持續太長，雙眼的角膜上皮將發生乾燥現象。

角膜接觸表面附近以及被檢查的那只眼睛上的測量稜鏡附近將形成螢光沉積環。另一隻眼睛將出現螢光乾燥部位，就像一個映射，它將阻礙並且使得測量不可靠。

眼睛不需要做任何處理，就會很快從角膜乾燥中恢復過來，視覺敏銳度可能會由於上皮細微缺損而暫時受到影響。

10. 散光

如果角膜是球形的，則可以沿任意子午線進行測量，但是通常是沿水準的 0° 子午線進行測量。當對受大於3個屈光度（D）的角膜散光影響的眼睛進行測量時，由於壓平部位不是圓形而是橢圓的，就不能這樣檢查。

據計算，在更為嚴重的角膜散光的情況下， 7.354 mm^2 （直徑為 3.06 mm ）的表面面積必須被壓平；在這種情況下測量稜鏡形成了到最大半徑的子午線的一個 43° 角。



例如：

對於 $6.5\text{mm}/30^\circ=52.0\text{D}/30^\circ$ 和 $8.5\text{mm}/120^\circ=40.0\text{D}/120^\circ$ 的角膜散光， 120° 稜鏡值應與稜鏡支架上的 43° A標記處對齊。

對於 $8.5\text{mm}/30^\circ=40.0\text{D}/30^\circ$ 和 $6.5\text{mm}/120^\circ=52.0\text{D}/120^\circ$ 的角膜散光， 30° 稜鏡值應與 43° A標記處對齊。換言之，將大半徑的軸向位置（即，負圓柱的軸線）與在稜鏡支架上的A標記處的稜鏡值對齊。

Keeler

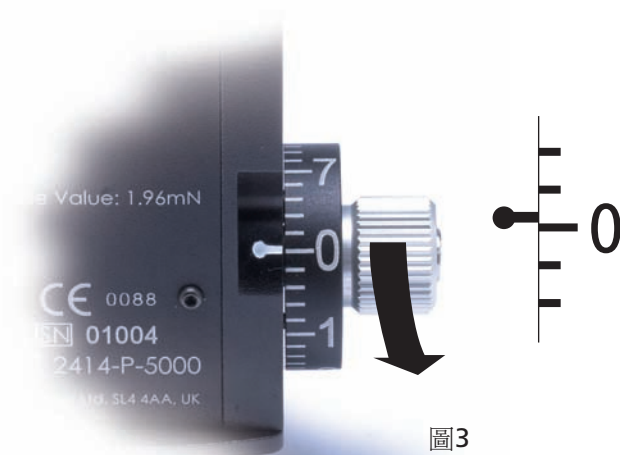
11. 儀器的日常維護

凱樂建議由用戶經常進行日常維護以確保安全和精確的測量。
在本裝置處於校準公差以外的情況下，有必要將本裝置送回英國
溫莎的凱樂有限公司予以修理和重新校準。

11.1 測量鼓輪設置在0時的 檢查過程

刻度位置 - 0.05 :

將測量鼓輪的0刻度向下轉動一個刻度標記的寬度（參見圖3）。
當傳感臂處於自由運動區域時，它應自動向檢查者的方向移動。



刻度位置 + 0.05 :

將測量鼓輪的0刻度向上轉動一個刻度標記的寬度（參見圖4）。
當傳感臂處於自由運動區域時，它應自動向病人的方向移動。



Keeler

11. 儀器的日常維護

11.2 測量鼓輪設置在2時的檢查過程



這是一個非常重要的檢查過程，因為在此範圍中眼內壓的測量是很有意義的。我們建議每日運行此檢查。

使用刻度臂進行此檢查（圖5）。臂上刻有5個圓圈。中間的圓圈對應鼓輪位置0，緊接地左右兩個圓圈對應位置2，最外面的兩個對應位置6。刻度臂只是在0的兩側刻有記號，以保持對稱，便於校準。

滑動支架中的杆，直到在砝碼上標記的位置2之一被準確定位於砝碼支架的參考標記處（圖5）。使杆上的砝碼朝向檢查者可進行2檢查。

下轉26頁

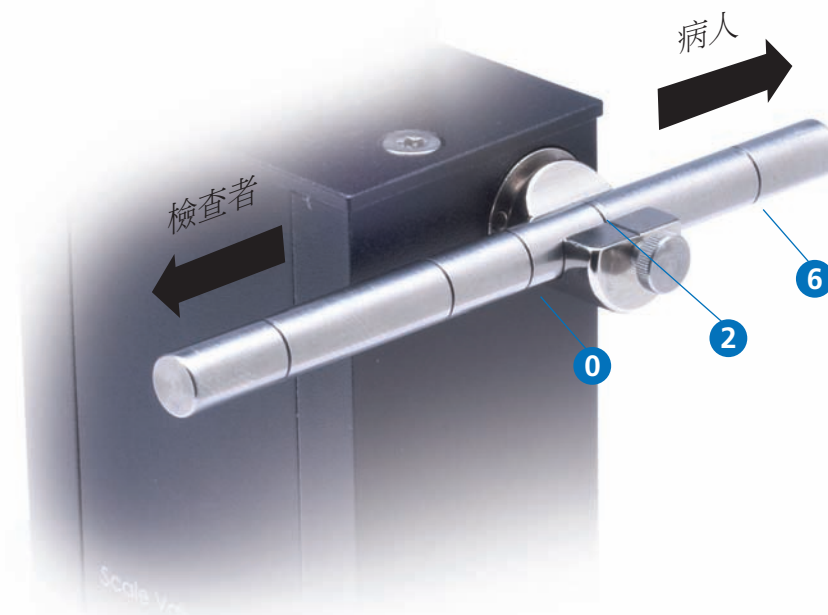


圖5：控制砝碼

Keeler

首頁

◀ 返回

下一頁 ▶

25

11. 儀器的日常維護

11.2 測量鼓輪設置在2時的檢查過程（繼上頁）

當鼓輪位置在1.95和/或2.05時，傳感臂應從自由運動區域移動到相應的停止點。

刻度位置1.95：

將測量鼓輪的2刻度向下轉動一個刻度標記的寬度（參見圖6）。
當傳感臂處於自由運動區域時，它應自動向檢查者的方向移動。

刻度位置2.05：

將測量鼓輪的2刻度向上轉動一個刻度標記的寬度（參見圖7）。
當傳感臂處於自由運動區域時，它應自動向病人的方向移動。

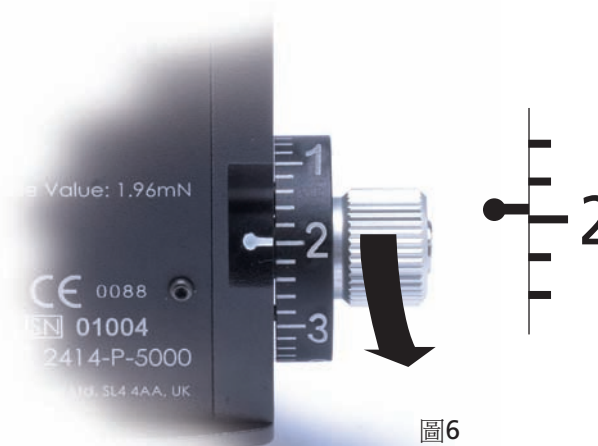


圖6

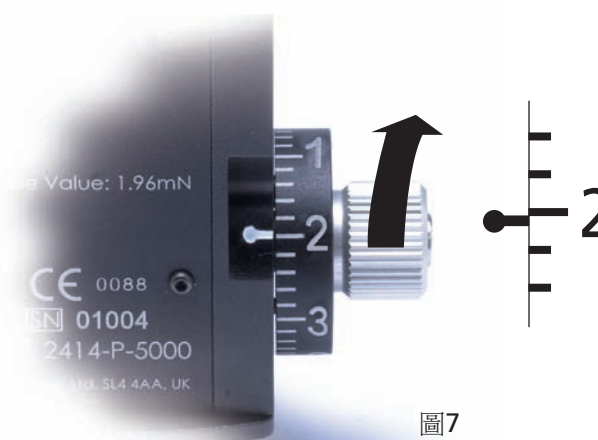


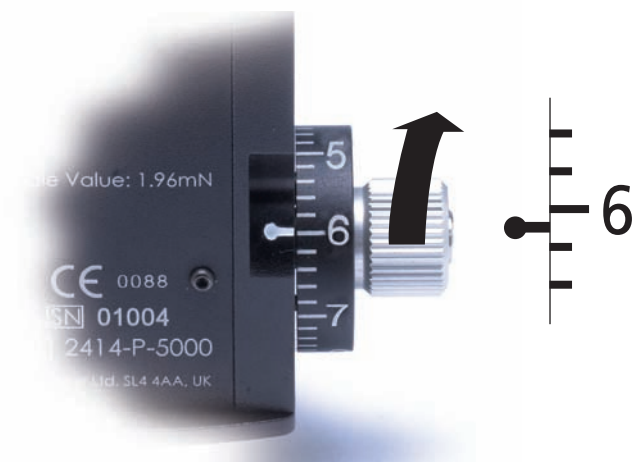
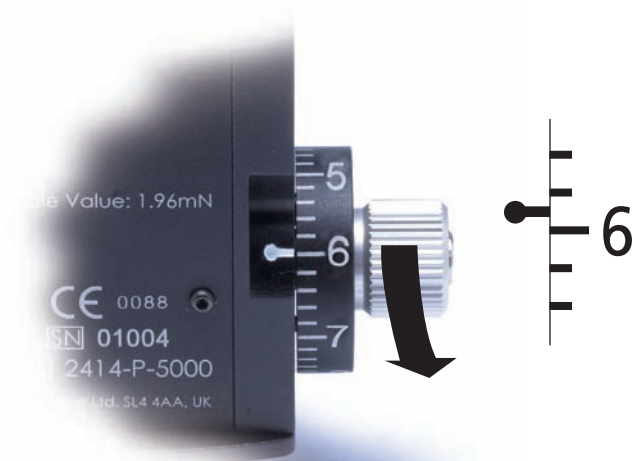
圖7

Keeler

11. 儀器的日常維護

11.3 刻度臂設置在6時的檢查過程

對6刻度的眼壓計檢查過程類似於上述過程。檢查點是5.9和/或6.1。相對於指標標記分別將鼓輪上的“6”刻度標記向下和/或向上轉動 $\frac{1}{2}$ 半格。



Keeler

12. 維修和校準

凱樂建議每年對本儀器進行校準。此校準必須由授權的維修中心或經銷商來進行。

本儀器中不存在可由用戶自行維修的零部件。授權的凱樂維修中心和凱樂培訓的維修人員可以索取維修手冊。

Keeler

13. 規格

13.1 運輸、儲存和工作條件

本公司對於凱樂壓平眼壓計建議以下的環境條件限制，對於運輸和儲存建議將本眼壓計保持在其原廠包裝中。

在使用本儀器之前，應使其適應環境室溫幾個小時。

環境條件

運輸	溫度	-40°C到+70°C
	大氣壓	500 hPa到1060 hPa
	相對濕度	10%到95%
儲存	溫度	-10°C到+55°C
	大氣壓	700 hPa到1060 hPa
	相對濕度	10%到95%
儲存	溫度	+10°C到+35°C
	大氣壓	800 hPa到1060 hPa
	相對濕度	30%到75%

13. 規格

13.2 技術規格

測量力	通過杠杆砝碼
安裝：	
凱樂T型：用於Haag Streit型照明系統	裝配到光軸上的導向板用於顯微鏡和照明裝置臂
凱樂R型：用於某些Zeiss型和Haag Streit型照明系統	可安裝在顯微鏡上的柱狀體上
安裝	組裝在裂隙燈臂上的導向板上
測量範圍	0 - 80 mmHg (0 – 10.64 kPa)
0到58.84 mN的測量範圍在測量稜鏡上施加力的近似值	標準差： 0.49 mN ≤ 3s ≤ 額定值的1.5%
運作溫度範圍	10°C到35°C
測量不確定度	≤ 0.49 mN
淨重	
凱樂T型	0.48 kg (不包括附件)
凱樂R型	0.82 kg (不包括附件)
部件編號	
凱樂T型	2414-P-2030
凱樂R型	2414-P-2040

14. 附件和保修

14.1 附件

眼壓計雙像稜鏡	部件編號：2414-P-5001
刻度臂元件	部件編號：2414-P-5005
T型導向板	部件編號：2414-P-5032
R型柱狀體	部件編號：2414-P-5042
豪華裝運箱	部件編號：3414-P-7000

14.2 產品保修

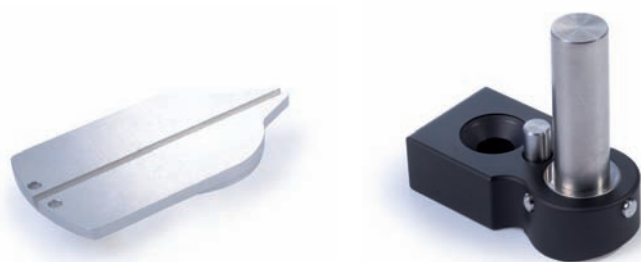
對工藝、材料和勞工缺陷保修兩年。

保修在日常維護上是有條件的並且不包括由於缺乏維護、不當使用、不正確運輸或者不適合的儲存條件所造成的校準或機械問題。



眼壓計雙像稜鏡

刻度臂組件



T型導向板

R型柱狀體



豪華裝運箱

Keeler

15. 聯繫資訊

製造商

凱樂有限公司
Keeler Limited
Clewer Hill Road
Windsor
Berkshire SL4 4AA
UK

免費電話: 0800 521251
電話: +44 (0) 1753 857177
傳真: +44 (0) 1753 827145

美國銷售辦事處

凱樂美國
Keeler Instruments Inc
3222 Phoenixville Pike
Building #50
Malvern, PA 19355
USA

免費電話: 1 800 523 5620
電話: 1 610 353 4350
傳真: 1 610 353 7814