GEBRAUCHSANLEITUNG

LASER-SCHWEISSER / LASER-SCHUTZHELM

⚠ **ACHTUNG** Bitte lesen Sie diese Anweisungen, bevor Sie den Laserschutzhelm zum ersten Mal verwenden!

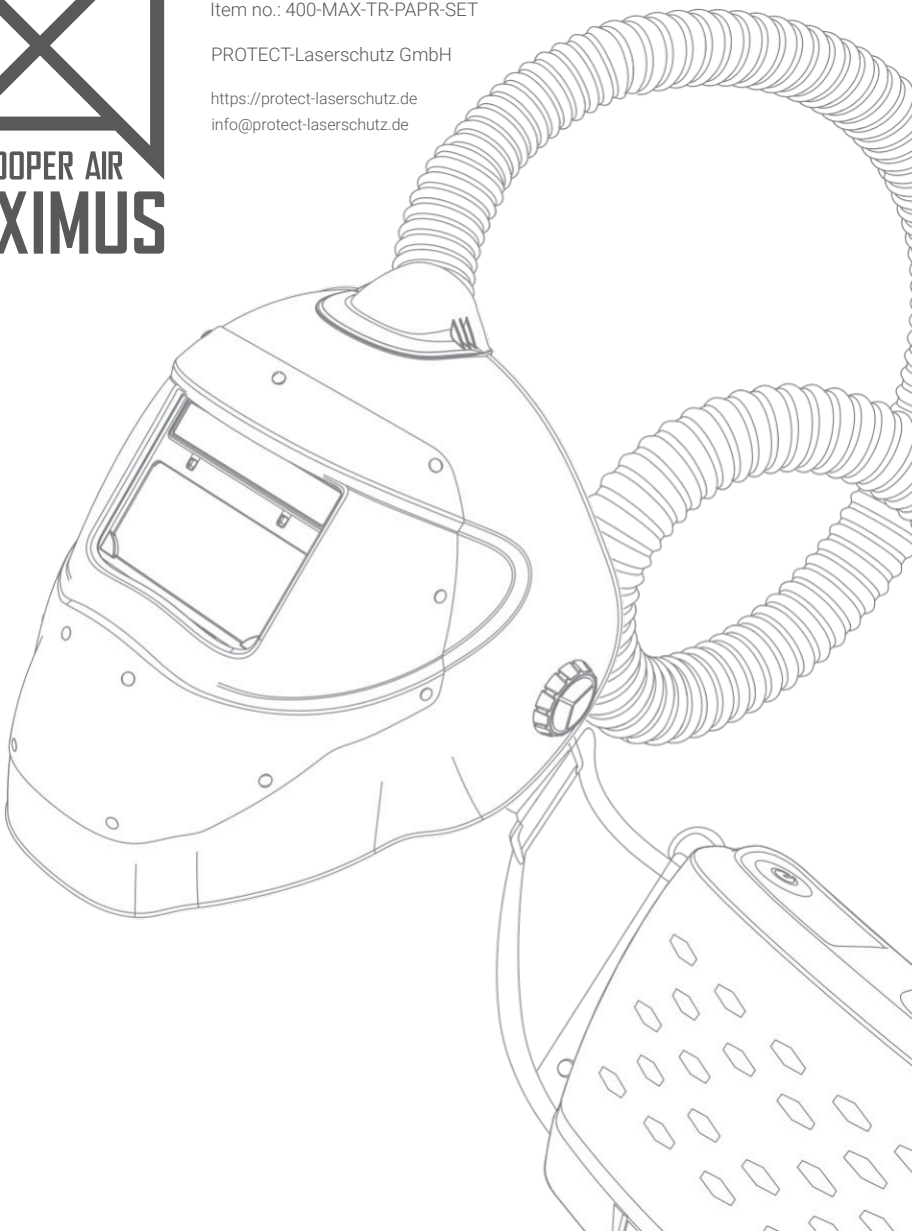
TROOPER AIR
MAXIMUS

EN 207
EN ISO 16321
EN 12941 TH3 P R SL; AS/NZS 1716

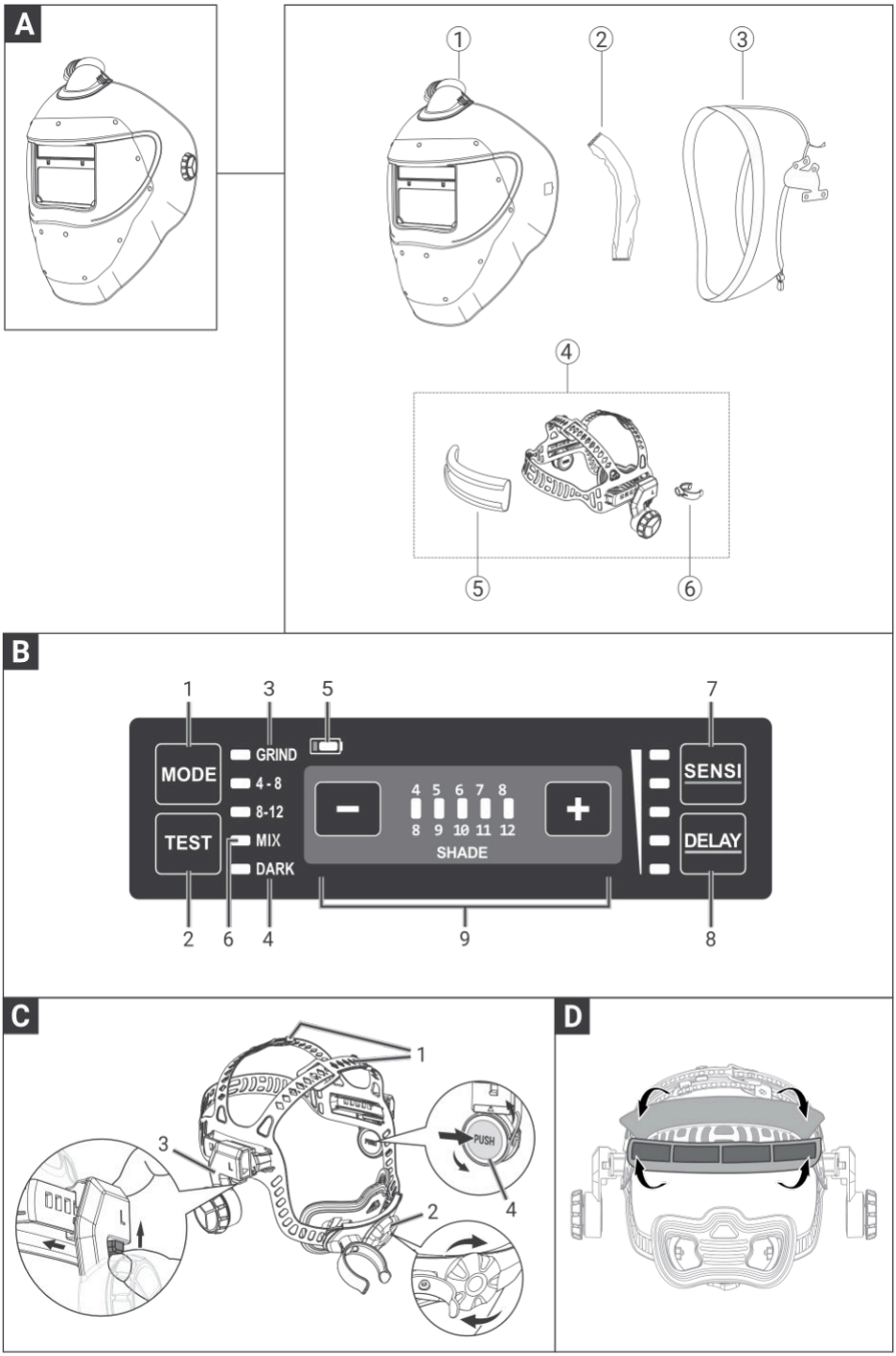
Item no.: 400-MAX-TR-PAPR-SET

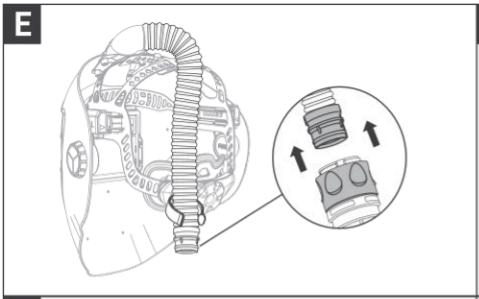
PROTECT-Laserschutz GmbH

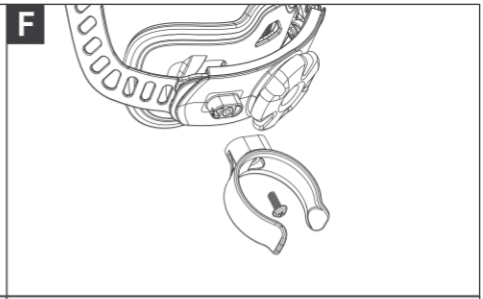
https://protect-laserschutz.de
info@protect-laserschutz.de

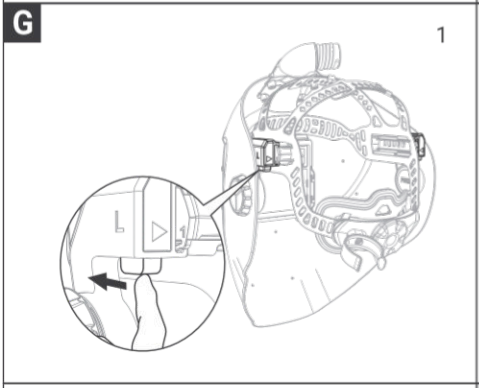


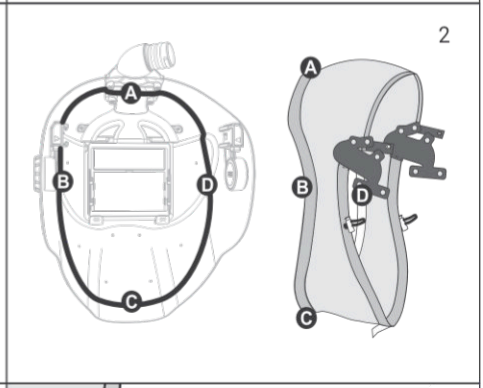
UM-MTA-V2-DE-15102025_WEB

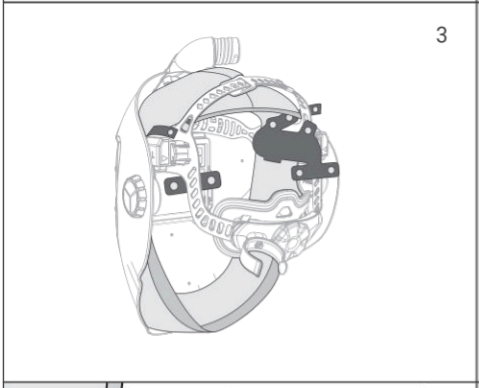

A
1
2
3
4
5
6
B
1
3
5
7
MODE
TEST
GRIND
4 - 8
8-12
MIX
DARK
4 5 6 7 8
8 9 10 11 12
SHADE
SENSI
DELAY
2
6
4
9
8
C
1
3
2
4
PUSH
D

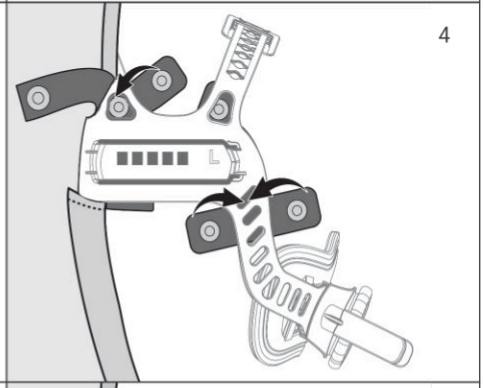

E

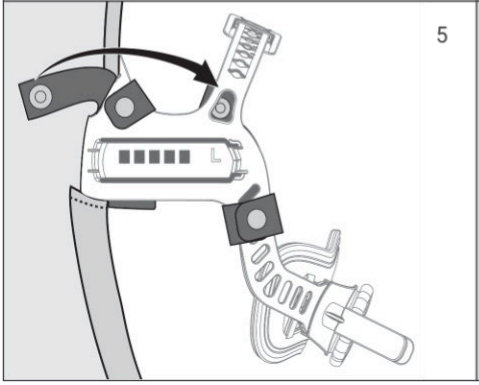

F

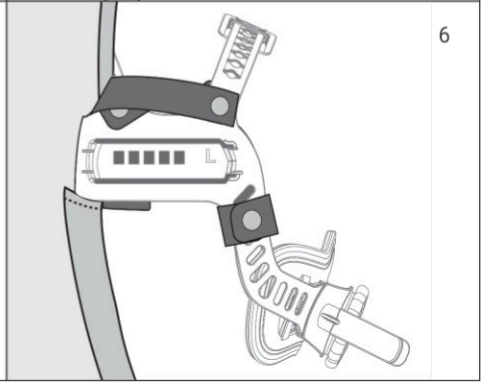

G
1


2
A
B
C
D


3


4


5


6

1. ACHTUNG ⚠

1.1 Achtung

- Lesen und befolgen Sie stets die mit jeder einzelnen Komponente eines Laserschutzhelms mitgelieferten Gebrauchsanweisung. Die Gebrauchsanweisung enthält wichtige Warnhinweise und Einschränkungen hinsichtlich der Verwendung. Die Nichtbeachtung aller Gebrauchsanweisung kann zu Verletzungen bis hin zum Tod führen.
- Testen Sie Ihre Farbwahrnehmung, insbesondere Ihre Fähigkeit, Signalleuchten zu erkennen, wenn Sie den MAXIMUS TROOPER AIR oder eine zusätzliche Laserschutzbrille tragen. Stellen Sie sicher, dass für die Sicherheit wichtige Signalleuchten entweder gut sichtbar sind oder von anderen Personen oder durch alternative Methoden überwacht werden.
- Überprüfen Sie den gesamten Helm vor jedem Gebrauch sorgfältig. Rissige, verbeulte, zerkratzte oder verfärbte Filtergläser oder Schutzplatten können die Sicht beeinträchtigen und den Schutz erheblich beeinträchtigen.
- Ersetzen Sie beschädigte Komponenten sofort.
- Entfernen Sie vor dem Gebrauch alle Schutzfolien vom Helm.
- Stellen Sie sicher, dass Laserarbeiten mit dem MAXIMUS TROOPER AIR nur in geschlossenen, lasersicheren Umgebungen durchgeführt werden, in denen sich kein ungeschütztes Personal aufhält. Halten Sie sich stets an die einschlägigen Lasersicherheitsvorschriften und -richtlinien.
- Benutzer sollten sowohl in Schweiß- als auch in Lasersicherheit geschult sein und müssen alle Anweisungen und Sicherheitshinweise, Sicherheitsetiketten auf dem Produkt sowie alle geltenden Sicherheitsstandards, Gesetze und Vorschriften befolgen. Jede nicht genehmigte Änderung des Produkts kann zu einer dauerhaften Beeinträchtigung des Sehvermögens oder anderen schweren Verletzungen führen.
- Unsichtbare reflektierte und gestreute Laserstrahlen der Klasse 4 können zu dauerhaften Augenschäden und zum Verlust des Sehvermögens führen. Die Einwirkung von UV-Licht, Hitze und Funken, die beim Schweißen entstehen, kann ein ernsthaftes Risiko für die Augengesundheit darstellen.
- Der Schutz ist nur bei Einfallswinkeln bis zu 30° wirksam.
- Die fortgesetzte Verwendung eines ADF, der nicht in den dunklen Zustand wechselt, kann zu dauerhaften Augenverletzungen und zum Verlust des Sehvermögens führen. Wenn das Problem nicht identifiziert und behoben werden kann, verwenden Sie den ADF nicht.
- Betreiben Sie den ADF nur bei Temperaturen zwischen -10 °C (14 °F) und 55 °C (131 °F). Bei Verwendung außerhalb dieses Bereichs funktioniert der Filter möglicherweise nicht wie vorgesehen und kann zu dauerhaften Augenverletzungen und Sehverlust führen.
- Der gemäß dieser Norm gekennzeichnete Schutz ist nur gewährleistet, wenn alle Linsen- und Befestigungskomponenten gemäß der Liste oder den Anweisungen des Herstellers installiert sind.
- Augen- und Gesichtsschutz, der einem Aufprall ausgesetzt war, darf nicht mehr verwendet werden und muss entsorgt und ersetzt werden.
- Der automatisch abdunkelnde Filter darf nur in Verbindung mit der inneren Schutzscheibe verwendet werden.
- Ein Augenschutz gegen Hochgeschwindigkeitspartikel, die über einer normalen Brille getragen werden, können Stöße weiterleiten und somit eine Gefahr für den Träger darstellen.
- Dieses Produkt dient zum Schutz vor versehentlicher, kurzzeitiger Exposition gegenüber gestreutem oder diffusem Laserlicht, das durch reflektierende Oberflächen, falsch ausgerichtete optische Komponenten oder die Augenschutzvorrichtung selbst verursacht werden kann. Es ist nicht zum Schutz vor direkter, kontinuierlicher oder wiederholter Exposition gegenüber Laserstrahlen geeignet.
- Stellen Sie stets sicher, dass die Wellenlängen und Schutzstufen der Augenschutzvorrichtung mit der verwendeten Laserquelle übereinstimmen.
- Wenn die Lichtdurchlässigkeit unter 20 % liegt, erhöhen Sie die Beleuchtung am Arbeitsplatz, um Sichtbarkeit zu gewährleisten.
- Schauen Sie niemals direkt in einen Laserstrahl, auch nicht mit einem geeigneten Augenschutz.
- Ersetzen Sie die Augenschutzvorrichtung sofort, wenn sie Anzeichen von Beschädigungen durch Laserexposition aufweist.
- Wenn dem Aufprallbuchstaben der Buchstabe „T" folgt, können Sie die Vorrichtung zum Schutz vor

Hochgeschwindigkeitspartikeln bei extremen Temperaturen verwenden. Wenn dem Aufprallbuchstaben kein Buchstabe „T“ folgt, sollten Sie die Augenschutzvorrichtung nur zum Schutz vor Hochgeschwindigkeitspartikeln bei Raumtemperatur verwenden.

- Das Produkt entspricht der Richtlinie 2001/95/EG, der Verordnung (EU) 2016/425, die in britisches Recht umgesetzt und geändert wurde, Anhang II.

1.2 Allgemeine Informationen

- Der MAXIMUS TROOPER AIR eignet sich für Laserschweißen/Laserschneiden/Laserreinigen.
- Arbeitsplatzspezifische Gefahren können ein höheres Schutzniveau, zusätzliche PSA oder geänderte Verfahren erfordern. Vor Beginn der Arbeiten muss eine umfassende Gefahren- und Risikobewertung durchgeführt und dokumentiert werden.
- Wir empfehlen eine Nutzungsdauer von 5 Jahren. Die Nutzungsdauer hängt von verschiedenen Faktoren wie Verwendung, Reinigung, Lagerung und Wartung ab. Häufige Inspektionen und ein Austausch bei Beschädigung werden empfohlen.
- Dieser Schutz ist für den Kopfformtyp 1-M geeignet.
- Die MAXIMUS TROOPER AIR Laserschutzgeräte sind mit dem Wellenlängenbereich und dem entsprechenden Schutzgrad gekennzeichnet. Diese Angaben basieren auf einer maximalen Expositionszeit von 5 Sekunden, wie von der europäischen Norm EN 207:2017 vorgeschrieben.
- Wenden Sie sich immer an Ihren Lasersicherheitsbeauftragten, um den geeigneten Augenschutz für die jeweils verwendete Laserquelle zu gewährleisten.

2. BESCHREIBUNG

2.1 Produktübersicht (Abb.A)

Teileliste

Teil	Art. Nr.	Beschreibung	Menge
A-1	SH100LW	MAXIMUS Trooper Air Helmschale (inkl. Filter)	1
A-2	HG 2023010	Kurzer Atemschlauch Schutzhülle (schwarz)	1
A-3	106346	Gesichtsabdichtung (schwarz)	1
A-4	HG 2023010-V	Kopftragegestellt (inkl. Schweißband und Arettiervorrichtung)	
A-5	SWTM025	Schweißband	
A-6	03160709	Arettiervorrichtung	

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Laserschweißerhelm MAXIMUS TROOPER AIR wurde speziell für Laserschweiß-/Laserschneid-/Laserreinigungseinsätze entwickelt, um den Benutzer zu schützen. Die Laserschutzfilter mit variabler Tönung bietet vollständigen Schutz vor direkter Lasereinstrahlung sowie vor Reflexion, Streuung, Beugung und Divergenz des Laserstrahls. Gleichzeitig schützt er vor UV-/IR-/Blaulicht. Zwei Sensoren an der Vorderseite des ADF reagieren unabhängig voneinander in dem Moment, in dem der Laserblitz auftrifft, und bewirken, dass sich der Filter verdunkelt. Der ADF schaltet nach Beendigung des Schweißlichtbogens/Laserstrahls wieder in den hellen Zustand zurück. Der Schutz vor ultravioletter Strahlung (UV) und infraroter Strahlung (IR) ist kontinuierlich, unabhängig davon, ob sich der automatisch abdunkelnde Filter im hellen oder dunklen Zustand befindet. Das Produkt ermöglicht es dem Schweißer, seine Arbeit während der Einrichtung, während des Schweißens und danach klar und sicher zu sehen, ohne Unterbrechung und ohne die Belastung oder Verzögerung durch manuelles Anheben des Schildes oder Filters.

3. GEBRAUCHSANLEITUNG

3.1 Vorbereitende Maßnahmen

1. Batterieanzeige

Verwenden Sie den Helm nicht, wenn die Batteriestandsanzeige aufleuchtet (Abb. B-5).

2. Test

Halten Sie „TEST" gedrückt, um vor der Arbeit eine Vorschau der Farbauswahl anzuzeigen (Abb. B-2). Nach dem Loslassen kehrt das ADF automatisch zum hellen Zustand zurück (Shade 2).

⚠ Wenn der automatisch abdunkelnde Filter nicht wie oben beschrieben funktioniert, verwenden Sie ihn nicht und wenden Sie sich umgehend an Ihren Vorgesetzten bzw. Fachkundiges Personal.

⚠ Der automatisch abdunkelnde Filter verdunkelt sich möglicherweise nicht, wenn die Sensoren blockiert sind oder der Schweißlichtbogen vollständig abgeschirmt ist. Blinkende Lichtquellen (z. B. Sicherheitsblitzleuchten) können den automatisch abdunkelnden Filter auslösen, sodass er blinkt, obwohl kein Schweißen stattfindet. Diese Störung kann aus großer Entfernung und/oder durch reflektiertes Licht auftreten. Schweißbereiche müssen vor solchen Störungen abgeschirmt werden.

⚠ Der automatisch abdunkelnde Filter schaltet sich nach einer gewissen Zeit der Inaktivität automatisch aus.

3.2 Auto-darkening Filter (ADF) Funktion

1. Shade (Abb.B-9)

Die folgenden Bereiche sind voreingestellt:

- Schleifmodus: Verdunkelungsstufe 2 (Shade 2) (kann nicht geändert werden)
- 4 – 8-Modus: Verdunkelungsstufen 4 bis 8
- 8 – 12-Modus: Verdunkelungsstufen 8 bis 12

2. Empfindlichkeit (Abb.B-7) Die Empfindlichkeit des Sensors kann an verschiedene Laserschweißverfahren und Arbeitsbedingungen angepasst werden. Die Empfindlichkeitszeit kann je nach Bedarf in 5 Stufen eingestellt werden.

Als einfache Regel gilt: Für eine optimale Leistung wird empfohlen, die Empfindlichkeit zunächst auf den Maximalwert einzustellen und dann schrittweise zu reduzieren, bis der Filter nur noch auf den Laserblitz reagiert und keine störenden Fehlauslösungen aufgrund von Umgebungslichtbedingungen (direkte Sonneneinstrahlung, intensives Kunstlicht, Lichtbögen benachbarter Schweißgeräte usw.) mehr auftreten.

3. Verzögerung (Abb.B-8) Wenn das Laserschweißen/Schneiden/Reinigen beendet ist, sollte die Verzögerungsfunktion verwendet werden, um die Erholungsverzögerungszeit des Filters vom dunklen zum hellen Zustand entsprechend der Schweißanwendung und dem Strom einzustellen. Die Verzögerungszeit kann je nach Bedarf auf 5 Positionen eingestellt werden.

4. Dunkelmodus (Abb.B-4) Wenn der ADF auf den Modus „DARK" eingestellt ist, fungiert er ausschließlich als dunkles Glas und bietet keine automatische Verdunkelung. Die Tönungsstufe im Modus „DARK" kann entsprechend Ihrer spezifischen Konfiguration ausgewählt werden.

5. Schleifmodus (Abb.B-3) Diese Einstellung ist für Schleifarbeiten oder andere Tätigkeiten außerhalb des Schweißbereichs vorgesehen. Wenn der automatisch abdunkelnde Filter im hellen Zustand (Schutzstufe 2) arretiert ist, blinkt die LED unter dem Symbol alle 3 Sekunden, um den Benutzer darauf aufmerksam zu machen. Der automatisch abdunkelnde Filter muss vor dem Schweißen auf eine geeignete Schutzstufe eingestellt werden.

6. MIX-Modus (Abb.B-6) Dieser Modus eignet sich für Heftschweißen und

Hochleistungslaserschweißen. Er hilft, die durch abrupte Farbtonänderungen verursachte Ermüdung der Augen zu verringern.

Der MIX-Modus besteht aus drei Phasen:

1. Die Verzögerung vom dunklen Zustand bis zur mittleren Farbtönung;
2. Die Phase des Farbverlaufs;
3. Die Verzögerung von der mittleren Farbtönung bis zum hellen Zustand.

3.3 Einstellungen für den automatisch abdunkelnden Filter

1. Auswahl der Tönungsstufe (Shade Level)

Drücken Sie die MODE-Taste, um den Tönungsbereich (4-8/8-12) auszuwählen. Verwenden Sie „ - “ oder „ + “, um die Tönungsstufe anzupassen.

2. Empfindlichkeit einstellen

Drücken Sie wiederholt die SENSI-Taste, bis die LED die gewünschte Einstellung anzeigt.

3. Verzögerungszeit auswählen

Drücken Sie wiederholt die DELAY-Taste, bis die LED die gewünschte Einstellung anzeigt.

4. Modus umschalten

Drücken Sie wiederholt die MODE-Taste, bis die LED die gewünschte Einstellung anzeigt (GRIND/MIX/DARK).

3.4 Einstellen des Helms

1. Einstellen der Kopfbandspannung

- Um die Oberseite des Kopfbands richtig anzupassen, drücken Sie den kleinen Knopf durch den aktuellen Schlitz, schieben Sie ihn zum gewünschten Schlitz und lassen Sie den kleinen Knopf einrasten (Abb. C-1).
- Passen Sie das Kopfband durch Drehen des Einstellrads (Abb. C-2) an Ihren Kopfumfang an.
- Nachdem Sie den Helm aufgesetzt haben, bewegen Sie Ihren Kopf, um sicherzustellen, dass er sicher und stabil sitzt.

2. Einstellen des Abstands zwischen Filter und Gesicht

- Drücken Sie die Knöpfe auf beiden Seiten (Abb. C-3) nach unten und halten Sie sie gedrückt, damit die Kopfhalterung vor und zurück geschoben werden kann.
- Lassen Sie die Knöpfe los, damit die Stifte in die Schlitze einrasten. Achten Sie darauf, dass der Abstand zwischen der Linse und beiden Augen gleich ist.

3. Einstellen des Blickwinkels

- Die Winkeleinstellung befindet sich auf der rechten Seite des Helms. Drücken Sie den „PUSH”-Knopf (Abb. C-4) und schwenken Sie den Helm nach oben und unten in die gewünschte Position. Lassen Sie den „PUSH”-Knopf los, um den Helm zu arretieren, wenn Sie fertig sind.

4. Auswechseln des Schweißbands

- Entfernen Sie das Schweißband vom Klettverschluss (Abb. D).
- Legen Sie ein neues Schweißband um die vordere Kopfhalterung und schließen Sie dann den Klettverschluss.

4. WARTUNG

4.1 Schweißband wechseln

- Entfernen Sie das Schweißband vom Klettverschluss (Abb. D).
- Legen Sie ein neues Schweißband um die vordere Kopfhalterung und schließen Sie dann den Klettverschluss.

4.2 Auswechseln der Arretierung (Abb. F)

- Lösen Sie die mittlere Schraube an der Rückseite der Kopfhalterung, um die Klemme zu entfernen.
- Ersetzen Sie sie durch eine neue Klemme und ziehen Sie die Schraube fest.

4.3 Auswechseln der Gesichtsabdichtung (Abb.G)

- Die Gesichtsdichtung kann nach dem Abnehmen vom Helm zur Reinigung verwendet werden, muss jedoch ersetzt werden, wenn sie beschädigt ist.
- Drücken Sie den kleinen Knopf an den freitragenden Komponenten und schieben Sie die Kopfhalterung in Pfeilrichtung, um sie vom Helm zu trennen (Abb. G-1).
- Richten Sie die Gesichtsdichtung gemäß der Reihenfolge A-D in der Abbildung an der Klettverschlussseite im Inneren der Helmschale aus und stellen Sie sicher, dass die Gesichtsdichtung fest an der Helmschale anliegt (Abb. G-2).
- Drücken Sie dann den kleinen Knopf an den auskragenden Komponenten, um die Kopfhalterung am
- Helm zu befestigen (Abb. G-3).
- Befestigen Sie die seitlichen Druckknöpfe in der angegebenen Reihenfolge und Position (Abb. G-4/5).
- Die korrekte Endkonfiguration ist dargestellt (Abb. G-6).

5. MARKIERUNG

Die Schale und der ADF sind entsprechend gekennzeichnet. Die Klassifizierung für Augen- und Gesichtsschutz erfolgt gemäß EN ISO 16321-1:2022, EN ISO 16321-2:2021 und EN 207:2017.

Laser-Schweißer-/Laserschutzhelm MAXIMUS TROOPER AIR

16321 PF W 2 / 4–8/8–12 V2

- Nummer der Norm
- Herstellerkennzeichnung
- Buchstabe für Filterleistung
- Heller Modus (Shade 2)
- Dunkler Modus (Bereich)
- Winkelabhängigkeit der Lichtdurchlässigkeit

EN207 verlangt, dass Filter einem 5-Sekunden-Impuls für Dauerstrichlaser oder 50 Impulsen/5 Sekunden für gepulste Laser standhalten, ohne den Schutz zu verlieren. Filter, die diese Kriterien erfüllen, sind mit der Schutzstufe (LB) für die entsprechenden Wellenlängen gekennzeichnet.

1000-1100 D LB7 + IR LB8 CE

- Wellenlängenbereich, für den der Augenschutz Schutz bietet
- Prüfbedingung gemäß Tabelle 4
- Skalenwert gemäß Tabelle 1
- Prüfbedingung gemäß Tabelle 4
- Skalenwert gemäß Tabelle 1
- Zertifizierungszeichen

*Tabelle 1 und Tabelle 4 gemäß EN 207:2017

D: Dauerstrichlaser mit einer Pulsdauer unter 5 s;

I: Pulslaser mit einer Pulsdauer zwischen 1 µs und 0,25 s;

R: Q-Switch-Pulslaser mit einer Pulsdauer zwischen 1 ns und 1 µs.

*Weitere Einzelheiten finden Sie in BS EN 207:2017.

Kennzeichnung auf dem Helm:
16321 PF PROTECT-Laserschutz GmbH

16321: Nummer des Standards
PROTECT-Laserschutz GmbH: Herstelleridentifikation
W15: Maximale Tönungsstufe
E: Aufpreallstufe E (120 m/s)
1-M: Geeignete Kopfgröße

1000-1100 D LB4 + IR LB7 CE

Wellenlängenbereich, für den der Augenschutz Schutz bietet
Prüfbedingung gemäß Tabelle 4
Skalenwert gemäß Tabelle 1
Prüfbedingung gemäß Tabelle 4
Skalenwert gemäß Tabelle1
Zertifizierungszeichen

*Tabelle 1 und Tabelle 4 gemäß EN 207:2017

Kennzeichnung Aluminiumschild MAXIMUS TROOPER AIR:

1000-1100 DIR LB8 CE

Wellenlängenbereich, für den der Augenschutz Schutz bietet
Prüfbedingung gemäß Tabelle 4
Skalenwert gemäß Tabelle 1
Zertifizierungszeichen

*Tabelle 1 und Tabelle 4 gemäß EN 207:2017

Kennzeichnung Frontabdeckung/Scheibe:

PROTECT-Laserschutz GmbH

PF E CE

PF: Herstelleridentifikation
E: Aufprallstufe E (120 m/s)
CE: Certification mark

Kennzeichnung Innenseite Scheibe:

PF E CE

PF: Herstelleridentifikation
C: Aufprallstufe C (45 m/s)
CE: Zertifizierungszeichen

CE

CE-Kennzeichnung / PSA-Verordnung

Notified body 1883
ECS GmbH
Obere Bahnstraße 74
73431 AALEN
GERMANY

CE

CE-Kennzeichnung / PSA-Verordnung

Notified body 0082
Apave Exploitation France SAS
Rue du General Audran
92400 COURBEVOIE
FRANCE

6. REINIGUNG UND AUFBEWAHRUNG

6.1 Reinigung

- Reinigen Sie den Laserschutzhelm mit milder Seife und lauwarmem Wasser.
- Verwenden Sie zur Desinfektion des Schutzes eine milde Desinfektionslösung. Verwenden Sie keine Lösungsmittel.
- Reinigen Sie den ADF mit einem sauberen, fusselfreien Tuch oder Papiertuch.
- Tauchen Sie selbstverdunkelnde Filter nicht in Wasser und sprühen Sie keine Flüssigkeiten direkt darauf.

6.2 Aufbewahrung

Lagern Sie den Laserschutzhelm vollständig montiert an einem trockenen und schmutzfreien Ort. Schützen Sie ihn vor direkter Sonneneinstrahlung und Wärmestrahlung.

6.3 Austausch und Reparatur

Gemäß EN 207 dürfen nur die Coverlenses und die Kopfhalterung vom Benutzer ausgetauscht werden. Alle anderen Reparaturen müssen zur Reparatur oder zum Austausch an den Hersteller zurückgeschickt werden.

7. SPEZIFIKATIONEN

Modell	MAXIMUS TROOPER AIR
Sichtbereich	96 x 46.5 mm (3.78" x 1.83")
Größe Einbaurahmen	110 x 90 x 9 mm (4.33" x 3.54" x 0.35")
Optische Klasse	1 / 1 / 1 / 2
Anzahl der Sensoren	2
Ein-/Ausschalten	Automatisch An/Aus
Dunkler Modus	4-8/8-12
Heller Modus	Shade 2
Schaltgeschwindigkeit	1/25,000 s. von Hell zu Dunkel
Sonderbetriebsarten	GRIND / MIX / DARK
Empfindlichkeitsregelung	Niedrig - Hoch, LED und Taster
Verzögerung	0.1-1.0 s, LED und Taster
UV-/IR-Schutz	Stets bis zu Shade DIN16
Betriebstemperatur	-10°C to 55°C (14°F to 131°F)
Lagertemperatur	-20°C to 70°C (- 4°F to 158°F)
Laserschutz	1000-1100 D LB7 + IR LB8
Zulassungen	CE (EN 207, EN ISO 16321), AS/NZS

8. FEHLERBEHEBUNG

FEHLER	URSACHE	LÖSUNG
Der automatisch abdunkelnde Filter flackert oder dunkelt nicht automatisch ab.	Verschmutzte Lichtbogensensoren.	Sensoren reinigen.
	Die Lichtbögen sind nicht hell genug, um die automatische Abdunkelung auszulösen.	Benutzen Sie nicht den Automatikmodus, sondern eine Voreinstellung.
Die Verdunkelung ist ungleichmäßig.	Der Abstand zwischen den Augen und dem automatisch abdunkelnden Filter ist für jedes Auge unterschiedlich.	Überprüfen Sie die Einstellungen der Kopfhalterung.
ADF Reaktionszeit zu lang	Die Umgebungstemperatur ist zu niedrig.	Verwenden Sie das Gerät nur innerhalb des angegebenen Temperaturbereichs (über -10 °C oder 14 °F).
Schlechte Sichtqualität.	Es wurde die falsche Schutzstufe ausgewählt.	Richtige Schutzstufe wählen.
	Die Schutzfolie wurde nicht entfernt.	Schutzfolie entfernen.
Der Helm verrutscht.	Kopfhalterung falsch eingestellt.	Kopfhalterung richtig einstellen.

9. EMPFOHLENE TÖNUNGSSTUFEN FÜR VERSCHIEDENE SCHWEIßANWENDUNGEN ISO 16321

Schweißverfahren	Stromstärke in Ampere																
	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400
MMA (Elektrodenhandsch weißen)	8						9	10			11		12			13	
	WF70 GDS																
							WF70 ES, WF70 DS										
MAG (Metall-Aktivgasschweißen)	8						9	10			11		12				
	WF70 GDS																
							WF70 ES, WF70 DS										
TIG (Wolfram-Inertgasschweißen)	8			9				10		11			12		13	14	
	WF70 GDS																
				WF70 ES, WF70 DS													
MIG (Schwermetalle)	9									10		11		12		13	
	WF70 GDS																
	WF70 ES, WF70 DS																
MIG (Leichtmetalle, Edelstahl, Aluminium)	10											11		12		13	
	WF70 GDS																
	WF70 ES, WF70 DS																
Plasmaschneiden	9									10	11		12			13	
	WF70 GDS																
	WF70 ES, WF70 DS																
Mikro-Plasmaschweißen	4	5		6	7		8	9	10			11		12		13	
				WF70 GDS													
								WF70 ES, WF70 DS									
Laseranwendungen	Schleifen 4 ——— 13																

10. TÖNUNGSTUFEN HILFSTABELLE

HILFSTABELLE

Anwendung	Elektrodengröße 1/32 in. (mm)	Lichtbogen Stromstärke (A)	Minimale Abdunklungsstufe (Shade)	Empfohlene (1) Shade Nr. (Comfort)
Geschirmtes Metall-Lichtbogenschweißen (SMAW)	Weniger als 3 (2.5) 3-5 (2.5–4) 5-8 (4–6.4) Mehr als 8 (6.4)	Weniger als 60 60-160 160-250 250-550	7 8 10 11	- 10 12 14
Metall-Schutzgasschweißen (GMAW) und Fülldrahtschweißen (FCAW)	-	Weniger als 60 60-160 160-250 250-500	7 10 10 10	- 11 12 14
Wolfram-Inertgasschweißen (GTAW)	-	Weniger als 50 50-150 150-500	8 8 10	10 12 14
Kohlenstoff-Lichtbogenschneiden (CAC-A)	(Leicht) (Schwer)	Weniger als 500 500-1000	10 11	12 14
Plasmaschweißen (PAW)	-	Weniger als 20 20-100 100-400 400-800	6 8 10 11	6 – 8 10 11 14
Plasmaschneiden (PAC)	(Leicht)(²) (Mittel)(²) (Schwer)(²)	Weniger als 300 300-400 400-800	8 9 10	8 12 14
Hartlöten mit Brenner	-	-	-	3 – 4
Weichlöten mit Brenner	-	-	-	2
Kohlenstoff-Lichtbogenschweißen	-	-	-	14

	Plattenstärke		
	In.	mm	
Gasschweißen Leicht Mittel Schwer	 Unter 1/8 1/8 to 1/2 Über 1/2	 Unter 3.2 3.2 – 12.7 Über 12.7	 4 oder 5 5 oder 6 6 oder 8
Leicht Mittel Schwer	Unter 1 1 – 6 Über 6	Unter 25 25 – 150 Über 150	3 oder 4 4 oder 5 5 oder 6

(1)Faustregel: Beginnen Sie mit einer Tönungsstufe, die zu dunkel ist, und wechseln Sie dann zu einer helleren, die eine ausreichende Sicht auf den Schweißbereich bietet – ohne unter die empfohlene Tönungsstufe zu gehen.

Bei Schweiß- oder Schneidverfahren mit Sauerstoff/Brennstoff, bei denen die Flamme ein starkes gelbes Licht erzeugt, ist es empfehlenswert, ein Filterglas zu verwenden, dass das gelbe Spektrum oder das der Natriumflamme im sichtbaren Bereich absorbiert.

Daten aus ANSI Z49.1-2005

GARANTIE

Die einzige Verpflichtung der PROTECT-Laserschutz GmbH besteht darin, solche Teile oder Produkte mit Material- und Herstellungsfehlern innerhalb der Garantiezeit kostenlos zu reparieren, zu ersetzen oder den Kaufpreis zu erstatten.

Diese Garantie deckt keine Schäden ab, die durch unsachgemäße Handhabung, Missbrauch oder eine andere als die in der Gebrauchsanweisung empfohlene Anwendung verursacht wurden. Wenn Sie während der Garantiezeit auf ein Problem stoßen, wenden Sie sich an Ihren Händler und senden Sie die defekten Teile zusammen mit dem ausgefüllten Fehlerbericht ein, falls erforderlich.

Vielen Dank, dass Sie sich für unser Produkt entschieden haben!

Bitte füllen Sie zur späteren Verwendung das folgende Formular aus:

SERIENNUMMER:

KAUFDATUM:

TROOPER
MAXIMUS

PROTECT
LASERSCHUTZ GMBH

PROTECT-Laserschutz GmbH
https://protect-laserschutz.de
info@protect-laserschutz.de
Tel.: +49 911 9644 31-0

Muehlhofer Hauptstr. 7
90453 Nuremberg
Germany

UM-MTA-V2-DE-15102025_WEB