



Betriebsanleitung
Outdoor-Schutzgehäuse für
thermoIMAGER TIM

Outdoor-Schutzgehäuse für thermolMAGER TIM Kameras

MICRO-EPSILON
MESSTECHNIK
GmbH & Co. KG
Königbacher Str. 15

94496 Ortenburg / Deutschland

Tel. +49 (0) 8542 / 168-0
Fax +49 (0) 8542 / 168-90
e-mail info@micro-epsilon.de
www.micro-epsilon.de

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	3
1 Allgemeine Informationen	5
1.1 Beschreibung	5
1.2 Hinweise zur CE-Kennzeichnung.....	6
1.3 Lieferumfang	6
2 Technische Daten	7
2.1 Allgemeine Spezifikation	7
2.2 Abmessungen	9
2.3 Elektrische Anschlüsse	11
2.4 Freiblasvorsatz	12
3 Installation	13
3.1 Elektrische Installation.....	13
3.2 Montage des USB-Servers.....	15

3.3	Montage der TIM Kamera	17
3.4	Montage der thermoMETER TIM 8 und der thermoIMAGER TIM 40 Kamera	21
3.5	Montage des thermoMETER CSL / thermoMETER CTL	22
4	Optionales Zubehör	24
4.1	Industrielles Prozess-Interface (PIF)	24
4.2	Wandhalterung	25
5	Austausch der Schutzfolie	26
5.1	Demontage Freiblasvorsatz	26
5.2	Herausnehmen und Einsetzen der Schutzfolie	28
5.3	Zuschneiden der Schutzfolie	30
6	Haftung für Sachmängel	32

1 Allgemeine Informationen

1.1 Beschreibung

Vielen Dank, dass Sie sich für das **Outdoor-Schutzgehäuse** entschieden haben.

Das Outdoor-Schutzgehäuse ist eine ideale Ergänzung für die TIM Kamera, den thermoMETER CSL, den thermoMETER CTL und den USB-Server für Anwendungen, die mit zusätzlichen Einflüssen unterschiedlichster Art zu tun haben. Es schützt die Geräte u.a. vor Schmutz, Staub und Nässe. Das Outdoor-Schutzgehäuse kann für jede TIM Kamera, den thermoMETER CSL und den thermoMETER CTL verwendet werden (Objektive bis 90 ° FOV). Durch die integrierte Heizung und das Gebläse ergibt sich eine erweiterte Einsatztemperatur.



- Vermeiden Sie abrupte Änderungen der Umgebungstemperatur.
- Vermeiden Sie grobe mechanische Gewalt, da dies zur Zerstörung führen kann und in diesem Fall jegliche Gewährleistungsansprüche entfallen.
- Bei Problemen oder Fragen wenden Sie sich an die Mitarbeiter unserer Serviceabteilung.



Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme aufmerksam durch. Der Hersteller behält sich im Interesse der technischen Weiterentwicklung das Recht auf Änderungen der in dieser Anleitung angegebenen Spezifikationen vor.

1.2 Hinweise zur CE-Kennzeichnung

Für das Outdoor-Schutzgehäuse gilt:

- EU-Richtlinie 2014/30/EU
- EU-Richtlinie 2011/65/EU, „RoHS“ Kategorie 11

Produkte, die das CE-Kennzeichen tragen, erfüllen die Anforderungen der zitierten EU-Richtlinien und der jeweils anwendbaren harmonisierten europäischen Normen (EN). Das Messsystem ist ausgelegt für den Einsatz im Industriebereich.

Die EU-Konformitätserklärung wird gemäß der EU-Richtlinie, Artikel 10, für die zuständige Behörde zur Verfügung gehalten.

1.3 Lieferumfang

- Outdoor-Schutzgehäuse mit integrierter Heizung inkl. Schutzfenster bzw. Folienfenster und Freiblasvorsatz
- Bedienungsanleitung

2 Technische Daten

2.1 Allgemeine Spezifikation

Temperaturbereich	-40 °C ... +50 °C
Heizung	PTC-Heizelement (automatische Zuschaltung bei $T < 15 \text{ °C}$ / Lüfter für homogene Temperaturverteilung) 1)
Spannungsversorgung	24 V DC
Leistung	70 W
Schutzfenster 2)	Germanium (Ge), Zinksulfid (ZnS), Borofloat oder Folie
Schutzart	IP66
Freiblasvorsatz	Integriert
Luftdruck	Absoluter Druck 1,1 - 8 bar bei 20 -100 l/min
Max. FOV	90° (HFOV)
Integrierbare Zusatzkomponenten	USB-Server Gigabit Industrielles Prozess-Interface (PIF)
Material	Aluminium
Gewicht	2 kg (mit Wandarm: 2,5 kg)

FOV: Ausdehnung des Gesamtmessfeldes auf der Objektebene

HFOV: Horizontale Ausdehnung des Gesamtmessfeldes auf der Objektebene

- 1) Der Lüfter ist parallel zur Heizung geschaltet. Wenn die Heizung anspringt, läuft auch der Lüfter. Die Heizung wird bei einer Unterschreitung von 15 °C eingeschaltet (Schließtemperatur) und ausgeschaltet (Öffnungstemperatur) bei 25 °C (± 5 °C).
- 2) Beim thermoMETER TIM 8 und dem thermoIMAGER TIM 40 gibt es kein Schutzfenster.

2.2 Abmessungen

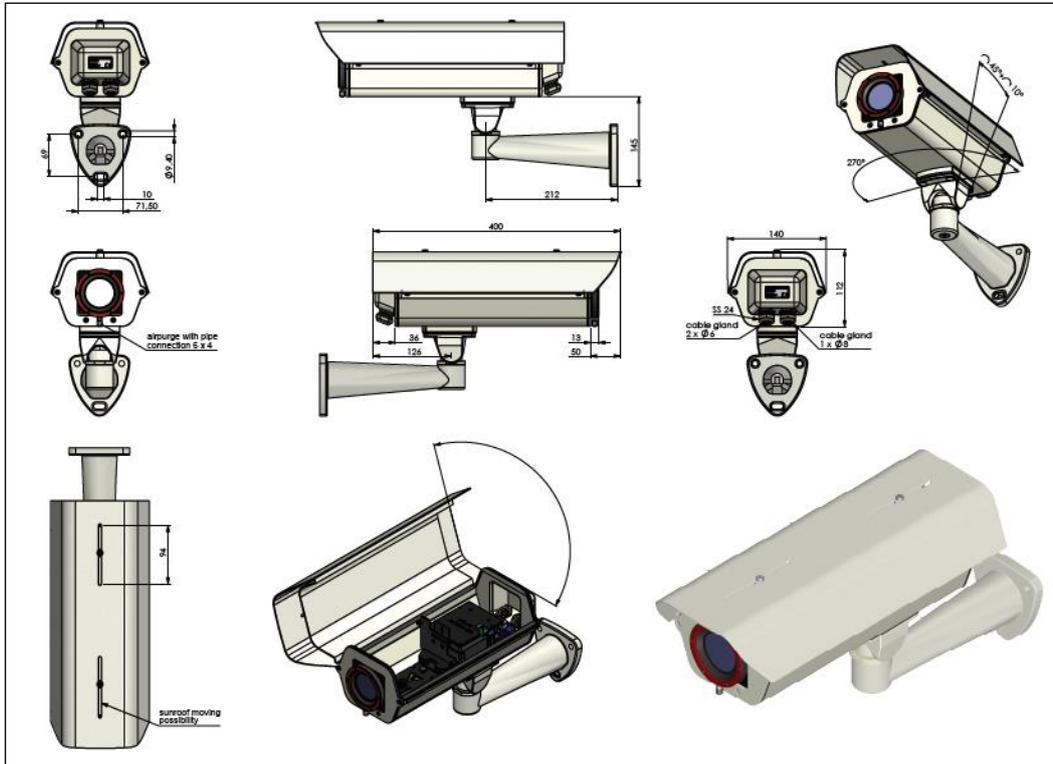


Abbildung 1: Abmessungen mit Wandhalterung in mm, nicht maßstabsgetreu

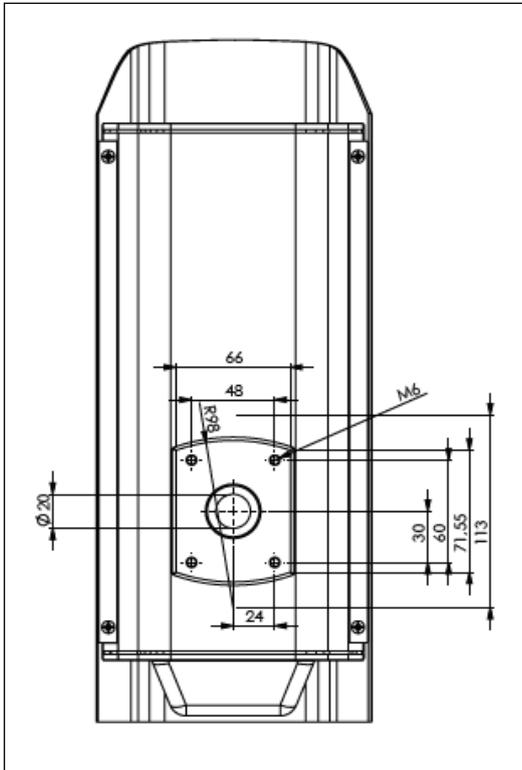


Abbildung 2: Abmessungen für Wandhalterung in mm, nicht maßstabsgetreu

2.3 Elektrische Anschlüsse

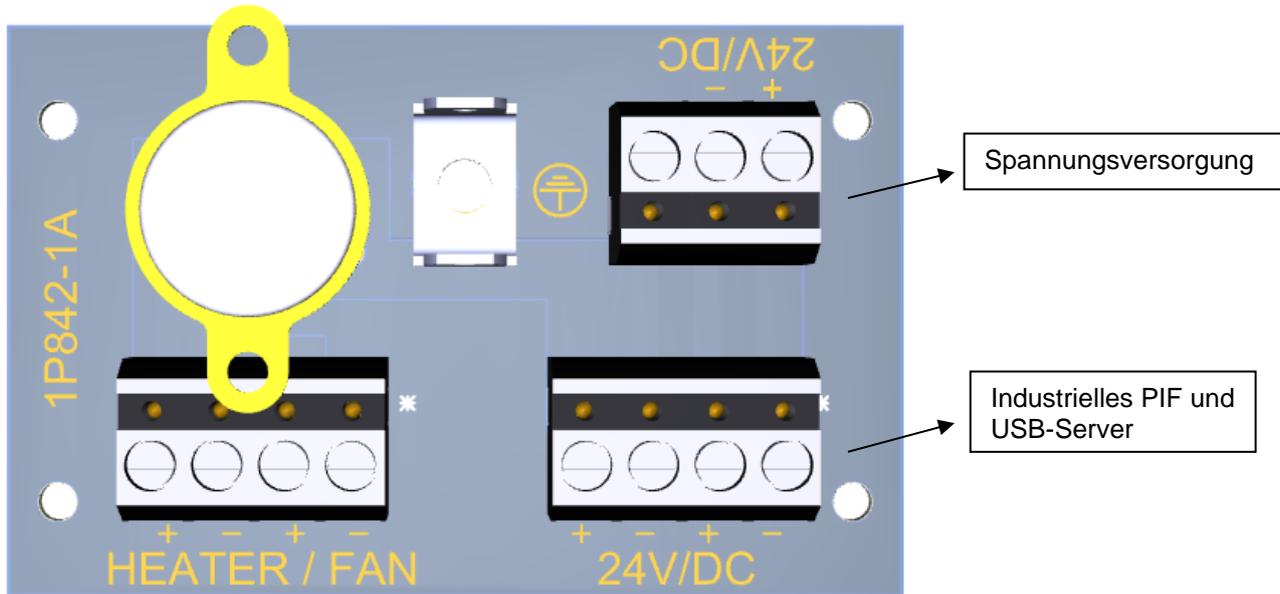


Abbildung 3: Anschlussplatine im Outdoor-Schutzgehäuse

2.4 Freiblasvorsatz

Ablagerungen (Staub, Partikel) auf der Linse sowie Rauch, Dunst und hohe Luftfeuchtigkeit (Kondensation) können zu Fehlmessungen führen. Durch die Nutzung eines Freiblasvorsatzes werden diese Effekte vermieden bzw. reduziert. Achten Sie darauf ölfreie, technisch reine Luft zu verwenden.



Die benötigte Luftmenge (ca. 20 ...100 l/ min.) ist abhängig von der Applikation und den Bedingungen am Installationsort.

Schutzfenster	Beschreibung	Spektralbereich	Transmissionsgrad ¹⁾
Germanium	Schutzfenster (50,8 x 3 mm/ Ge) für TIM QVGA-G7, TIM VGA-G7, TIM 640	7,9 µm	0.96
	Schutzfenster (50,8 x 3 mm/ Ge) für TIM 160, TIM QVGA, TIM QVGA-HD, TIM 640	7,5-13 µm	0.92
Zinksulfid	Schutzfenster (50,8 x 3 mm/ ZnS) für TIM QVGA-G7, TIM-VGA-G7	7,9 µm	0.93
	Schutzfenster (50,8 x 3 mm/ ZnS) für TIM 160, TIM QVGA, TIM QVGA-HD, TIM 640	7,5-13 µm	0.91
	Schutzfenster (50,8 x 3 mm/ ZnS) für TIM 200, TIM 230 (geeignet für VIS + IR)	7,5-13 µm	0.91
	Schutzfenster (50,8 x 3 mm/ ZnS) für LT-Modelle der thermoMETER CTL-, CSL-Serie	7,5-13 µm	0,91
Borofloat	Schutzfenster (50,8 x 3 mm/ Borofloat 33) für TIM M-1, TIM M-0,5	0,85-1,1 µm, 500-540 nm	0.92

1) Die dargestellten Werte sind Standardwerte und können zwischen verschiedenen Liefereinheiten variieren.

3 Installation

3.1 Elektrische Installation

Lösen Sie die beiden Schrauben und öffnen Sie das Outdoor-Schutzgehäuse, wie in **Abbildung 4** dargestellt.

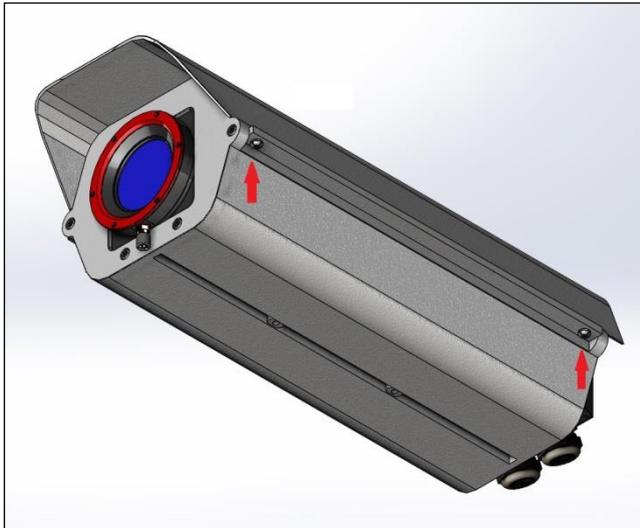


Abbildung 4: Öffnen des Gehäuses

Im Inneren des Gehäuses befindet sich die Anschlussplatine, wo alle Verbraucher angeschlossen werden (siehe **Abbildung 3**). Das Heizelement und der Lüfter sind bereits integriert und angeschlossen. Um das Outdoor-Schutzgehäuse mit Spannung zu versorgen, müssen Sie eine 24 V-Leitung anschließen. Diese wird an der gekennzeichneten Seite der Platine angeschlossen. Beachten Sie die korrekte Polung und darauf, dass keine Spannung anliegt. Der USB-Server und das industrielle PIF werden zusammen an der davor gesehenen Seite der Platine angeschlossen und durch die 24 V mitversorgt.

Um die Kabel in das Gehäuse zu führen, müssen Sie die beiden Kabelverschraubungen, wie in **Abbildung 5** zu sehen, lösen. Auf der linken Seite befindet sich eine Kabelverschraubung mit 8 mm Dichteinsatz und auf der rechten Seite ist eine Kabelverschraubung mit zwei 6 mm Dichteinsätzen. Es wird empfohlen das Ethernet-Kabel bzw. das USB-Kabel durch den 8 mm Dichteinsatz zu führen. Das PIF-Kabel und die 24 V-Leitung werden durch die beiden 6 mm Dichteinsätze geführt.



Abbildung 5: Kabelverschraubungen auf der Rückseite vom Outdoor-Schutzgehäuse

Kabelverschraubung 1	Kabelverschraubung 2
1 x 8 mm Dichteinsatz	2 x 6 mm Dichteinsatz
Für Ethernet- oder USB-Kabel	Für PIF-Kabel und 24 V-Leitung



Um das Ethernet-Kabel mit Stecker durch die Öffnung zu führen, müssen Sie den Gummieinsatz aufschneiden.

3.2 Montage des USB-Servers

Legen Sie den USB-Server schräg angewinkelt auf die dafür vorgesehene Platte (**Abbildung 6**). Ziehen Sie, wenn nötig den Clip vom USB-Server zurück (**Abbildung 7**) und drehen den USB-Server (**Abbildung 6**) solange bis der Clip in das Halteblech eingerastet ist (**Abbildung 8**).

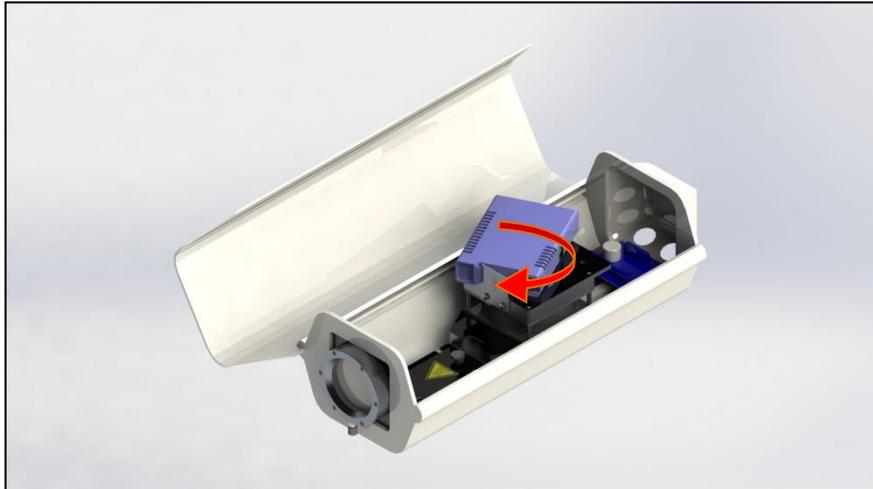


Abbildung 6: USB-Server in die dafür vorgesehene Platte legen

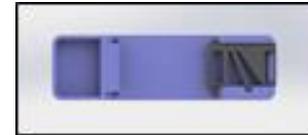


Abbildung 7: USB-Server Clip



Abbildung 8: USB-Server Halteblech

Der USB-Server ist nun fertig montiert (**Abbildung 9**):

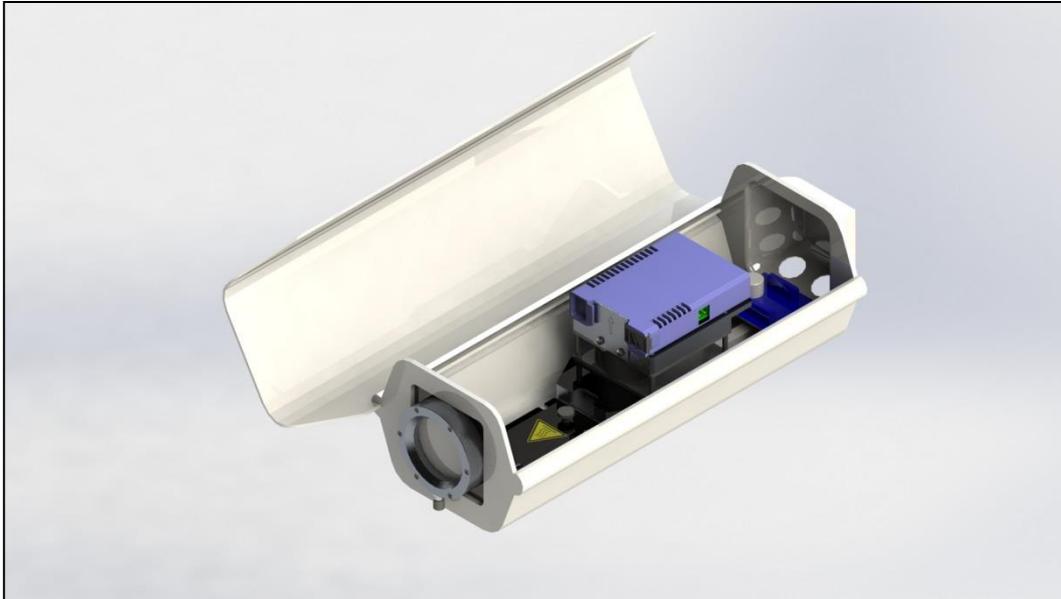


Abbildung 9: USB-Server fertig montiert

3.3 Montage der TIM Kamera

Schritt 1: Lösen Sie die Rändelschraube vom Befestigungsblech (**Abbildung 10**).

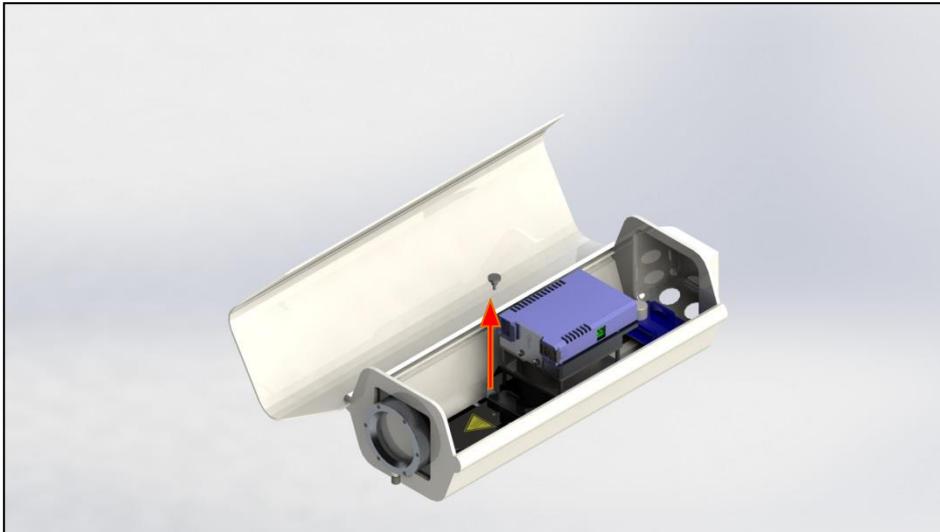


Abbildung 10: Lösen der Rändelschraube vom Befestigungsblech

Schritt 2: Ziehen Sie das Befestigungsblech vorsichtig heraus (**Abbildung 11**).



Abbildung 11: Befestigungsblech entfernen

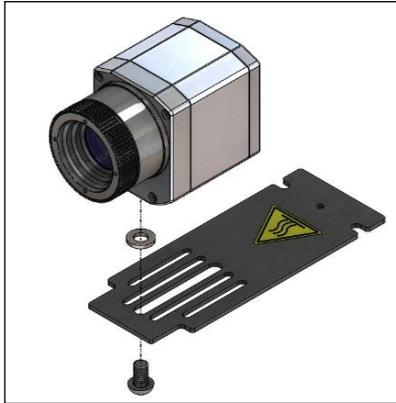
Schritt 3: Montieren der TIM Kameras

Abbildung 12: TIM 4xx/ 640/ 1M/ 05M Befestigung

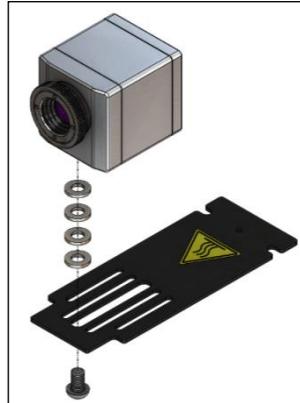


Abbildung 13: TIM 160 Befestigung



Abbildung 14: TIM 2xx Befestigung

Montieren Sie die TIM QVGA/ TIM QVGA-HD/ TIM 640/ TIM M-1/ TIM M-05 am Befestigungsblech mit Hilfe der mitgelieferten 1/4 x 3/8 UNC Zollschraube und einer Unterlegscheibe DIN125A-6,4 A2 (**Abbildung 12**).

Montieren Sie die TIM QVGA/ TIM QVGA-HD/ TIM 160 am Befestigungsblech mit Hilfe der mitgelieferten 1/4 x 3/8 UNC Zollschraube und vier Unterlegscheiben DIN125A-6,4 A2 (**Abbildung 13**).

Montieren Sie die TIM 2xx am Befestigungsblech mit Hilfe der mitgelieferten 1/4 x 1 1/4 UNC Zollschraube, der Distanzhülse und einer Unterlegscheibe DIN125A-6,4 A2 (**Abbildung 14**).

Nachdem die Kamera fertig montiert ist, kann das Befestigungsblech wieder mit der vorgesehenen Schraube in das Outdoor-Schutzgehäuse befestigt werden.



Abbildung 15: Montierte TIM Kamera am Befestigungsblech

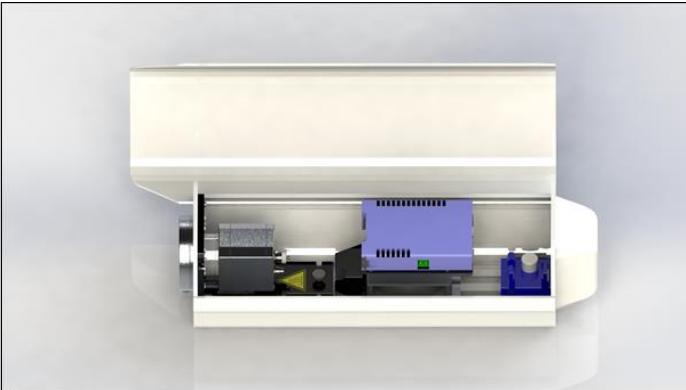


Abbildung 16: Fertigmontierte TIM Kamera im Outdoor-Schutzgehäuse

3.4 Montage der thermoMETER TIM 8 und der thermoIMAGER TIM 40 Kamera

Lösen die Montagemutter und den Montagewinkel von der thermoMETER TIM 8 und der thermoIMAGER TIM 40 Kamera. Schrauben Sie nun die Kamera in die vorgesehene Adapterplatte. Für eine genauere Positionierung der Kamera, kann auch durch Drehen des Spannrings die Kamera befestigt werden.



Abbildung 17: thermoMETER TIM 8 und der thermoIMAGER TIM 40 Kamera in Adapterplatte schrauben

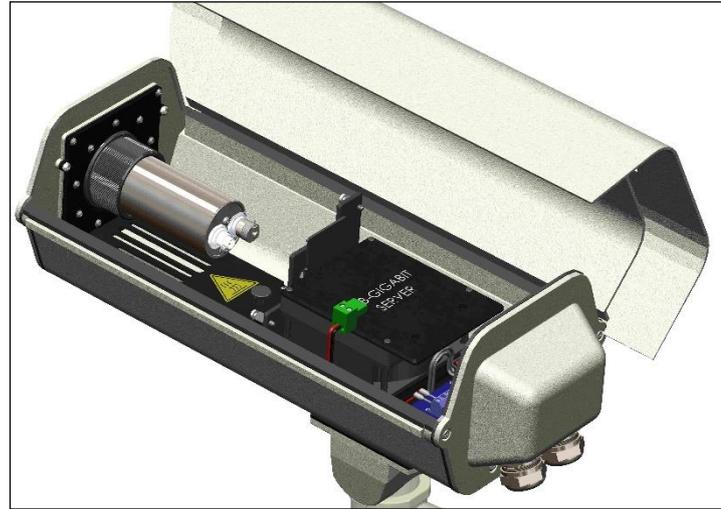


Abbildung 18: Eingebauter Zustand der thermoMETER TIM 8 und der thermoIMAGER TIM 40 Kamera

3.5 Montage des thermoMETER CSL / thermoMETER CTL

Führen Sie die **Schritte 1 und 2** wie in Kapitel 3.3 beschrieben durch.

Montieren von thermoMETER CSL / thermoMETER CTL

Befestigen Sie das Gerät mit der zugehörigen Halterung. Montieren Sie das CSL oder CTL Pyrometer am Befestigungsblech mit Hilfe der mitgelieferten 1/4 x 3/8 UNC Zollschraube und einer Unterlegscheibe DIN125A-6,4 A2 (**Abbildung 19**).



- Beachten Sie, dass der Anschluss seitlich nach außen gerichtet ist, damit das Kabel angeschlossen werden kann.
- Der Controller vom CTL muss außerhalb des Schutzgehäuses installiert werden.



Abbildung 19: thermoMETER CSL/ CTL Befestigung



Abbildung 20: Montierter thermoMETER CSL oder CTL am Befestigungsblech

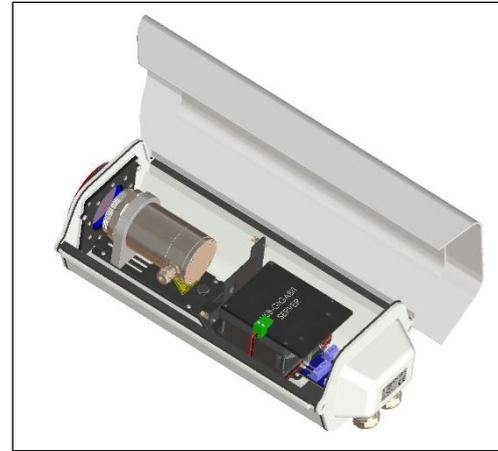


Abbildung 21: Fertigmontierter thermoMETER CSL oder CTL im Outdoor-Schutzgehäuse

4 Optionales Zubehör

4.1 Industrielles Prozess-Interface (PIF)

Zusätzlich kann neben dem Einbau der TIM Kamera und des USB-Servers das industrielle PIF (ohne Gehäuse) in das Outdoor-Schutzgehäuse mit eingebaut werden, wie in **Abbildung 22** zu sehen ist. Das industrielle PIF ohne Gehäuse kann unter der Bestellnummer TM-CJAPIF-TIM erworben werden.

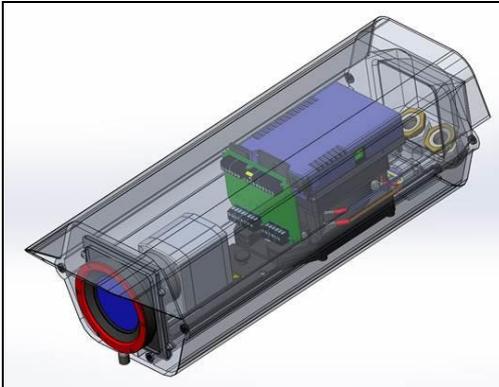


Abbildung 22: Outdoor-Schutzgehäuse mit industriellen PIF



Bevor das industrielle PIF befestigt wird, muss die Kamera in das Outdoor-Schutzgehäuse montiert werden, siehe **Kapitel 3.3** bzw. **Kapitel 3.4**.

4.2 Wandhalterung

Das Outdoor-Schutzgehäuse kann mit Hilfe eine Wandhalterung an eine Wand befestigt werden. Diese ist optional erhältlich unter der Bestellnummer **TM-OPHWM-TIM**.



Abbildung 23: Outdoor-Schutzgehäuse mit Wandhalterung



Die Wandhalterung ist zwingend erforderlich für eine Aufstellung des Schutzgehäuses!

5 Austausch der Schutzfolie

Bei Bedarf kann die Schutzfolie vom Outdoor-Schutzgehäuse ausgetauscht werden (nur bei **Bestell-Nr.: TM-OPHF-TIM**). Um die Schutzfolie zu wechseln, benötigen Sie einen Schraubendreher und ein Skalpell.

5.1 Demontage Freiblasvorsatz

Schritt 1: Lösen Sie die 9 Schrauben von der Adapterplatte mit Hilfe eines Schraubendrehers und entfernen Sie diese zusammen mit den Unterlegscheiben.

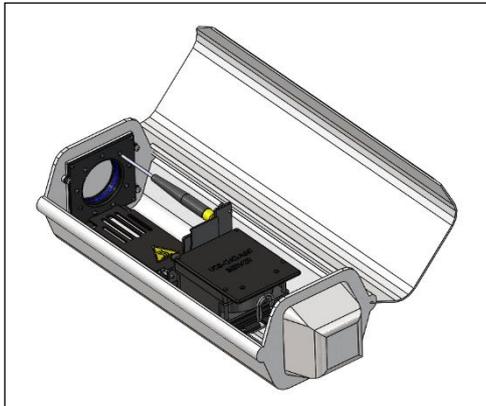


Abbildung 24: Schrauben lösen

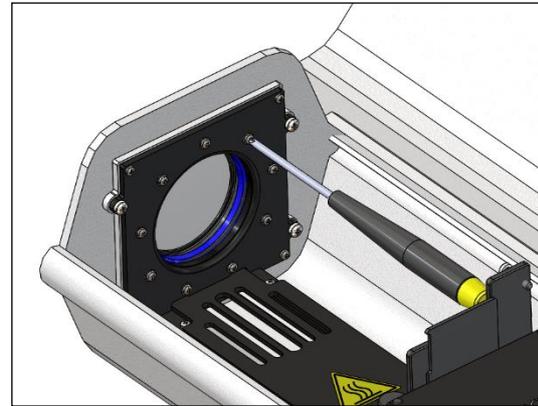


Abbildung 25: 9 Schrauben von der Adapterplatte lösen

Schritt 2: Entfernen Sie vorsichtig den Freiblasvorsatz mit O-Ring 1.

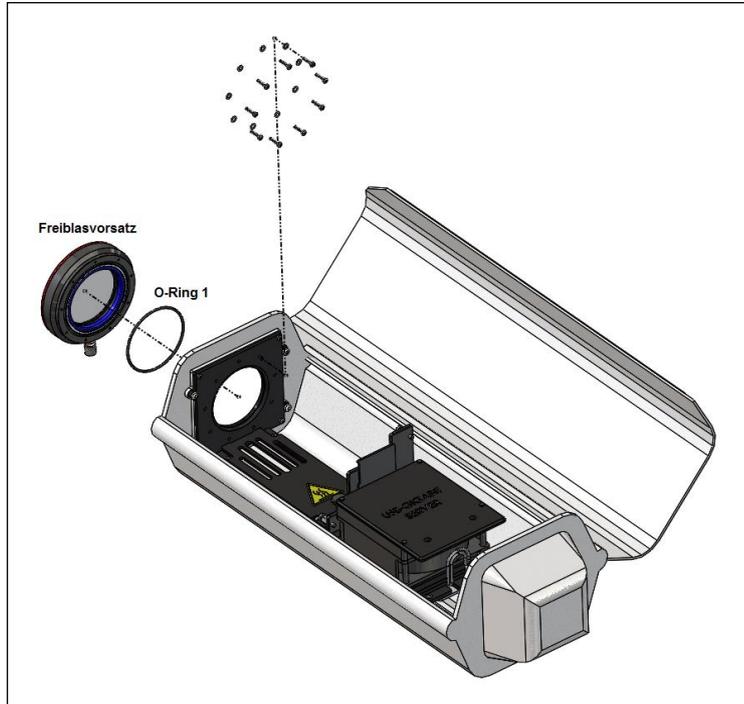


Abbildung 26: Freiblasvorsatz entfernen

5.2 Herausnehmen und Einsetzen der Schutzfolie

Schritt 1: Nehmen Sie die alte Schutzfolie heraus, indem Sie den Spannringaufsatz und den Spannring entfernen.

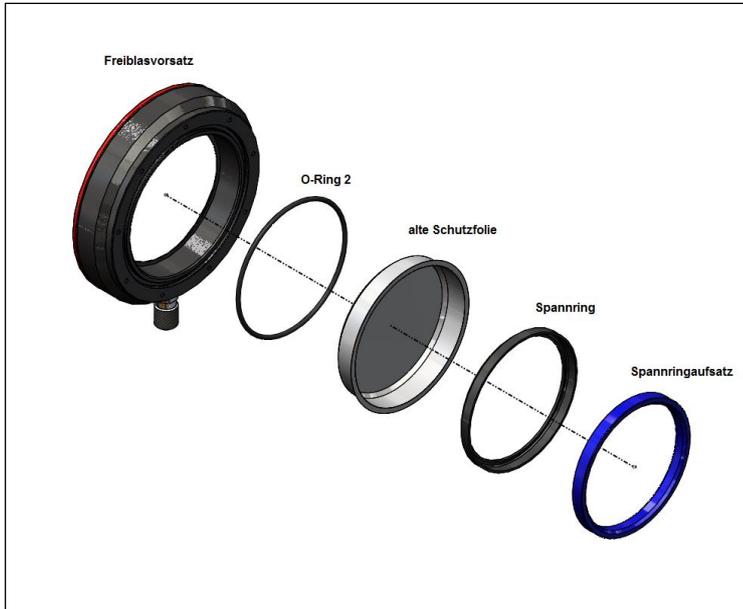


Abbildung 27: Alte Schutzfolie entfernen

Schritt 2: Tauschen Sie die alte Schutzfolie gegen die neue Schutzfolie.

Schritt 3: Setzen Sie den O-Ring 2 im Freiblasvorsatz ein.

Schritt 4: Legen Sie die Schutzfolie mittig auf den Freiblasvorsatz und drücken diese mit Hilfe des Spannrings und des Spannringsaufsatzes ein, bis der Spannringsaufsatz eben mit dem Freiblasvorsatz ist.

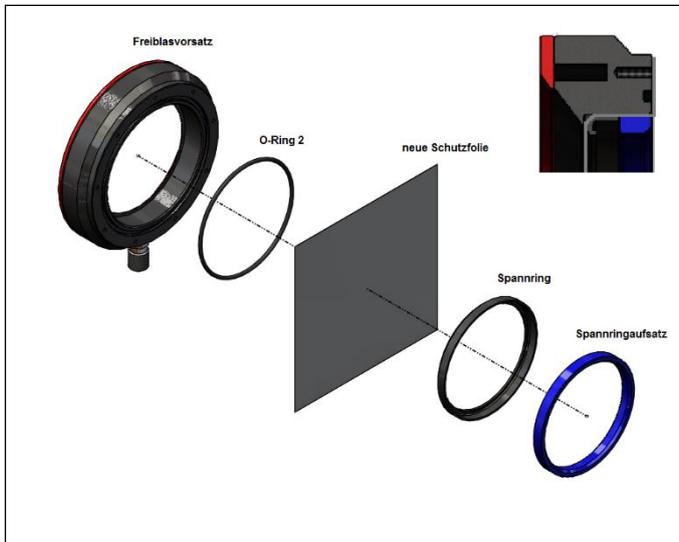


Abbildung 28: Neue Schutzfolie einfügen

5.3 Zuschneiden der Schutzfolie

Schritt 1: Nehmen Sie ein Skalpell und schneiden Sie entlang der darunterliegenden Nutinnenseite.

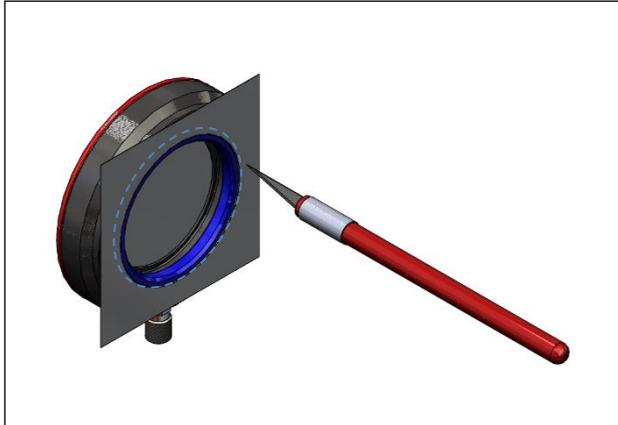


Abbildung 29: Zuschneiden der Schutzfolie mit Skalpell

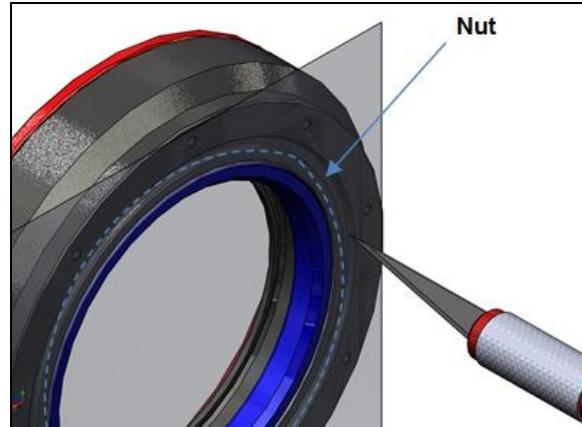


Abbildung 30: Schutzfolie entlang der Nutinnenseite schneiden

Schritt 2: Legen Sie den O-Ring 1 in die Nut vom Freiblasvorsatz ein und wiederholen Sie die Schritte in Kapitel 5.1 umgekehrt! Achten Sie darauf dass der Freiblasvorsatz an der Adapterplatte anliegt, wenn Sie die Schrauben wieder festziehen!



Abbildung 31: Freiblasvorsatz



Abbildung 32: O-Ring 1 in Freiblasvorsatz einsetzen

6 Haftung für Sachmängel

Alle Komponenten des Gerätes wurden im Werk auf die Funktionsfähigkeit hin überprüft und getestet. Sollten jedoch trotz sorgfältiger Qualitätskontrolle Fehler aufgetreten sein, so sind diese umgehend an MICRO-EPSILON oder den Händler zu melden.

Die Haftung für Sachmängel beträgt 12 Monate ab Lieferung. Innerhalb dieser Zeit werden fehlerhafte Teile, ausgenommen Verschleißteile, kostenlos instand gesetzt oder ausgetauscht, wenn das Gerät kostenfrei an MICRO-EPSILON eingeschickt wird.

Nicht unter die Haftung für Sachmängel fallen solche Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung oder Gewalteinwirkung entstanden oder auf Reparaturen oder Veränderungen durch Dritte zurückzuführen sind. Für Reparaturen ist ausschließlich MICRO-EPSILON zuständig.

Weitergehende Ansprüche können nicht gelten gemacht werden. Die Ansprüche aus dem Kaufvertrag bleiben hierdurch unberührt. MICRO-EPSILON haftet insbesondere nicht für etwaige Folgeschäden. Im Interesse der Weiterentwicklung behalten wir uns das Recht auf Konstruktionsänderungen vor.



MICRO-EPSILON MESSTECHNIK GmbH & Co. KG
Königbacher Str. 15 · 94496 Ortenburg / Deutschland
Tel. +49 (0) 8542 / 168-0 · Fax +49 (0) 8542 / 168-90
info@micro-epsilon.de · www.micro-epsilon.de
Your local contact: www.micro-epsilon.com/contact/worldwide/

X9750374-A032070HDR
© MICRO-EPSILON MESSTECHNIK

