

Einbauanleitung Nr. 300-01

Einbauanleitung für ThermoMonitor

Inhalt

1. ThermoMonitor Komponenten	2
a. ThermoMonitor Mess-System	2
b. ThermoMonitor Protokolldrucker	2
2. Einbau des ThermoMonitor Mess-Systems	2
a. Kabelverlegung	2
b. Einbau Grundgerät	2
c. Handhabung von Superseal Steckverbindungen	3
d. Sensoren	3
e. Verlängerungskabel	3
f. Schutzkappen	3
3. Einbau optionales Zubehör zum ThermoMonitor Mess-System	4
a. Bluetooth-Modul (BT-Modul)	4
b. Thermodrucker	4
4. Abmessungen ThermoMonitor Grundgerät	4
a. Gehäuseabmessungen	4
b. Befestigungsbohrungen und Durchbruch für Kabeldurchführungen	5
5. Abmessungen ThermoMonitor Bluetooth-Modul	6
6. Zubehör und Artikelnummern	6
7. Weiterführende Dokumente	7
8. Historie	7

1. ThermoMonitor Komponenten

a. ThermoMonitor Mess-System

Das Temperatur-Messsystem ThermoMonitor für thermoisolierte Asphaltmulden besteht aus dem ThermoMonitor Grundgerät mit 4 bzw. 5 Eingängen zur Erfassung der Temperaturwerte.

Dazu gehören 4 bzw. 5 Stück Pt1000 Sensoren für die vorgesehenen Messpunkte und Verlängerungskabel zur Anbindung der Sensoren an das Grundgerät.



b. ThermoMonitor Protokolldrucker

Zur Protokollierung der gemessenen Temperaturen ist ein mobiler Bluetooth-fähiger Protokolldrucker für Thermopapier mit Li-Akku incl. KFZ-Ladegerät für 12/24V erhältlich. (Artikelnummer: 10020100)

Der Protokolldrucker kann optional mittels Bluetooth Verbindung oder RS232-Druckerkabel an die Datenschnittstelle des Grundgeräts angeschlossen werden (siehe Kap. 6.)



2. Einbau des ThermoMonitor Mess-Systems

Der Einbau des ThermoMonitor und angeschlossenen Zubehörs darf nur von fachlich qualifizierten Personen durchgeführt werden. Die Hinweise in dieser Einbauanleitung sind unbedingt zu beachten.

a. Kabelverlegung

Sämtliche Kabel sind fest und vibrationsgeschützt zu verlegen. Sie dürfen nicht über scharfe Kanten geführt werden und sind gegen mechanische Beschädigungen zu schützen. Bei der Verlegung ist ein Mindestbiegeradius von 80mm unbedingt einzuhalten. Auf alle nicht benutzten Stecker sind geeignete wasserdichte (IP67) Schutzkappen aufzustecken. Sämtliche Stecker sind aus der Produktreihe TE AMP Superseal 1.5.

b. Einbau Grundgerät

Das ThermoMonitor Grundgerät wird vorzugsweise am Rahmen des Kippmulden-Fahrgestells von außen sichtbar festgeschraubt, sodass die Anzeige frei zugänglich ablesbar ist und sich die Kabelanschlüsse innerhalb des Leiterrahmens befinden. Die Befestigung erfolgt über 2 Schrauben M4, die mit Schraubensicherung (z.B. Loctite mittelfest) gegen Herausfallen gesichert werden müssen (Drehmoment 0,4-0,5 Nm).

Zur Stromversorgung wird das Grundgerät an das 24V Bordnetz angeschlossen. Hierfür benötigt man eine 2-polige Buchse aus der Produktreihe TE AMP Superseal 1.5 (s. Abbildung rechts)

Die Steckerbelegung ist: PIN1 Batterie+ / PIN2 Masse



EA-Nr.: 300-01	Version: 1.2	Datum: 14.03.2019
Autor: Eckhard Meißner	© picoamps GmbH	Seite: 2 / 7

Ggf. ist es sinnvoll einen separaten Schalter für die Inbetriebnahme des Thermolog Basic zu installieren.

c. Handhabung von Superseal Steckverbindungen

Sämtliche Stecker sind aus der Produktreihe TE AMP Superseal 1.5.

Beim Steckvorgang dieser Superseal Steckverbinder ist besondere Sorgfalt notwendig.

Hierbei müssen Stecker und Buchse möglichst axial d.h. ohne Winkelversatz zur Längsachse zusammengeführt werden. Danach muss die Steckkraft ebenfalls axial eingeleitet werden bis Stecker und Buchse verrasten.

Diese Sorgfalt ist insbesondere wichtig bei den Steckverbindungen der Sensoren, da schon ein kleiner Winkelversatz den Übergangswiderstand im Steckkontakt von unter typ. 1 Ohm um bis zu mehreren Ohm erhöhen kann.

Durch den korrekten Steckvorgang wird außerdem eine Beschädigung der Steckverbindung vermieden.

d. Sensoren

Die Pt1000-Sensoren verfügen über ein M8-Gewinde und werden in Muttern eingeschraubt (Drehmoment 10 Nm), die an der Außenseite der Kippmulde aufgeschweißt sind. Die Mutter muss eine Gewindelänge von 12mm haben, und auf der Sensorseite mit einer Fase von 2x45° versehen sein. Zum besseren Wärmekontakt wird die Verwendung einer Wärmeleitpaste zwischen Sensor und Kippmuldenwand empfohlen. Die Sensoren sind mit einem kurzen temperaturfesten Kabel versehen, an dessen Ende ein Stecker zur Verbindung mit dem Grundgerät angebracht ist. Die Steckverbindung muss außerhalb der Wärmedämmung liegen und an geschützter Stelle fixiert werden. Die Temperatur an der Steckverbindung darf 85°C nicht überschreiten.

e. Verlängerungskabel

Die Verlängerungskabel sind zwischen Sensoren und Grundgerät so zu verlegen, dass die Temperatur von 85°C nicht überschritten wird. Zur eindeutigen Zuordnung der Messpunkte sind die Kabelenden der Verlängerungskabel und die Sensoreingänge am Grundgerät farbig markiert. Kabel nicht kürzen oder verlängern. Bei Modifikationen am Kabel erlischt die Gewährleistung.

Farbkodierung:

Farbe	Sensor-Position	Nr. nach BMVI	Kabellänge
blau	links hinten	T1	z.B. 4 m
gelb	rechts hinten	T2	z.B. 4 m
rot	links vorne	T3	z.B. 10 m
grün	rechts vorne	T4	z.B. 10 m
keine	Boden	T5	z.B. 6 m

f. Schutzkappen

Vor der Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass alle Leitungen ordnungsgemäß verlegt und an den ThermoMonitor angeschlossen sind. Nicht benutzte Ein- oder Ausgänge des Anzeigeräts für offene

EA-Nr.: 300-01	Version: 1.2	Datum: 14.03.2019
Autor: Eckhard Meißner	© picoamps GmbH	Seite: 3 / 7

Kabelenden (bei Kabelvorrüstung) sind mit geeigneten Schutzkappen wasserdicht (IP67) zu verschließen. Solche Schutzkappen sind als Zubehör erhältlich.

Für die Programmierschnittstelle gibt es neben der einfachen 5-poligen Schutzkappe ohne Farbmarkierung auch farblich markierte Stecker, die ggf. zum Umschalten der Funktionsweise des ThermoMonitor verwendet werden und alternativ zur unmarkierten Schutzkappe aufgesteckt werden müssen.

3. Einbau optionales Zubehör zum ThermoMonitor Mess-System

a. Bluetooth-Modul (BT-Modul)

Der Bluetooth-Sendemodul wird an die Datenschnittstelle des Grundgeräts angesteckt und in der Nähe des Grundgerätes ebenfalls am Rahmen befestigt. Die Befestigung erfolgt über eine Schraube M4, die mit Schraubensicherung (z.B. Loctite mittelfest) gegen Herausfallen gesichert werden müssen (Drehmoment 0,2-0,3 Nm).

Das Bluetooth-Sendemodul wird vom Grundgerät aus mit Strom versorgt. Wenn das Grundgerät eingeschaltet ist, ist auch das BT-Sendemodul aktiv und sucht nach passenden Geräten zur Herstellung einer Funkverbindung.

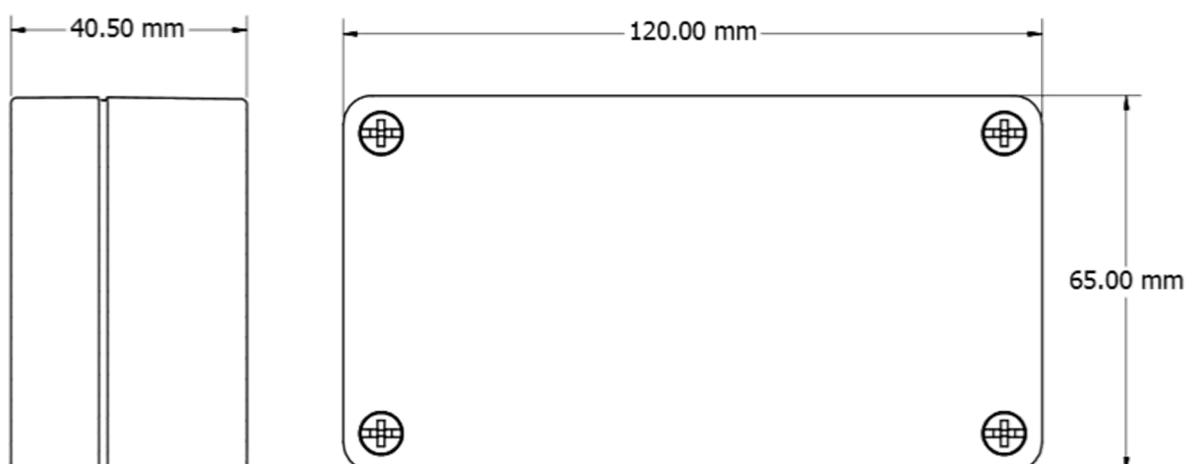
Ggf. ist eine Sichtverbindung des Bluetooth-Sendemoduls zur Seite des Fahrzeugs notwendig um die Bluetooth-Funkverbindung zum mobilen Drucker zu erleichtern. Optional kann der Protokolldrucker mittels RS232-Druckerkabel an die Datenschnittstelle des Grundgeräts angeschlossen werden (siehe Kap. 6).

b. Thermodrucker

Der Thermodrucker ist akkubetrieben und kann somit kabellos eingesetzt werden. Zum Laden des Akkus wird das mitgelieferte Ladekabel zuerst in eine Bordspannungssteckdose (12-24V) gesteckt und danach mit dem Drucker verbunden.

4. Abmessungen ThermoMonitor Grundgerät

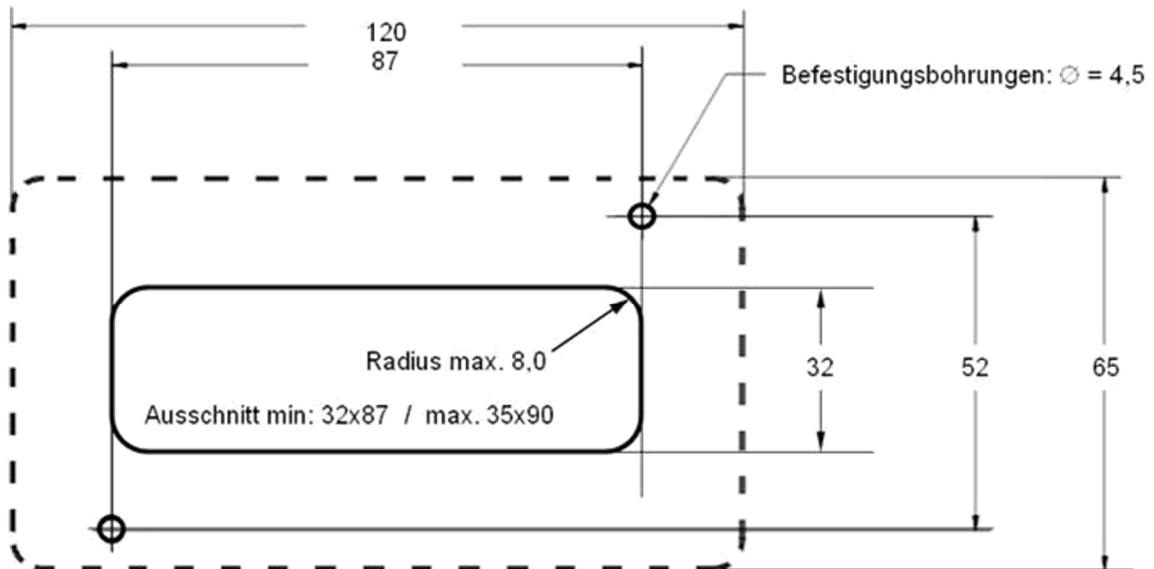
a. Gehäuseabmessungen



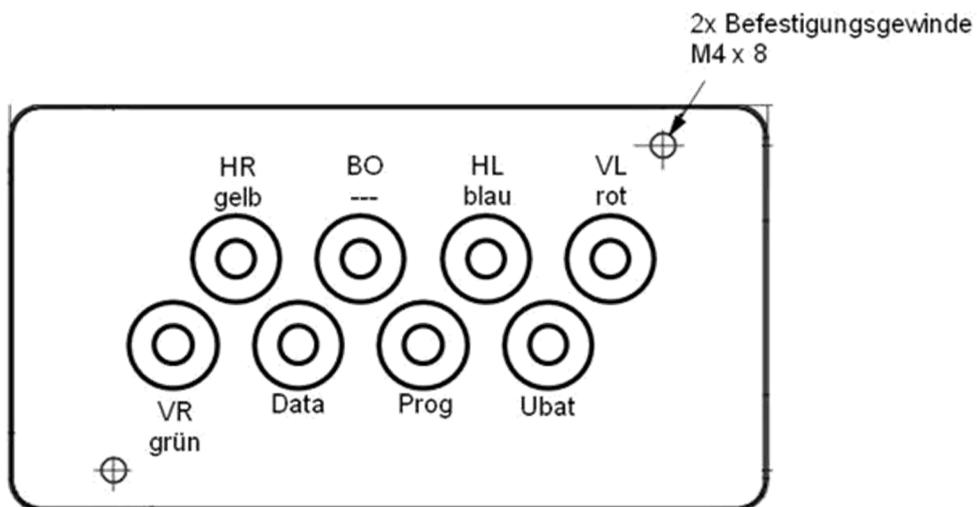
EA-Nr.: 300-01	Version: 1.2	Datum: 14.03.2019
Autor: Eckhard Meißner	© picoamps GmbH	Seite: 4 / 7

b. Befestigungsbohrungen und Durchbruch für Kabeldurchführungen

Aufsicht Gehäuseoberseite

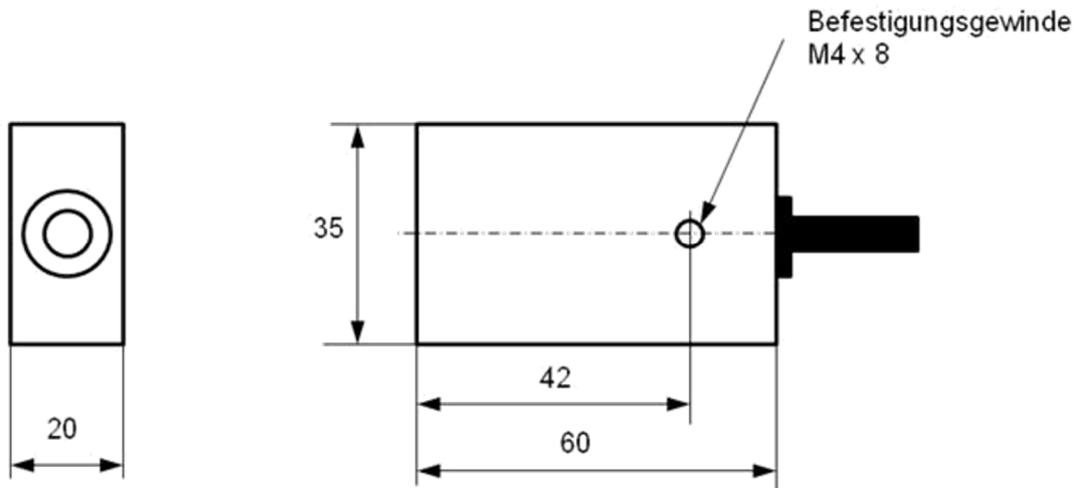


Aufsicht Gehäuseboden



EA-Nr.: 300-01	Version: 1.2	Datum: 14.03.2019
Autor: Eckhard Meißner	© picoamps GmbH	Seite: 5 / 7

5. Abmessungen ThermoMonitor Bluetooth-Modul



6. Zubehör und Artikelnummern

ThermoMonitor Systemkomponenten

- 10020001 ThermoMonitor Grundgerät mit 5 Sensoreingängen
- 10020003 ThermoMonitor Grundgerät mit 4 Sensoreingängen
- 10020004 Satz (4 Stück) Pt1000-Sensoren M8
- 10020005 Satz (5 Stück) Pt1000-Sensoren M8

Zubehör

- 10020100 ThermoMonitor Protokolldrucker
- 10020110 ThermoMonitor Bluetooth-Modul
- 10020111 ThermoMonitor RS232-Druckerkabel
- 10020112 ThermoMonitor Y-Adapterkabel mit RS232-Schnittstelle
- 10020113 ThermoMonitor Daten-USB-Adapter
- 10020114 ThermoMonitor Programmiergerät zum-SW Update

Schutzkappen

- 10020120 Wasserdichte Schutzkappe für offenes Sensorkabel
- 10020121 Wasserdichte Schutzkappe für Sensoreingang am ThermoMonitor
- 10020122 Wasserdichte Schutzkappe für Daten-Schnittstelle am ThermoMonitor
- 10020123 Wasserdichte Schutzkappe für Programmier-Schnittstelle am ThermoMonitor
- 10020125 Wasserdichte Schutzkappe für RS232-Schnittstelle am Y-Kabel

Funktionsstecker

- 10020124 ThermoMonitor LogStecker für Programmier-Schnittstelle
(für Datenlogger plus Druckoption mit Y-Kabel, gelbe Farbmarkierung)
- 10020126 ThermoMonitor ID-Stecker für Programmier-Schnittstelle
(zur Eingabe einer KFZ-ID, blaue Farbmarkierung)

EA-Nr.: 300-01	Version: 1.2	Datum: 14.03.2019
Autor: Eckhard Meißner	© picoamps GmbH	Seite: 6 / 7

- 10020127 ThermoMonitor LogOnlyStecker für Programmier-Schnittstelle
(für Datenlogger ohne Druckoption, rote Farbmarkierung)
- 10020128 ThermoMonitor CalStecker für Programmier-Schnittstelle
(zur Kalibrierung, grüne Farbmarkierung)
- 10020129 ThermoMonitor CalStandard 1,58kΩ für Sensoreingang am ThermoMonitor
(zur Kalibrierung, grüne Farbmarkierung)
- 10020130 ThermoMonitor ModeStecker für Sensoreingang „Boden“ am ThermoMonitor
(zur Abschaltung des Bodensensors, schwarze Farbmarkierung)
- 10029905 ThermoMonitor CalKit bestehend aus CalStecker und CalStandard

Ersatzteile

- 10020002 Gehäusedeckel einzeln für ThermoMonitor Grundgerät
- 10020006 Pt1000-Sensor M8 einzeln
- 10020101 12/24V KFZ-Ladekabel für ThermoMonitor Protokolldrucker
- 10020102 Ladekabel 220V für ThermoMonitor Protokolldrucker
- 10020103 Packung (5 Stück) Ersatzrollen Thermopapier

7. Weiterführende Dokumente

picoamps Downloadbereich :

http://www.automotive.picoamps.de/de/download_de.htm

Bedienungsanleitung für das ThermoMonitor Grundgerät:

http://www.automotive.picoamps.de/doc/BA_200-01_Bedienung_ThermoMonitor.pdf

Bedienungsanleitung für den ThermoMonitor Protokolldrucker:

http://www.automotive.picoamps.de/doc/BA_200-02_Bedienung_ThermoMonitorDrucker.pdf

8. Historie

Version	Datum	Änderungen
1.0	21.03.2017	Erster Entwurf
1.1	22.03.2017	Bilder ausgetauscht 2.c. und 2.f ergänzt
1.2	14.03.2019	5. Überschrift korrigiert 6. Ergänzung Farbmarkierungen der Stecker 6. Schutzkappen und Funktionsstecker

EA-Nr.: 300-01	Version: 1.2	Datum: 14.03.2019
Autor: Eckhard Meißner	© picoamps GmbH	Seite: 7 / 7