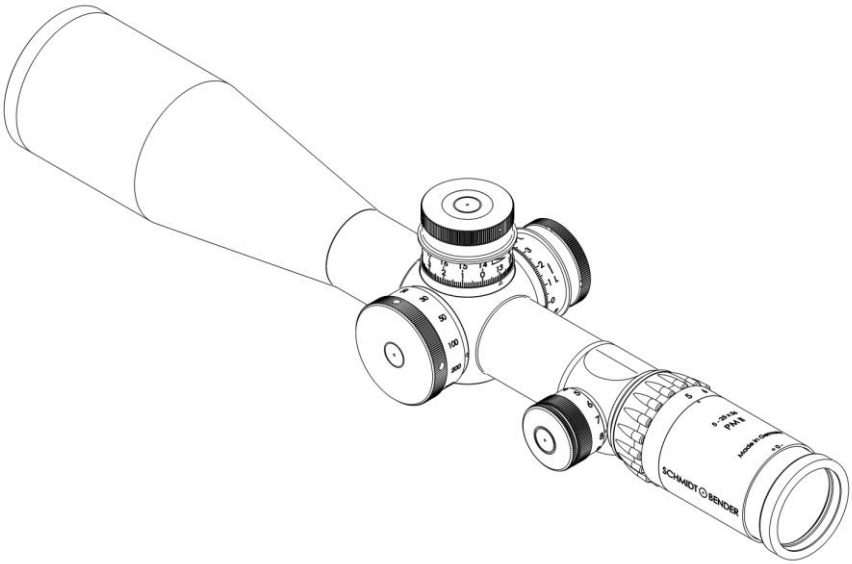
# SCHMIDT ⊙ BENDER




# 5-25x56 PMII
# Beleuchtet mit Double Turn

Schmidt & Bender GmbH & Co. KG • Am Grossacker 42 • D-35444 Biebertal
Tel. +49 (0) 64 09-81 15-0 • Fax +49 (0) 64 09-81 15-11
info@schmidt-bender.de • www.schmidt-bender.de

**1. Beschreibung ..... 5**
1.1 Einleitung ..... 5
1.2 Sicherheitshinweise ..... 5
**2. Technische Daten ..... 6**
2.1 Allgemeine Daten ..... 6
2.2 Abmessungen ..... 6
**3. Lieferumfang und optionales Zubehör ..... 7**
**4. Bedienung ..... 7**
4.1 Okulareinstellung ..... 8
4.2 Parallaxeausgleich ..... 8
4.3 Bedienung der Beleuchtung ..... 9
4.4 Batteriewechsel ..... 10
**5. Verwendung des Absehens bei der Entfernungsschätzung ..... 11**
**6. Schusskorrektur ..... 13**
6.1 Funktionen des Höhen- und Seitenturms ..... 13
6.2 Nullen der Türme ..... 15
6.3 Höhenverstellung ..... 16
6.4 Seitenverstellung ..... 17
**7. Wartung und Pflege ..... 18**
7.1 Verwendung der Schutzkappen ..... 18
7.2 Reinigung und Wartung ..... 18
7.3 Lagertemperatur ..... 18
**8. Garantie- und Werksbescheinigung ..... 19**

# 1. Beschreibung

## 1.1 Einleitung

Zielfernrohre der Modellreihe PMII wurden für die besonderen Anforderungen des Präzisionsschießens entwickelt. Sie dienen in Qualität und Funktion sowohl der Erreichung schießsportlicher Höchstleistungen als auch der Erfüllung dienstlicher, oftmals ausgesprochen schwieriger und verantwortungsvoller Aufgaben. Die strikte Beachtung nachstehender Gebrauchshinweise ist Voraussetzung für eine langjährige Nutzung.

## 1.2 Sicherheitshinweise

Um Augenverletzungen zu vermeiden, blicken Sie niemals mit dem Zielfernrohr in die Sonne oder ungeschützt in Laserlichtquellen.

Unterlassen Sie eigene Eingriffe am Zielfernrohr. Reparaturen sollten ausschließlich von Schmidt & Bender oder durch von uns autorisierte Fachbetriebe durchgeführt werden. Schützen Sie Ihr Zielfernrohr vor Stößen außerhalb des regulären Gebrauchs.

Vermeiden Sie, das Zielfernrohr unnötig lange direkter Sonneneinwirkung auszusetzen; bei hochgradiger und länger andauernder Sonneneinstrahlung entstehen im Rohrinneren extrem hohe Temperaturen, die dem Zielfernrohr schaden können.

Waffe und Zielfernrohr müssen durch eine qualifizierte Montage zu einer Einheit verbunden werden. Wir empfehlen daher, diese Arbeit von einem Fachbetrieb durchführen zu lassen. Eine perfekte Montage ist unabdingbare Voraussetzung für einwandfreie Nutzung. Besondere Aufmerksamkeit sollte hierbei auf ausreichenden Augenabstand gerichtet werden. Dadurch wird das volle Sehfeld für den Schützen erschlossen und Augenverletzungen werden in Folge des Rückstoßes der Waffe vermieden.

## 2. Technische Daten

### 2.1 Allgemeine Daten

| | | | |
|---|---|---|---|
| • Vergrößerung | - | 5x – 25x | |
| • Objektivdurchmesser | - | 56 | (mm) |
| • Sehfeld | - | 5,3 – 1, 5 | (m/100m) |
| • Austrittspupille | - | 10,95 – 2,28 | (mm) |
| • Augenabstand | - | 90 | (mm) |
| • Dämmerungszahl | - | 14,1 – 37,4 | |
| • Transmission | - | 90 | (%) |
| • Dioptrienverstellung | - | +2 bis -3 | (dptr) |
| • Parallaxeausgleich | - | 10 - ∞ | (m) |
| • Gewicht | - | 1130 | (g) |

### 2.2 Abmessungen

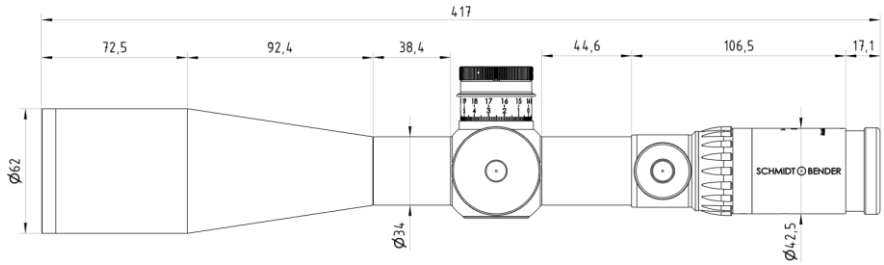



Abb. 1: Abmessungen des Zielfernrohrs (in mm)

## 3. Lieferumfang und optionales Zubehör

Einige der unten aufgeführten Zugehörteile sind bereits Bestandteil des Lieferumfanges. Die anderen, mit (*) gekennzeichneten, Zubehörteile können unter der angegeben Artikelnummer optional bestellt werden.

| | | |
|---|---|---|
| Cleaning Kit | - | 971-90 |
| Objektiv Schutzdeckel (*) | - | 971-638 |
| Wabenfilter (*) | - | 971-632 |
| Sonnenblende schwarz (*) | - | 971-4565 |
| Sonnenblende RAL 8000 (*) | - | 971-4565-45 |
| Sonnenblende Pantone (*) | - | 971-4565-46 |
| Gelbfilter (*) | - | 149-421 |
| Graufilter (*) | - | 148-421 |
| 2mm Innensechskantschlüssel | - | 400-23 |
| Transporttasche Schwarz (groß) (*) | - | 971-084 |
| Transporttasche RAL 8000 (groß) (*) | - | 971-085 |

Registrierkarte, Antwortkarte und Zielfernrohretikett

## 4. Bedienung

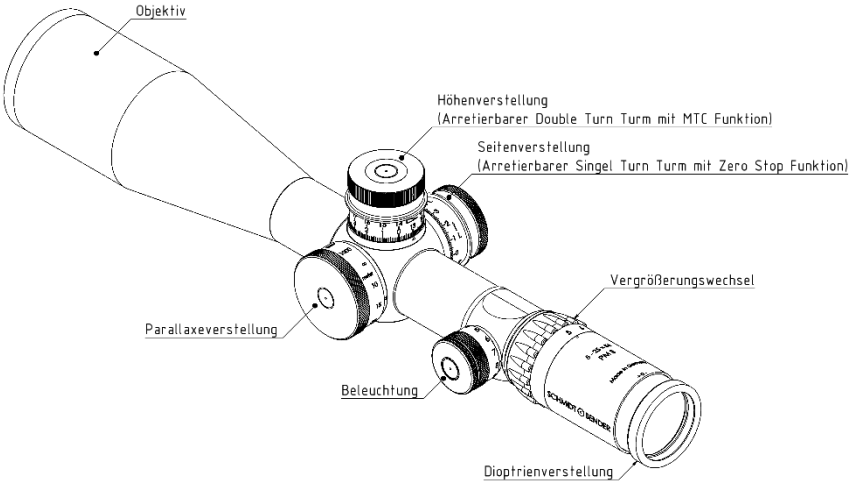



Abb. 2: Wichtige Teile des Zielfernrohrs

### 4.1 Okulareinstellung

Am Okular können Sie die Schärfe des Absehens auf Ihr Auge einstellen. Stellen Sie hierfür das Zielfernrohr auf 25-fache Vergrößerung ein. Drehen Sie das Okular bis zum Anschlag nach links und drehen Sie nun so lange nach rechts, bis Sie das Absehen in optimaler Bildschärfe erkennen (Abb. 3). Da die Sehkraft des Auges über einen längeren Zeitraum durchaus großen Schwankungen unterliegen kann, ist eine regelmäßige Anpassung der Okulareinstellung zu empfehlen.

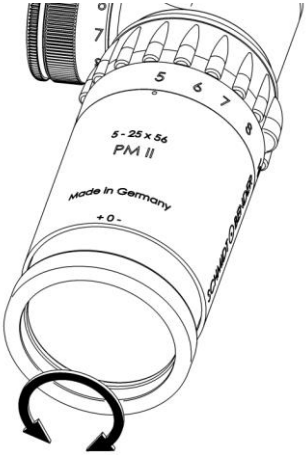



Abb. 3: Okulareinstellung

### 4.2 Parallaxeausgleich

Das 5-25x56 PMII verfügt über einen Parallaxeausgleich (Abb. 4) mit der der Schütze individuell die Parallaxe (Fokussierung) seines Zielfernrohres justieren kann, ohne die Zielerfassung unterbrechen zu müssen.
Der Stellring des Parallaxeausgleichs ist mit den Entfernungen beschriftet. Bei bekannter Entfernung drehen Sie den Stellring so, dass die angestrebte Entfernung mit dem Indexdreieck zur Deckung kommt. Wenn die Entfernung nicht bekannt ist, stellen Sie die maximale Vergrößerung ein. Bewegen Sie danach den Stellring des Parallaxeausgleichs so lange in Richtung der von Ihnen geschätzten Entfernung, bis Sie ein höchstmöglich scharfes Bild

erkennen. Die Parallaxe ist nun korrekt justiert und Sie können außerdem die Entfernung am Stellring ablesen.

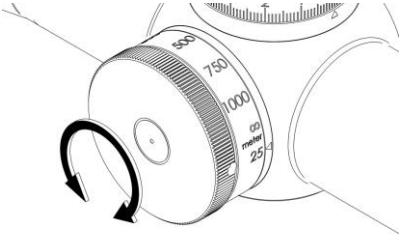



Abb. 4: Parallaxeausgleich einstellen

### 4.3 Bedienung der Beleuchtung

Das Leuchtabsehen soll Ihnen helfen, bei schlechten Lichtverhältnissen Ihren Haltepunkt auf dem häufig dunklen Ziel besser zu finden.

Passen Sie die Intensität der Absehenbeleuchtung den jeweiligen Lichtverhältnissen an. Dazu drehen Sie den Stellknopf der Leuchteinheit von 0 in Richtung 11 bis zu der Stufe, in der die Leuchtfigur innerhalb des Absehens gerade ausreichend beleuchtet ist, ohne Ihre Augenpupille zu überstrahlen. (Abb.5)

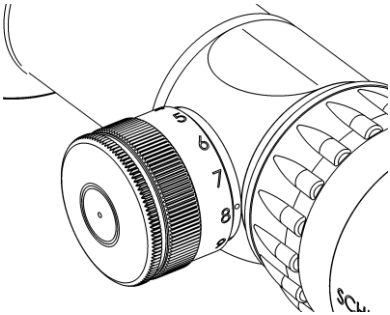



Abb. 5: Bedienen der Beleuchtung

Sollten Sie das Ausschalten des Absehens nach dem Gebrauch einmal vergessen, schaltet ein eingebauter Microchip die Beleuchtung nach 6 Stunden automatisch ab.

Wenn das Absehen zu blinken beginnt, ist die Batterie schwach und sollte gewechselt werden.

### 4.4 Batteriewechsel

Der Batteriewechsel muss im Trockenen erfolgen. Zum Batteriewechsel lösen Sie den Batteriedeckel der Leuchteinheit und entnehmen Sie die verbrauchte Batterie. Achten Sie beim Einlegen der neuen Batterie darauf, dass das Pluszeichen auf der Batterie oben erkennbar ist. (Abb. 6)

Verbrauchte Batterien sind umweltgerecht zu entsorgen.

Es handelt sich bei der Batterie um eine handelsübliche Knopfzelle CR 2032/3V, die bei mittlerer Intensität im Dauerbetrieb ca. 100 Stunden Energie liefert.

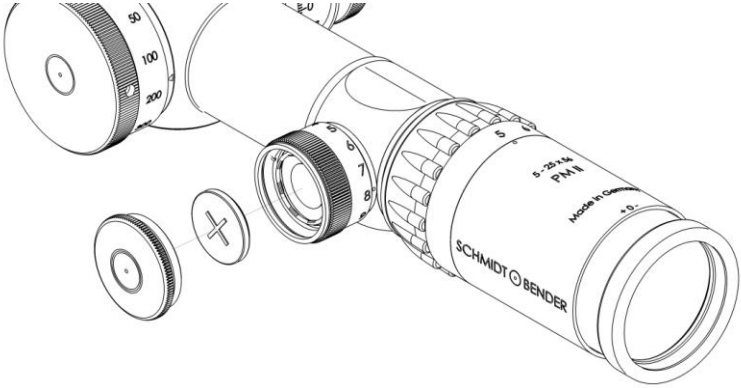



Abb. 6: Batteriewechsel

### 4.5 Verwendung des Absehens bei der Entfernungsschätzung

Die verschiedenen verfügbaren Absehen bieten dem Schützen eine Vielzahl an Möglichkeiten, anhand von Deckungsmaßen, wichtige Parameter zu schätzen oder zu messen. Dies erlaubt dem Schützen, in Kombination mit der Parallaxeverstellung (Fokussierung) und dem Ballistikausgleich auch auf große Entfernungen sehr präzise Schüsse abzugeben.

Das Absehen befindet sich in der ersten Bildebene, so dass die Deckungsmaße über alle Vergrößerungen erhalten bleiben.

Für das P4F Absehen in der ersten Bildebene (siehe nachstehendes Bild) entspricht beispielsweise der Abstand „B“ der großen Striche, 10cm auf 100m Entfernung.

In der Praxis kann der Schütze so die Entfernung zum Ziel errechnen, in dem er ein Ziel, dessen Größe er kennt oder vermutet, über das Strichbild vermisst. Entspricht beispielsweise ein Ziel mit der Größe vom 10cm einem Abstand von Strich zu Strich auf dem Absehen, befindet sich das Ziel in 100m Entfernung.

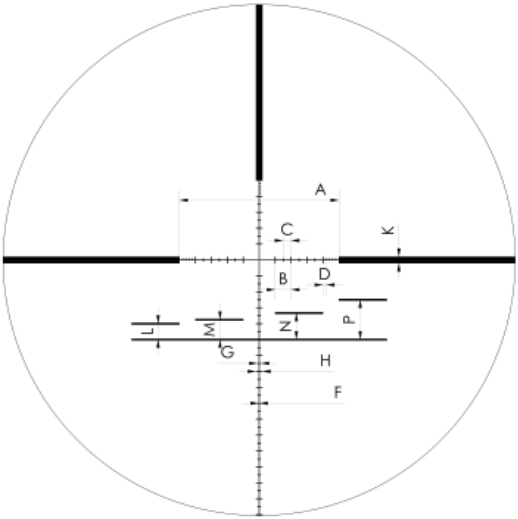
Für beliebige Größen und Entfernungen besteht ein Zusammenhang, der sich nach folgender Formel ergibt:

$$d = \frac{g}{a} * 100m$$

Hierbei beschreibt

$d$ die Entfernung zum Ziel,
$g$ die geschätzte Größe des Objekts,
$a$ die Größe des Objektes auf dem Strichbild des Absehens.

Mit den so errechneten Entfernungen kann dann die Parallaxe eingestellt werden und ggf. eine Kompensation des Geschossabfalls über den Höhenturm durchgeführt werden.




Darstellung der Deckungsmaße beispielhaft für das P4F.

Die Deckungsmaße für das von Ihnen gewählte Absehen entnehmen Sie bitte dem Katalog oder dem Datenblatt des Absehens.

## 5. Schusskorrektur

### 5.1 Funktionen des Höhen- und Seitenturms

**Höhenverstellung – Arretierbarer Double Turn Turm mit More Tactile Clicks**

Der Höhenturm verfügt über die folgenden Funktionen

- Double Turn
- MTC (More Tactile Clicks)
- Zero Stop
- Arretierung

Die Höhenverstellung ermöglicht eine feine Klickrastung unter Beibehaltung des großen Verstellweges.

Ein Zylinder an der Oberseite der Höhenverstellung schiebt sich beim Übergang in die zweite Verstellebene nach oben. Die obere Skala des Höhenturmes bezieht sich dabei auf die Verstellung in der zweiten Umdrehung. Dadurch kann der Anwender in jeder Situation visuell und fühlbar die Position des Verstellturms erfassen. (Abb. 7)

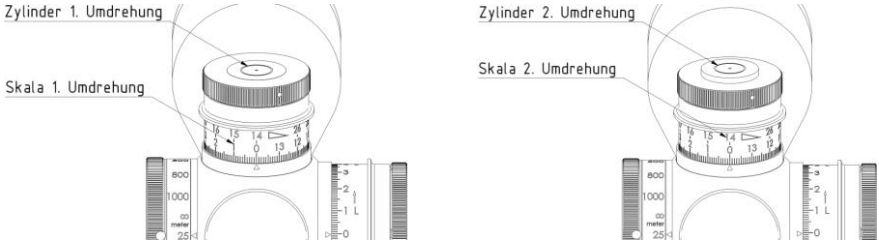



Abb. 7: Funktionsweise des Umdrehungsindikators

Die MTC Funktion der Höhenverstellung (more tactile clicks) lässt den Anwender bei jedem 10. vollen Klick einen fühlbar härteren Klick wahrnehmen.

Der Verstellturm hat eine Arretierung, die eine unbeabsichtigte Verstellung verhindert. Zur Betätigung der Arretierung muss die gravierte Hülse in Richtung des Rohrkörpers gedrückt werden. Als Hilfe hierfür dient der vorstehende umlaufende Bund. Eine Schriftreihe mit LOCKED zeigt die Arretierung an. (Abb. 8)

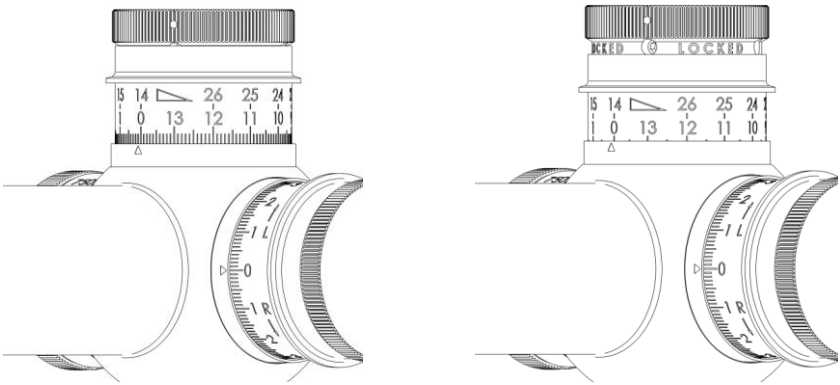



Abb. 8: Arretierung des Höhenturms: verstellbar und arretiert

**Seitenverstellung – Arretierbarer Single Turn Turm mit Zero Stop**

Der Seitenturm verfügt über die folgenden Funktionen

- Single Turn
- Zero Stop
- Arretierung

Der Seitenturm funktioniert analog zum Höhenturm. Zur Betätigung der Arretierung muss die gravierte Hülse in Richtung des Rohrkörpers gedrückt werden. Als Hilfe hierfür dient der vorstehende umlaufende Bund. (Abb. 8)

Der Seitenturm hat einen spürbaren härteren Klick auf der Nullposition (Zero Stop) der als Referenzpunkt für die „0“ dient.

### 5.2 Nullen der Türme

Falls sich durch Wartungs-, Reparaturarbeiten oder sonstige Veränderungen am Waffensystem die Treffpunktlage verändern sollte, muss die Verstellung neu kalibriert werden.

Hierzu muss eine Gruppe von Schüssen auf eine Zielscheibe in der gewünschten Referenzentfernung für die Null abgegeben werden. Die Abweichungen, die sich vom Schussbild zur Mitte bzw. dem Haltepunkt auf der Zielscheibe ergeben, müssen nun entsprechend dem in den Punkten 5.3 und 5.4 beschriebenen Vorgehen korrigiert werden.

Vergewissern Sie sich anschließend durch eine erneute Abgabe von mehreren Schüssen, dass das Schussbild nun in der Mitte der Zielscheibe bzw. dem Haltepunkt liegt. Ggf. bitte den Korrekturvorgang wiederholen.
Nach dem Einschießen der Waffe muss zum Nullen des jeweiligen Turms dieser zunächst arretiert werden.

Hierfür muss die gravierte Hülse in Richtung Rohrkörper gedrückt werden. Hierbei werden die beiden Innensechskantschrauben sichtbar. Lösen Sie diese mit dem mitgelieferten Innensechskantschlüssel. (Abb. 9) Eine Umdrehung reicht hierfür.

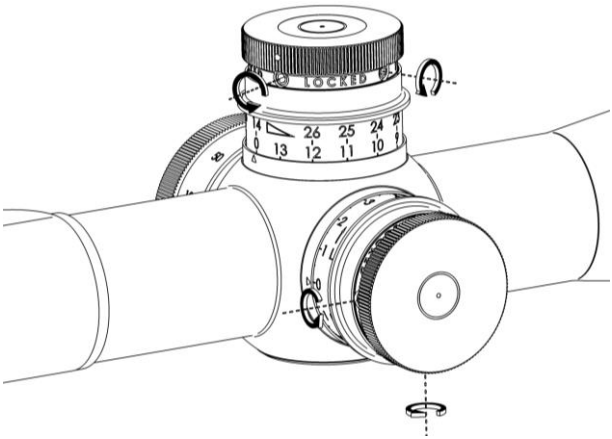



Abb. 9: Nullen des Zielfernrohrs –Lösen der Schrauben

Die Arretierung ist nun durch Hochziehen der Hülse wieder zu lösen. Jetzt kann der Turm auf die gravierte „0“ gedreht werden, so dass diese mit dem Indexdreieck übereinstimmt.

Das Absehen wird bei gelösten Schrauben nicht verstellt. Nun müssen die Innensechskantschrauben wieder festgezogen werden. Arretieren Sie hierfür wieder den Turm, um an die Schrauben zu gelangen.

**ⓘ Die Stellkappen sind durch eine Schlitz-Schraube gesichert, so dass diese auch beim Nullen nicht abgenommen werden können. Bitte lösen Sie diese Schraube nicht.**

**ⓘ Sie spüren auch bei gelösten Schrauben die Klickverstellung. Das Absehen wird bei gelösten Schrauben nicht verstellt.**

### 5.3 Höhenverstellung

Mit jedem Klick wird das Absehen je nach Konfiguration des Produktes um 1cm/100m oder ¼ MOA verstellt. Einen Tiefschuss korrigieren Sie durch Drehung der Höhenstellkappe gegen den Uhrzeigersinn (nach links, Abb. 10); einen Hochschuss durch Drehung im dem Uhrzeigersinn (nach rechts).

**ⓘ Bei einer Ausführung der Türme mit CW Verstellung (clockwise) sind die Drehrichtungen zur Schusskorrektur genau umgekehrt!**

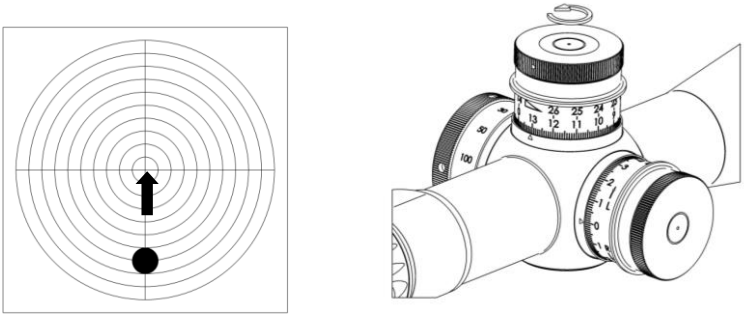


Abb. 10: Höhenverstellung

### 5.4 Seitenverstellung

Einen Linksschuss korrigieren Sie durch Drehung der Seitenstellkappe gegen den Uhrzeigersinn (nach links, Abb. 11), einen Rechtsschuss durch Drehung im Uhrzeigersinn (nach rechts). 1 Klick entspricht je nach Konfiguration des Produktes entweder 1cm/100m oder ¼ MOA.

**① Bei einer Ausführung der Türme mit CW Verstellung (clockwise) sind die Drehrichtungen zur Schusskorrektur genau umgekehrt!**

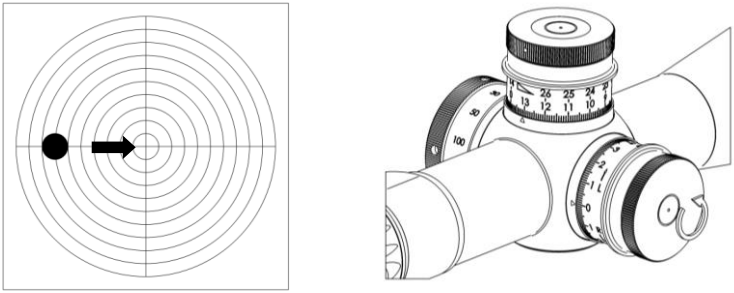


Abb. 11: Seitenverstellung

## 6. Wartung und Pflege

### 6.1 Verwendung der Schutzkappen

Zum Schutz vor äußeren Einflüssen und Witterungsbedingungen wie Sand, Schmutz, Regen, Schnee usw. sollten die Okular- und Objektivschutzkappe nach jedem Gebrauch des Zielfernrohres geschlossen werden. Vor jedem Schießen sollte darauf geachtet werden, dass die Verschlusskappen geöffnet sind, am Zielfernrohr anliegen und eingerastet sind. Dies verhindert ein unkontrolliertes Schwingen der Verschlusskappen beim Schießen.

### 6.2 Reinigung und Wartung

Die Schmidt & Bender Zielfernrohre der PMII-Modellreihe benötigen keine besondere Wartung und Pflege.
Alle Metallteile sind mit einer harten Oberfläche versehen, die grundsätzlich pflegeleicht und extrem kratzfest ist. Zur Reinigung verwenden Sie hier ein sauberes und ggf. leicht angefeuchtetes Putztuch. Zur Reinigung der Optik benutzen Sie bitte das von Schmidt & Bender beigefügte Reinigungsset. Optikoberflächen sollten Sie vor einem evtl. Sauberwischen zunächst mit dem Pinsel von grobem Staub und Schmutzpartikeln befreien. Leichte Verschmutzungen können dann mit dem Optik-Reinigungstuch entfernt werden. Hauchen Sie die Optik vor dem Reinigen leicht an, dies erleichtert den Reinigungsvorgang mit dem Optiktuch. Grobe Verschmutzungen können entweder mit der im Reinigungsset befindlichen Reinigungsflüssigkeit oder mit lauwarmem, entspanntem Wasser entfernt werden. Trockenes Reiben auf den Außenflächen der Linsen müssen Sie auf jeden Fall vermeiden, dies kann die wertvolle Vergütungsschicht zerstören.

### 6.3 Lagertemperatur

Der Temperaturbereich zum Lagern des Zielfernrohrs reicht von -55 bis +70°C.

## 7. Garantie- und Werksbescheinigung

Die TÜV Cert-Zertifizierungsstelle der TÜV Anlagentechnik GmbH (Unternehmensgruppe TÜV Rheinland Berlin Brandenburg) bescheinigt gemäß TÜV Cert-Verfahren, dass das Unternehmen Schmidt & Bender GmbH & Co. KG, Biebertal, Deutschland für den Geltungsbereich Konstruktion, Herstellung, Vertrieb und Service feinmechanisch-optischer Geräte, Hauptprodukt: Zielfernrohre, ein Qualitätsmanagementsystem eingeführt hat und anwendet; die Forderungen der DIN EN ISO 9001 (#Registration 01 100 67280) sind erfüllt.
Alle Teile wurden eingehend gemäß den Anforderungen des vorab genannten Systems geprüft und entsprechen diesen in allen Punkten.

**Garantie-Gewährleistung:**

Offizielle gesetzliche Garantie-Gewährleistung: 2 Jahre (gem. EU-Richtlinien)
Schmidt & Bender GmbH & Co. KG
Am Grossacker 42
35444 Biebertal
Deutschland

**Kontakt:**

Schmidt & Bender GmbH & Co. KG • Am Grossacker 42 • D-35444 Biebertal
Tel. +49 (0) 64 09-81 15-0 • Fax +49 (0) 64 09-81 15-11
info@schmidt-bender.de • www.schmidt-bender.de

Schmidt & Bender GmbH & Co. KG • Am Grossacker 42 • D-35444 Biebertal
Tel. +49 (0) 64 09-81 15-0 • Fax +49 (0) 64 09-81 15-11
info@schmidt-bender.de • www.schmidt-bender.de
Änderungen vorbehalten, Stand 09.12.2014, Revision 03