## Software

#### Installation

- Verbinden Sie den USB-Stick mit Ihrem PC und starten Sie die setup. exe oder verwenden Sie folgenden Link zum Download der Software: www.micro-epsilon.de/tim8
- Folgen Sie den Anweisungen des Assistenten, bis die Installation abgeschlossen ist.

Nach der Installation finden Sie die Software auf Ihrem Desktop (als Programmsymbol) sowie im Startmenü unter Start\Programme\TIM Connect. Wenn Sie die Software deinstallieren wollen, nutzen Sie bitte Uninstall im Startmenü.

#### Anschließen der Kamera

Das Gerät kann entweder per PoE über den Ethernet-Anschluss und einen gemanagten PoE-Switch oder mit einer separaten Spannungsversorgung über das Prozess-Interface-Kabel versorgt werden.

Alternativ kann die Kamera auch mit dem USB-Kabel an den PC angeschlossen werden.

- Achten Sie dabei auf die eingeschränkte Gerätefrequenz (4 Hz).
- Achten Sie darauf, zuerst das USB-Kabel an die Kamera anzuschließen und diese danach mit dem PC zu verbinden.

Eine detaillierte Betriebsanleitung können Sie auf unserer Webseite als PDF-Datei herunterladen unter: https://www.micro-epsilon.de/tim8

MICRO-EPSILON MESSTECHNIK GmbH & Co. KG Königbacher Straße 15 94496 Ortenburg / Deutschland Tel. +49 8542 / 168-0 / Fax +49 8542 / 168-90 e-mail info@micro-epsilon.de www.micro-epsilon.de www.micro-epsilon.com/contact/worldwide/ X9770390.01-A012071HDR

```
TIM 41 PoE Adapter PC
Ethernet Ethernet PoE Switch
```

Anschlussmöglichkeit TIM 41 mit PoE Adapter und Ethernet PoE Switch

- Verfahren Sie in umgekehrter Reihenfolge, um die Kamera vom PC zu trennen.
- Nehmen Sie nun die Netzwerkeinstellungen am PC vor, siehe Betriebsanleitung.

#### Das Gerät wird mit der folgenden Werkseinstellung ausgeliefert:

TCP/IP Einstellungen			$\times$
Geräteadresse (TIM41 #21024284):	192 . 168	. 0	. 101
Senden an Adresse (Lokaler Rechner):	192 . 168	. 0	100
Subnetzmaske:	255 . 255	. 255	. 0
Port-Nummer	50101		<b>A</b> <b>V</b>

Portnr. automatisch zuweisen

OK Abbrechen

#### Minimale Systemvoraussetzungen

- Windows 7, Windows 10
- USB-Schnittstelle
- Festplatte mit mindestens 30 MByte Speicherplatz
- Mindestens 128 MByte RAM

#### Starten der Software

- Zum Ändern der Spracheinstellung wählen Sie unter Menü Extras > Sprache aus.
- Starten Sie die Software und aktivieren Sie die Ethernet-Funktion.
- Gehen Sie dazu im Menü auf Geräte > Ethernet aktivieren.

Es erscheint ein Windows Firewall-Fenster.

Achten Sie darauf, dass alle drei Netzwerke zugelassen werden, um eine Verbindung mit dem Gerät zu gewährleisten.

Die Kamera steht jetzt für die Ethernet-Verbindung bereit und wird im Menü unter Geräte aufgelistet.

Wählen Sie das Gerät aus und eine Verbindung zur Kamera wird hergestellt.

Die Kalibrierungsdaten sind bereits im Gerät enthalten und es wird nach erfolgreicher Installation der Kalibrierungsdaten ein Echtzeitbild der Kamera auf Ihrem Bildschirm angezeigt.

Laden Sie das Layout TIM8\_TIM40 camera im Menü unter Extras > Layout > Layout.

Die TIM 41 Kamera hat einen motorisierten Fokus, der in der Software über Menü Ansicht > Fenster > Entfernung eingestellt werden kann.

Entfernung		<b>×</b>
0	44.2	00

Motorisierte Fokuseinstellung in der TIM Connect Software



# Montageanleitung thermolMAGER TIM 41



#### Funktionen

Die thermolMAGER TIM 41 Kamera misst die von Objekten emittierte Infrarotstrahlung und berechnet auf dieser Grundlage die Oberflächentemperatur. Durch den zweidimensionalen Detektor (FPA – focal plain array) erfolgt eine flächige Messung und wird über genormte Farbskalen als Thermografiebild dargestellt. Die radiometrische Verarbeitung der Bilddaten ermöglicht eine nachträgliche detaillierte Bildanalyse mit der komfortablen Software TIM Connect.

## Warnhinweise

Schließen Sie die Spannungsversorgung und das Anzeige-/Ausgabegerät nach den Sicherheitsvorschriften für elektrische Betriebsmittel an.

- > Verletzungsgefahr
- > Beschädigung oder Zerstörung der Kamera

Vermeiden Sie das Ausrichten der Kamera auf intensive Energiequellen (z.B. Geräte, die eine Laserstrahlung emittieren oder Reflexionen solcher Geräte). Dies gilt auch, wenn die Kamera ausgeschaltet ist.

- > Beeinträchtigung der Genauigkeit der Messung
- > Irreparabler Schaden des Infrarotdetektors

Vermeiden Sie statische Aufladungen und bringen Sie das Gerät nicht in die Nähe von starken elektromagnetischen Feldern (z.B. Lichtbogen-Schweißanlagen oder Induktionsheizer)

> Beschädigung oder Zerstörung der Kamera

Vermeiden Sie Stöße, Schläge und Vibration auf die Kamera.

- > Beschädigung oder Zerstörung der Kamera
- Die Versorgungsspannung darf angegebene Grenze nicht überschreiten.
- > Beschädigung oder Zerstörung der Kamera

Auf die Kamera dürfen keine lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel (weder für die Optik noch auf das Gehäuse) einwirken.

- > Beschädigung oder Zerstörung der Kamera
- Vermeiden Sie abrupte Änderungen der Umgebungstemperatur.
- > Fehlanzeigen des Gerätes
- Schützen Sie das USB-Kabel vor Beschädigung.
- > Ausfall der Kamera

## Hinweise zur CE-Kennzeichnung

Für das Messsystem thermolMAGER TIM 41 gilt:

- EU-Richtlinie 2014/30/EU
- EU-Richtlinie 2011/65/EU

Der Sensor erfüllt die Anforderungen, wenn bei Installation und Betrieb die in der Betriebsanleitung beschriebenen Richtlinien eingehalten werden.

## Lieferumfang

- 1 thermoIMAGER TIM 41
- 1 USB-Kabel (1 m)
- 1 Ethernet PoE Kabel: 1 m
- 1 Montagemutter und Montagewinkel (justierbar in einer Achse, Stativgewinde)
- 1 Prozessinterface-Kabel mit Klemmleiste (1 m)
- 1 USB-Stick mit Softwarepaket TIM Connect
- 1 Montageanleitung

## **Mechanische Installation**

Die thermolMAGER TIM 41 Kamera ist mit einem Stativgewinde ausgestattet und kann entweder direkt über dieses Gewinde oder direkt mit Hilfe der Montagemutter (M30 x 1) befestigt werden. Alternativ kann der mitgelieferte Montagewinkel eingesetzt werden.



Maßzeichnung thermolMAGER TIM 41, Abmessungen in mm

## Anschlussbelegungen

## Stecker TIM 41



Pin	USB	Ethernet	PIF
1	VCC		VCC
2	D+		RS485 oder AO
3	D-		RS485 oder Al
4		Tx+	GND
5		Tx-	GND-ISO
6		Rx+	
7		Rx-	
8	GND		

## Links: Stecker für USB/ Ethernet <sup>1</sup> / PoE-Kabel Rechts: Stecker für Ein- und Ausgänge oder RS485

 Bei Verwendung der Ethernet-Schnittstelle muss entweder eine PoE-Quelle oder eine 5 ... 30 V DC Spannungsversorgung über die Klemmleiste genutzt werden.



Anschlussplan Klemmleiste thermoMETER TIM 41

Bezei	chnung	Beschreibung	Farbe
Ŧ		Abschirmung	Schwarz
GND	0 V	Masse	Braun
VCC	5 - 30 V	Spannungsversorgung <sup>1</sup>	Weiß
IN	A	Analoger/Digitaler Eingang oder RS485 (A)	Grün
OUT	В	Analoger Ausgang oder RS485 (B)	Gelb
GND	ISO	Isolierte Masse für IN und OUT	Grau

Anschlussbelegung Klemmleiste thermoMETER TIM 41

Die TIM 41 bietet die folgenden direkten Ein- und Ausgänge:

Name	Beschreibung	Max. Bereich / Status
AI	Analogeingang	0 - 10 V <sup>2</sup>
oder	Digitaleingang	24 V
DI	(Low-aktiv = 0 0,6 V)	
AO	Analogausgang	0/4 - 20 mA
	Alarmausgang	0/4 - 20 mA

1) Spannungsversorgung nur notwendig bei Verwendung des Ethernet-Anschlusses (ohne PoE) oder beim autarken Betrieb

2) Der Al ist ausgelegt für max. 24 V, der Spannungspegel über 10 V wird nicht implementiert.

Neben den obengenannten direkten Ein- und Ausgängen hat die TIM 41 eine RS485-Schnittstelle. Über diese Schnittstelle kann das externe, industrielle PIF angesteuert werden.