

Einbau- und Bedienungsanleitung

ThermoMonitor und Protokolldrucker



Inhaltsverzeichnis

◎ 1	Einbauanleitung ThermoMonitor	Seite 3
1.1	Einleitung	Seite 3
1.2	Sicherheitshinweise	Seite 4
1.3	Anzeigeeinheit und Sensoren	Seite 5
1.4	Protokolldrucker (optional)	Seite 6
1.5	Abmessungen	Seite 7
1.6	Übersicht Verkabelung	Seite 8
1.7	Teilekits, Zubehör und Ersatzteile	Seite 9
◎ 2	Bedienungsanleitung ThermoMonitor	Seite 10
2.1	Allgemeine Hinweise	Seite 10
2.1.1	Einsatzgebiet	Seite 10
2.1.2	Benutzungshinweise	Seite 10
2.1.3	Inbetriebnahme	Seite 10
2.2	Funktionsweise	Seite 11
2.2.1	Normalbetrieb	Seite 11
2.2.2	Eingabe der KFZ-ID (ab Software-Version 3.5)	Seite 11
2.3	Protokollierung der Temperatur	Seite 12
2.3.1	Anbindung eines externen Datenloggers oder Telematik-Systems	Seite 12
2.3.2	Visuelles Ablesen	Seite 12
2.3.3	Ausgabe an einen Drucker	Seite 12
2.4	Problembehebung	Seite 13
2.5	Technische Daten / Zertifikate	Seite 14
◎ 3	Bedienungsanleitung Protokolldrucker	Seite 15
3.1	Allgemeine Hinweise	Seite 15
3.1.1	Einsatzgebiet	Seite 15
3.1.2	Bedienelemente und Anschlüsse	Seite 15
3.1.3	Sicherheitshinweise	Seite 15
3.2	Benutzungshinweise	Seite 16
3.2.1	Ausdruck eines Protokollstreifens	Seite 16
3.2.2	Aufladen der Batterie	Seite 16
3.2.3	Papierrolle Einlegen	Seite 16
3.2.4	Testausdruck erzeugen	Seite 17
3.2.5	Reinigung des Druckkopfes	Seite 17
3.3	Problembehebung	Seite 18
3.4	Zubehör	Seite 19
3.5	Spezifikationen und Zertifikate	Seite 19
3.5.1	Spezifikationen	Seite 19
3.5.2	Zertifikate	Seite 19

Stand: 01.03.2017

Änderungen vorbehalten.

Die aktuelle Version, sowie weiteres Informationsmaterial, finden Sie auf unserer Internetseite unter www.bpw.de

Einbauanleitung ThermoMonitor 1

Einleitung 1.1

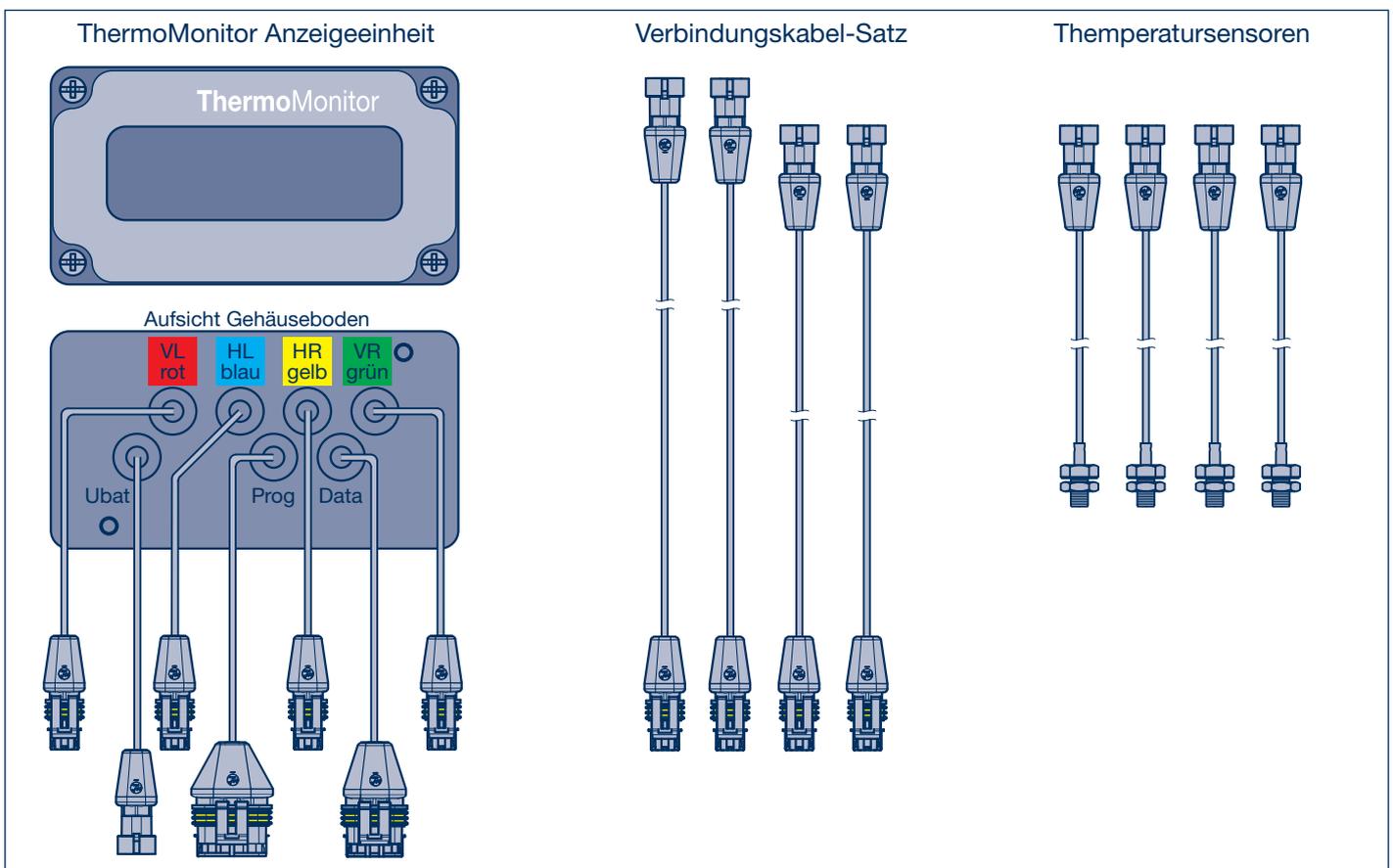
1.1 Einleitung

Mess-System

Das Temperatur-Messsystem ThermoMonitor für thermoisolierte Asphaltmulden dient zur Erfassung der Asphaltmischgut-Temperatur und zur Sicherstellung einer hohen Asphaltqualität während des Transport- und Einbauprozesses.

Es besteht aus der ThermoMonitor Anzeigeeinheit, einem individuell zusammenstellbaren Kabelsatz bestehend aus mehreren Verbindungskabeln und vier Temperatursensoren zur Erfassung der Asphaltmischgut-Temperatur.

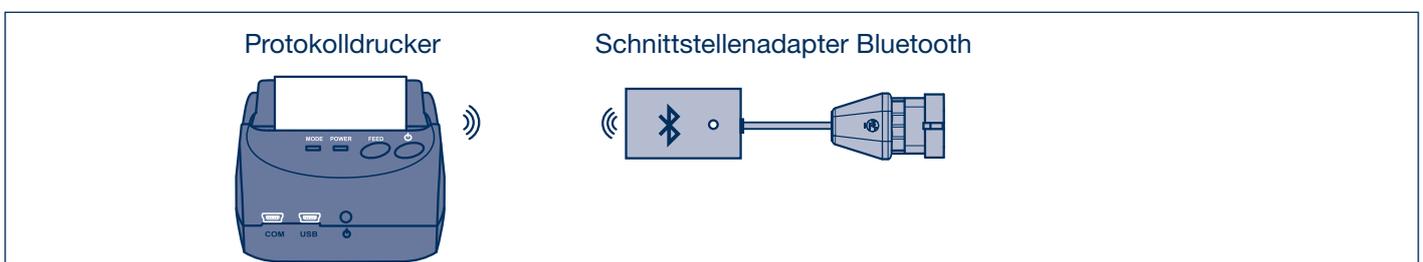
4 Stück Pt1000 Sensoren sind für die Messpunkte an der Asphaltmulde vorgesehen. Als Verbindungskabel zwischen den Sensoren und der Anzeigeeinheit dienen zweiadrige Verbindungskabel mit konfektionierten TE AMP Superseal 1.5 Steckverbindern.



Optionales Zubehör

Ein mobiler, bluetoothfähiger Protokolldrucker (BPW Nr.: 02.0130.41.20) dient neben dem Display der Anzeigeeinheit, zur Sicherstellung bzw. Protokollierung der Asphaltmischgut-Temperaturen. Der Protokolldrucker beinhaltet eine Thermopapierrolle und einen LI-Akku incl. KFZ-Ladegerät für 12 / 24 V.

Schnittstellenadapter Bluetooth zum Anschluss an die Datenschnittstelle der Anzeigeeinheit. (BPW Nr.: 02.1819.73.00) Weiteres Zubehör siehe Seite 9.



1 Einbauanleitung ThermoMonitor

1.2 Sicherheitshinweise

1.2 Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise, um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden!

Das ThermoMonitor System ist ein Informationssystem. Es entbindet aktuell nicht von den gesetzlichen Vorschriften.



Wartungsarbeiten an Nutzfahrzeugen

Beachten Sie die gültigen Sicherheitsvorschriften für Reparatur- und Wartungsarbeiten an Nutzfahrzeugen, insbesondere die Sicherheitsvorkehrungen für das Aufbocken und Sichern des Fahrzeuges.

Fachgerechter Einbau

Es wird dringend empfohlen, den Einbau durch eine Fachwerkstatt durchführen zu lassen. Unsachgemäßer Einbau kann zu Schäden am ThermoMonitor System und/oder dem Fahrzeug führen. Beachten Sie auch die Hinweise des Fahrzeugherstellers.

Verletzungsgefahr

Unsachgemäße Installationen können Sicherheitseinrichtungen unwirksam machen und zu Verkehrsunfällen führen.

Befestigungs- / Material- / Isolationsschäden

Bitte beachten Sie, dass durch Bohrungen und unsachgemäße Anbringung Schäden an Systemkomponenten und am Fahrzeug entstehen können. Achten Sie auf ausreichend Baufreiheit. Kabel dürfen nicht unter Spannung stehen, gequetscht oder gescheuert werden. Beschädigte Isolationen können zu Geräteschäden führen.

Schäden durch Verpolung oder Kurzschluss

Trennen Sie immer die Batterie, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen. Falsch angeschlossene Kabel oder Kurzschluss können zu schwerwiegenden Schäden an den Systemkomponenten führen. Bevor Sie die Batterie trennen, sollten Sie sich informieren, ob beim Wiederanschluss etwaige Probleme auftreten können.

Schäden durch falsches Zubehör oder falsche Ersatzteile

Verwenden Sie ausschließlich Originalteile und Kits von BPW Bergische Achsen oder dem Fahrzeughersteller. Verwenden Sie ausschließlich die empfohlenen Werkzeuge, wie sie in den zugehörigen Anweisungen von BPW beschrieben sind.

Einfluss auf die Bordelektronik

Die Systemkomponenten sind für den speziellen Einsatz in Fahrzeugen konzipiert und entsprechend abstrahlungssicher. Unsachgemäße Installation kann jedoch die Bordelektronik beeinflussen. Beachten Sie die Hinweise des Fahrzeugherstellers.

Weitere Hinweise

- Verwenden Sie immer ein Hochimpedanz-Multifunktionsmessgerät
- Tragen Sie geeignete Schutzkleidung und legen Sie alle Ringe oder Ketten vor der Installation ab
- Wenn möglich, wählen Sie einen trockenen, gut beleuchteten und belüfteten Arbeitsplatz für die Installation
- Achten Sie auf regionale oder nationale Vorschriften
- Achten Sie bei der Verwendung von Befestigungsschrauben auf die richtige Werkstoffpaarung um Kontaktkorrosion zu vermeiden

Anzeigeeinheit und Sensoren 1.3

1.3 Anzeigeeinheit und Sensoren

Kabelverlegung

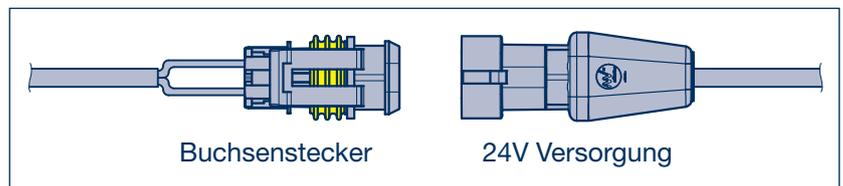
Sämtliche Kabel sind fest und vibrationsgeschützt zu verlegen. Sie dürfen nicht über scharfe Kanten geführt werden und sind gegen mechanische Beschädigungen zu schützen. Bei der Verlegung ist ein Mindestbiegeradius von 80 mm unbedingt einzuhalten. Auf alle nicht benutzen Stecker sind geeignete wasserdichte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

Einbau Anzeigeeinheit

Die ThermoMonitor Anzeigeeinheit 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 M 4, die mit Schraubensicherung (z.B. Loctite mittelfest) gegen Herausfallen gesichert werden müssen (Drehmoment 0,4 - 0,5 Nm).

Zur Stromversorgung wird die Anzeigeeinheit an das 24 V Bordnetz angeschlossen.

Die Steckerbelegung ist:
PIN1 Batterie+ / PIN2 Masse



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

Sensoren

Die Pt1000-Sensoren verfügen über ein M 8-Gewinde und werden in Muttern eingeschraubt (Drehmoment 10 Nm), die an der Außenseite der Kippmulde aufgeschweißt sind. Die Mutter muss eine Gewindelänge von 12 mm haben, und auf der Sensorseite mit einer Fase von 2 x 45° 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 der Anzeigeeinheit 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.

Verbindungskabel

Die Verbindungskabel sind zwischen Sensoren und Anzeigeeinheit so zu verlegen, dass sie vor Temperaturen über 85° C geschützt sind. Zur eindeutigen Zuordnung der Messpunkte sind die Kabelenden der Verbindungskabel und die Sensoreingänge an der Anzeigeeinheit eindeutig zu markieren. Die Kabelbelegung ist der Aufsicht Gehäuseboden auf Seite 7 zu entnehmen. Die Verbindungskabel sind in mehreren Längen erhältlich (4 m; 7,5 m; 10 m). Einzelne Verbindungskabel können am Kabelende des Buchsensteckers gekürzt werden. Hierfür wird das Buchsenstecker Set 2-polig (BPW Nr.: 02.3713.22.00) benötigt. Das Verlängern der Kabel durch zusammenstecken verschiedener Verbindungskabel ist bis zu einer Gesamtlänge von 14 m möglich. Eine Verlängerung darüber hinaus wird seitens BPW nicht empfohlen. Bei Modifikationen am Gesamtsystem z.B. durch Kürzung der Verbindungskabel erlischt die Gewährleistung.

Erhältliche Verbindungskabel:

Verbindungskabel Sensor / Anzeigeeinheit 10 m - BPW Nr.: 02.1819.84.00

Verbindungskabel Sensor / Anzeigeeinheit 7,5 m - BPW Nr.: 02.1819.85.00

Verbindungskabel Sensor / Anzeigeeinheit 4,0 m - BPW Nr.: 02.1819.86.00

1 Einbauanleitung ThermoMonitor

1.4 Protokolldrucker (optional)

1.4 Zubehör

ThermoMonitor Schnittstellenadapter Bluetooth

Der Schnittstellenadapter Bluetooth wird an die Datenschnittstelle der Anzeigeeinheit angesteckt und in der Nähe der Anzeigeeinheit ebenfalls am Rahmen befestigt. Die Befestigung erfolgt über eine Schraube M 4, die mit Schraubensicherung (z.B. Loctite mittelfest) gegen Herausfallen gesichert werden muss (Drehmoment 0,2 - 0,3 Nm).

Der Schnittstellenadapter Bluetooth für den Protokolldrucker wird von der Anzeigeeinheit aus mit Strom versorgt. Wenn die Anzeigeeinheit eingeschaltet ist, ist auch der Bluetoothadapter aktiv und sucht nach passenden Geräten zur Herstellung einer Funkverbindung.

Ggf. ist eine Sichtverbindung des Schnittstellenadapter Bluetooth zur Seite des Fahrzeugs notwendig um die Bluetooth-Funkverbindung zum mobilen Drucker zu erleichtern.

Protokolldrucker (Thermodrucker)

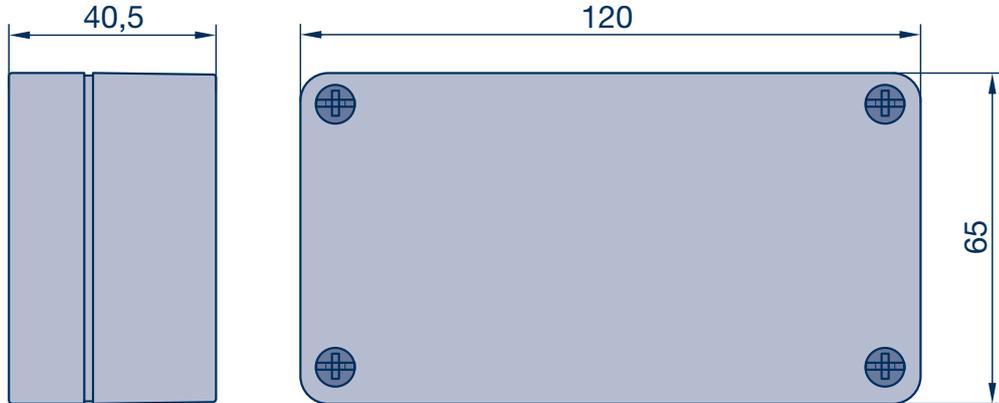
Der Protokolldrucker ist akkubetrieben und kann somit kabellos eingesetzt werden. Zum Laden des Akkus wird das mitgelieferte Ladekabel zuerst in eine Bordspannungssteckdose (12 - 24 V) gesteckt und danach mit dem Drucker verbunden.

Abmessungen 1.5

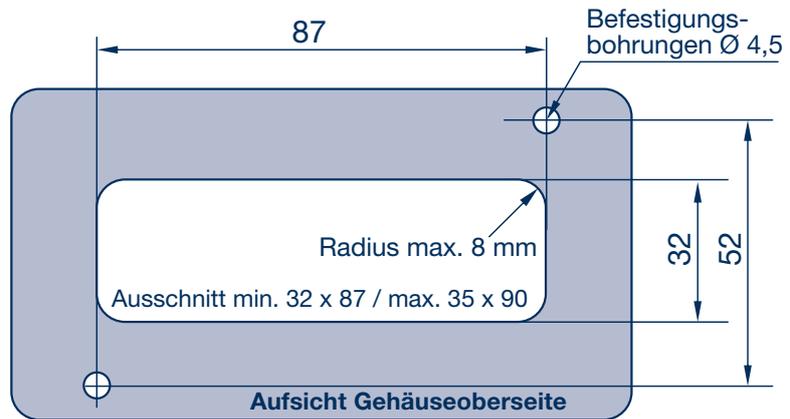
1.5 Abmessungen

ThermoMonitor Anzeigeeinheit

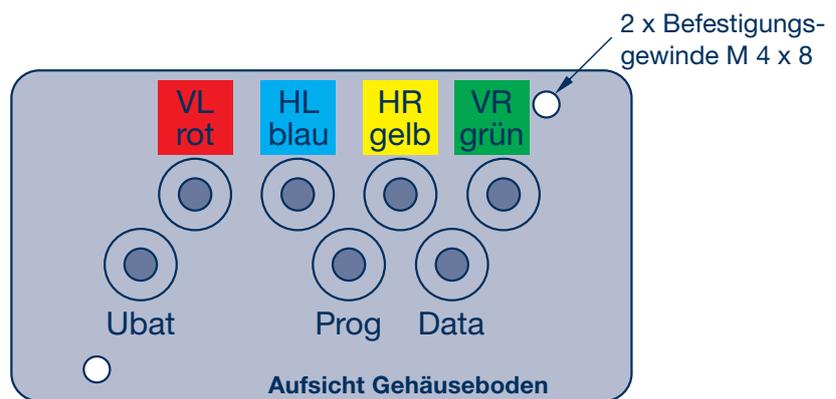
Abmessungen



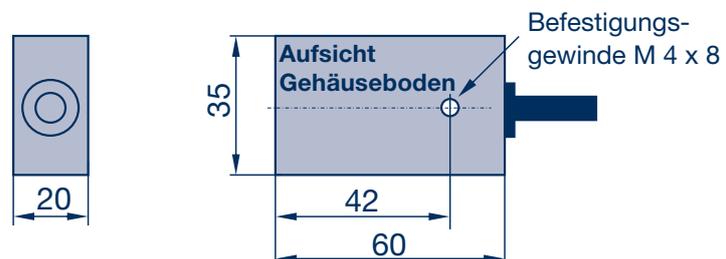
Durchbruch für Kabeldurchführungen



Kabelanschlüsse



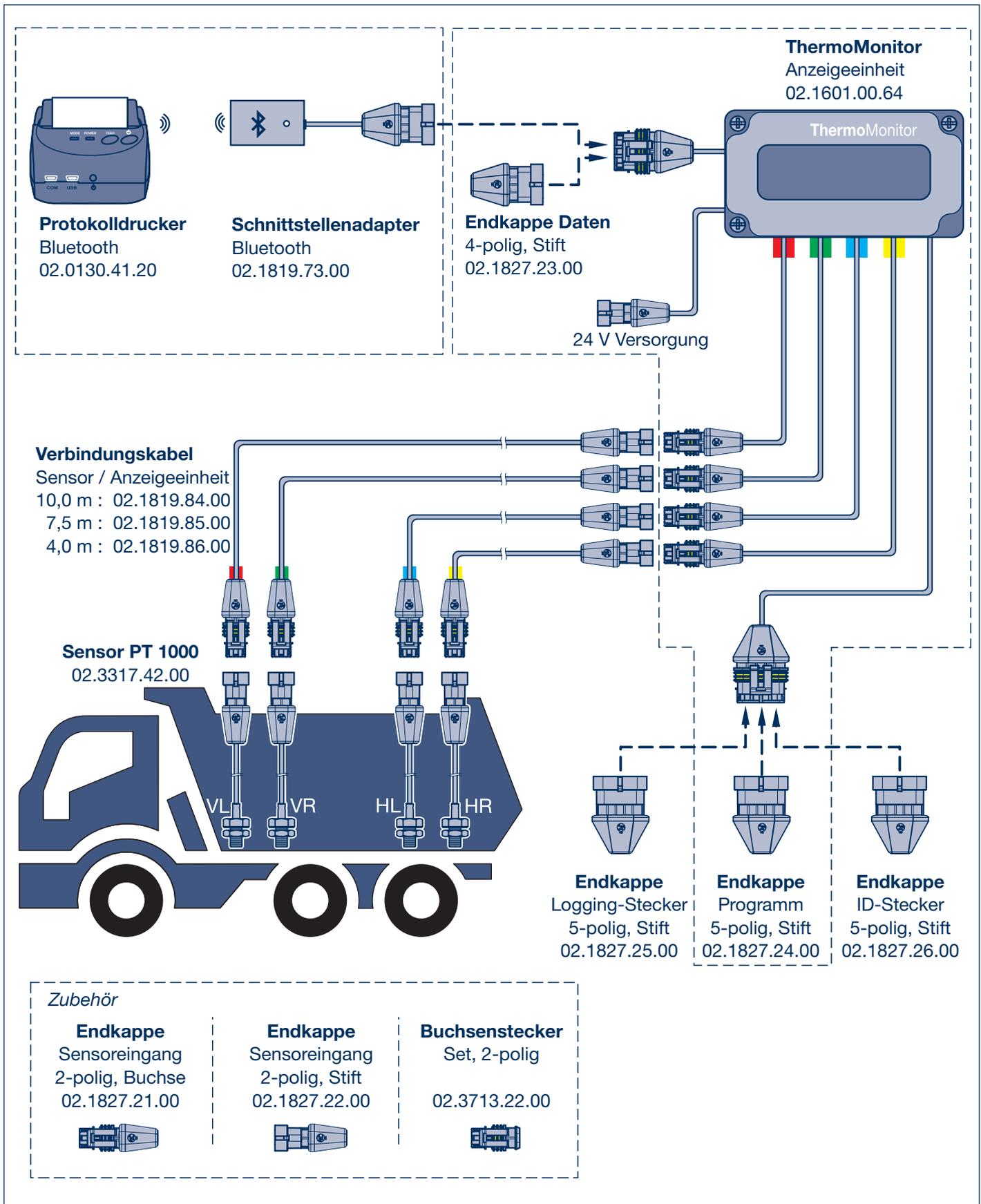
ThermoMonitor Schnittstellenadapter Bluetooth



1 Einbauanleitung ThermoMonitor

1.6 Übersicht Verkabelung

1.6 Übersicht Verkabelung



Teilekits, Zubehör und Ersatzteile 1.7

1.7 Teilekits, Zubehör und Ersatzteile

ThermoMonitor		Set Sattelkipper	Set Motorwagen-Kippaufbauten	Kit Protokolldrucker	Kit Anzeigeeinheit (ohne Kabel)	Kit Vorausrüstung Sensoren / Kabel
Bezeichnung	BPW Sachnr.					
ThermoMonitor Anzeigeeinheit	02.1601.00.64	1x	1x	--	1x	--
Protokolldrucker (Bluetooth)	02.0130.41.20	--	--	1x	--	--
Schnittstellenadapter Bluetooth für Protokolldrucker	02.1819.73.00	--	--	1x	--	--
Sensor PT1000	02.3317.42.00	4x	4x	--	--	x-mal
Verbindungskabel Sensor / Anzeigeeinheit 10 m	02.1819.84.00	2x	2x	--	--	variable Längen x-mal
Verbindungskabel Sensor / Anzeigeeinheit 7,5 m	02.1819.85.00	--	2x	--	--	
Verbindungskabel Sensor / Anzeigeeinheit 4 m	02.1819.86.00	2x	--	--	--	
Endkappe Daten 4-polig, Stift (ThermoMonitor)	02.1827.23.00	1x	1x	--	1x	--
Endkappe Programm 5-polig Stift (ThermoMonitor)	02.1827.24.00	1x	1x	--	1x	--
Endkappe Sensoreingang 2-polig, Buchse (Kabel)	02.1827.21.00	--	--	--	--	x-mal

Zubehör	BPW Sachnr.	Verwendung
Buchsenstecker Set 2-polig (Kabelenden-Montageset)	02.3713.22.00	zum Anschluss ThermoMonitor Anzeigeeinheit an die 24 V Versorgung (siehe Abb. Seite 5) bzw. als Stecker für gekürzte Verbindungskabel
Endkappe Sensoreingang 2-polig, Stift (ThermoMonitor)	02.1827.22.00	zum wasserdichten Verschluss offener Kabelenden
Endkappe ID-Stecker (5-polig, Stift)	02.1827.26.00	zur Konfiguration der KFZ-ID und der Sensoranzahl
Endkappe Logging-Stecker (5-polig, Stift)	02.1827.25.00	zum Betrieb mit externem Datenlogger oder Telematik-System
Anschlusskabel serielle Druckerschnittstelle (RS232)	02.1819.87.00	zum Betrieb eines seriellen Druckers
Papierrolle Protokolldrucker (5er Pack)	02.0130.54.20	
Y-Adapterkabel mit RS232-Schnittstelle	02.1819.88.00	
USB-Datenadapter Anzeigeeinheit (KFZ-ID, Sensoreinst.)	02.0130.55.20	zur Eingabe der KFZ-ID

2 Bedienungsanleitung ThermoMonitor

2.1 Allgemeine Hinweise

2.1 Allgemeine Hinweise

2.1.1 Einsatzgebiet

Der ThermoMonitor ist ein Gerät zur Messung und Anzeige von bis zu 4 externen Temperaturen sowie der Modultemperatur. Er ist für den Einsatz an thermoisolierten Asphaltkippern vorgesehen. Das System eignet sich zur Neuausrüstung und zur Nachrüstung von Fahrzeugen. Aufgrund seines modularen Aufbaus kann jederzeit eine erweiterte Funktionalität nachgerüstet werden.

2.1.2 Benutzungshinweise

- Betreiben Sie den ThermoMonitor nur im erlaubten Bereich der Eingangsspannung 18 - 32 V.
- Reinigen Sie das Gerät nur mit einem angefeuchteten weichen Tuch oder Schwamm, um Kratzer am Anzeigefenster zu vermeiden.
- Verwenden Sie keine Hochdruckreiniger zur Reinigung des Geräts, da sonst Wasser unter den Gehäusedeckel eindringen und die Elektronik beschädigen kann.
- Vermeiden Sie Verschmutzung durch Dieselmotoren und Öle. Bei intensiver Verschmutzung reinigen Sie das Gehäuse mit einem weichen, mit Benzin benetzten Tuch.
- Verschließen Sie nicht benutzte Kabelenden mit geeigneten wasserdichten (IP67) Abdeckungen, um Schäden durch eindringendes Wasser zu vermeiden.

2.1.3 Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass alle Leitungen ordnungsgemäß verlegt und an den ThermoMonitor angeschlossen sind. Nicht benutzte Ein- oder Ausgänge des Anzeigegeräts sind mit geeigneten Endkappen wasserdicht (IP67) zu verschließen. Durch Anlegen der Versorgungsspannung wird das Gerät eingeschaltet.

Funktionsweise 2.2

2.2 Funktionsweise

2.2.1 Normalbetrieb

Die Bedienung erfordert keine speziellen Kenntnisse über das System. Es sind keine Bedienelemente am Anzeigegerät angebracht. Zum Ausdrucken eines Protokollstreifens genügt es, den als Zubehör erhältlichen Drucker einzuschalten.

Nach dem Einschalten des ThermoMonitor werden nacheinander die Seriennummer, die Firmware-Version und die eindeutige Geräte-ID angezeigt. Danach beginnt das Gerät die Temperaturen zu messen und anzuzeigen.

In der oberen Zeile des zweizeiligen Displays wird die gemittelte Temperatur angezeigt. In der unteren Zeile werden links abwechselnd die einzelnen Temperaturwerte an den bis zu vier Messpunkten und die Modultemperatur angezeigt, rechts die seit der Beladung mit heißem Asphalt vergangene Zeit in Stunden:Minuten.

Die Belade- und Entlade-Zeitpunkte werden dabei über den gemessenen Temperaturverlauf automatisch erkannt. Wird die gemessene Temperatur 80°C überschritten, wird davon ausgegangen, dass eine Beladung erfolgt ist, und die Zeitmessung wird gestartet. Dadurch ist ein manuelles Startsignal beim Beladen nicht notwendig. Bei laufender Messung erscheint rechts in der oberen Display-Zeile ein Uhrensymbol.

Wird die Temperatur von 80°C wieder unterschritten, wird davon ausgegangen, dass entladen wurde, die Zeitanzeige wird angehalten und das Uhrensymbol verschwindet, bis eine neue Beladung erfolgt.



Achtung!

Die seit der Beladung vergangene Zeit wird nur dann korrekt angezeigt, wenn der ThermoMonitor in diesem Zeitraum ununterbrochen in Betrieb ist. Wird das Gerät zwischenzeitlich ausgeschaltet, z.B. wenn die Versorgung über das Zündschloss gesteuert wird, fehlen diese Zeiten bei der angezeigten Gesamtzeit.

2.2.2 Eingabe der KFZ-ID (ab Software-Version 3.5)

Zur Eingabe einer 16-stelligen KFZ-ID wird vor dem Einschalten des ThermoMonitor eine Endkappe ID-Stecker (BPW Nr.: 02.1827.26.00) an die Programmierschnittstelle gesteckt.

Die Datenschnittstelle wird über einen ThermoMonitor Data-USB-Adapter mit einer USB-Schnittstelle eines PC verbunden. Über ein COM-Schnittstellenprogramm (z.B. HTERM <http://www.der-hammer.info/terminal/>) wird eine Verbindung zur UART-Schnittstelle des ThermoMonitor hergestellt.

(Schnittstellenparameter: Baudrate 9600 bd/sec; 8 Databit; 1 Stopbit; kein Paritybit betragen, Newline: LF)

Nach dem Einschalten erscheint in der zweiten Display-Zeile der Text „KFZ-ID eingeben“. Geben Sie im COM-Schnittstellenprogramm die gewünschte Zeichenkette (maximal 16 Zeichen) ein. Als Endzeichen muss ein einfaches LF (line feed) stehen (s. Schnittstellenparameter).

Die neue KFZ-ID wird angezeigt. Sollte die Eingabe fehlerhaft sein, schalten Sie das ThermoMonitor aus und wieder ein, und geben Sie die ID erneut ein.

Um in den Normalbetrieb zurückzugelangen, entfernen Sie die Endkappe ID-Stecker von der Programmierschnittstelle und stecken Sie wahlweise eine wasserdichte Endkappe Programm (BPW Nr.: 02.1827.24.00) oder eine Endkappe LogStecker (BPW Nr.: 02.1827.25.00) auf.

2 Bedienungsanleitung ThermoMonitor

2.3 Protokollierung der Temperatur

2.3 Protokollierung der Temperatur

2.3.1 Anbindung eines externen Datenloggers oder Telematik-Systems

Über die digitale Datenschnittstelle des ThermoMonitor werden alle 60 Sekunden die gemessenen Temperaturwerte ausgegeben. Diese können mit einem externen Datenlogger oder einem beliebigen Telematik-System empfangen und aufbereitet werden. Um diesen Modus einzuschalten, wird eine spezielle Endkappe Logging-Stecker (BPW Nr.: 02.1827.25.00) an die Programmierschnittstelle gesteckt.

2.3.2 Visuelles Ablesen

Die mittlere Temperatur und die Einzelwerte der Sensoren werden vor dem Entladen abgelesen und von Hand in ein Protokoll-Formular eingetragen.

2.3.3 Ausgabe an einen Drucker

Die aktuellen Temperaturwerte werden vor dem Entladen an einen als Zubehör erhältlichen Drucker ausgegeben und als Protokoll an den Lieferschein angehängt. Die Anbindung des Druckers erfolgt über die digitale Datenschnittstelle.

Anschluss über den Schnittstellenadapter Bluetooth

Der Schnittstellenadapter Bluetooth wird mit dem 4-poligen Schnittstellenstecker an die Datenschnittstelle des ThermoMonitor angeschlossen. Er kann dauerhaft angeschlossen bleiben.

Der Drucker wird in der Nähe des Schnittstellenadapters Bluetooth eingeschaltet. Einige Sekunden danach wird einmalig ein Protokollstreifen ausgedruckt. Nach dem Ausdruck wird der Drucker wieder ausgeschaltet.

Gelegentlich kommt es vor, dass sich im Datenspeicher des Bluetooth-Moduls noch Daten befinden, die nicht gedruckt worden sind. In diesem Fall werden diese Daten nach dem Einschalten des Druckers zuerst ausgedruckt, bevor der gewünschte Protokollstreifen erscheint.

Bitte beachten Sie weitere Hinweise in der Bedienungsanleitung für den Protokolldrucker.

Problembhebung 2.4

2.4 Problembhebung

Einige Funktionsstörungen des ThermoMonitor können in der Regel selbst behoben werden. Sollte dies nicht gelingen, senden Sie das Gerät bitte ein.

Beschädigung an Sensoren und deren Kabel

Wird für einen Sensor „HI”▶▶▶ oder „◀◀◀LO” angezeigt, obwohl die Temperatur im erlaubten Messbereich liegt, ist wahrscheinlich der Sensor oder das Anschlusskabel defekt. Dabei deutet „HI▶▶▶” auf eine Unterbrechung, „◀◀◀LO” auf einen Kurzschluss im Anschlusskabel hin.

Prüfen Sie die Funktion des Sensors, indem Sie ihn an einen Eingang des ThermoMonitor anschließen, der mit einem anderen Sensor einen richtigen Temperaturwert anzeigt. Tritt der Fehler dann immer noch auf, ist wahrscheinlich der Sensor oder das Sensorkabel defekt. Wird aber die richtige Temperatur angezeigt, liegt der Fehler wahrscheinlich im Verbindungskabel, den Steckverbindungen oder im ThermoMonitor.

Anzeige des ThermoMonitor leuchtet nicht

Überprüfen Sie die Spannungsversorgung des ThermoMonitor.

Trennen Sie eventuell angeschlossene Zubehör-Geräte und überprüfen Sie die offenen Stecker auf eingedrungenes Wasser und trocknen Sie ggf. die Stecker. Tritt der Fehler danach nicht mehr auf, schließen Sie das Zubehör wieder an. Ist die Funktion des Gerätes wieder gegeben, schützen Sie die Verbindungen wirksam gegen eindringendes Wasser. Erscheint der Fehler erneut, liegt der Defekt im angeschlossenen Zubehör.

Eingedrungenes Wasser unter Gerätedeckel

Das Gehäuse des ThermoMonitor ist gegen eindringendes Wasser (außer Druckreiniger) geschützt (IP67). Sollte dennoch Wasser in das Gehäuse eingedrungen sein, schrauben Sie den Deckel ab und entfernen das Wasser mit einem weichen saugfähigen Tuch. Schrauben Sie den Deckel wieder auf (Drehmoment 0,6 Nm). Achten Sie darauf, dass sich kein Schmutz zwischen Gehäusekante und Gummidichtung befindet, der die Dichtigkeit des Gehäuses beeinträchtigen könnte.

2 Bedienungsanleitung ThermoMonitor

2.5 Technische Daten / Zertifikate

2.5 Technische Daten

ThermoMonitor

Modul-Abmessungen:	120 x 65 x 40 mm
Versorgungsspannung:	18 - 32 V / 100 mA
Messbereich:	-10 – 295 °C
Anzahl der Messpunkte:	4 Sensoren + Gerätetemperatur
Befestigung:	2 x Gewinde M 4 im Gehäuseboden

Thermosensoren

Einschraubensensoren Pt1000 Klasse A mit Gewinde M 8 x 10, mit PTFE-Kabel, 30 cm, Temperaturbereich -100 – 260 °C , TE Superseal Stecker

Anzeige

2-zeilige LCD-Anzeige:
Temperaturmittelwert
T1 bis T5 / Zeit
Fehleranzeige bei Sensorausfall

Anschlüsse

Kabeldurchführung im Gehäuseboden

- 4x Kabel für Thermosensor, Länge 40 cm, TE Superseal Buchse 2-polig
- 1x Kabel zur Stromversorgung, Länge 40 cm, TE Superseal Stecker 2-polig
- 1x Kabel zur Programmierschnittstelle, Länge 40 cm, TE Superseal Buchse 5-polig
- 1x Kabel zur Datenschnittstelle, Länge 40 cm, TE Superseal Buchse 4-polig

Verbindungskabel zum Sensor

Verbindungskabel mit TE Superseal Stecker/Buchse 2-polig

Längen: Verbindungskabel:	10,0 m
Verbindungskabel:	7,5 m
Verbindungskabel:	4,0 m

Robustheit

EMV: ECE-R10
Load dump (Puls 5a)
Dichtigkeit: IP67
Witterungsbeständig (UV)

Zertifikate

ECE R-10: E13-10R00-10R05-13592-00

Störimpulse: Puls 5a nach ISO 7637-2:2004

Bedienungsanleitung Protokolldrucker

3

Allgemeine Hinweise

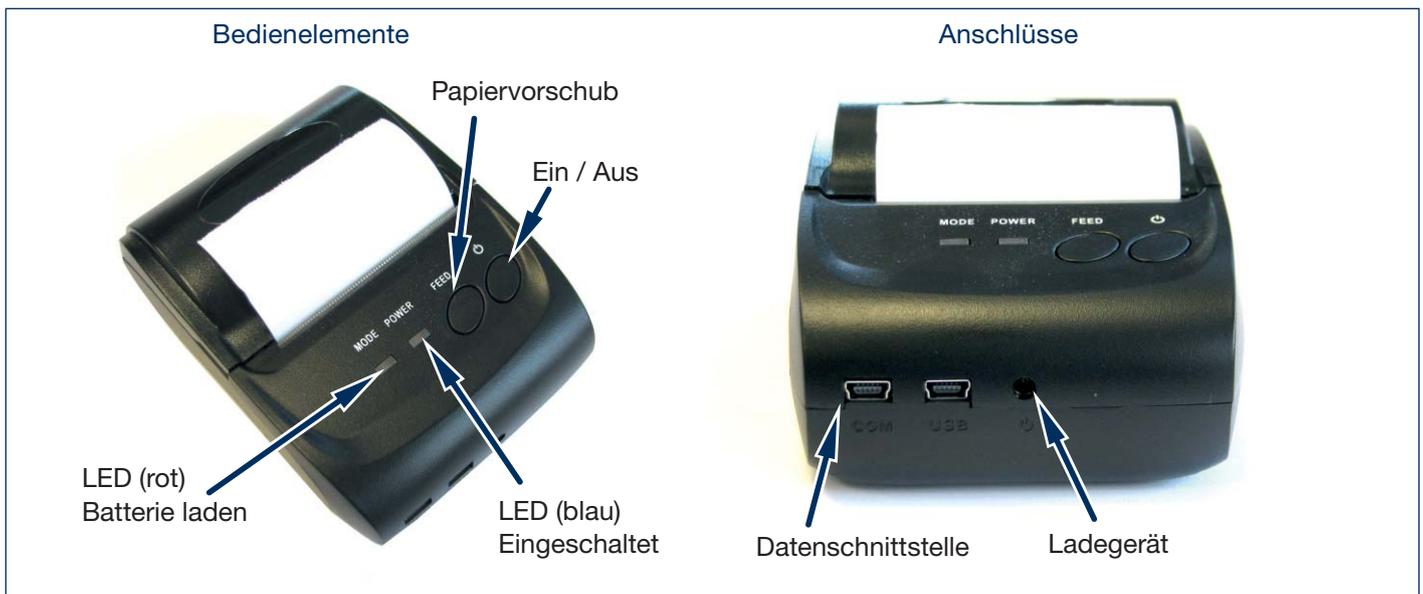
3.1

3.1 Allgemeine Hinweise

3.1.1 Einsatzgebiet

Der Protokolldrucker ist für den Einsatz in Verbindung mit der ThermoMonitor Anzeigeeinheit vorgesehen. Er kann wahlweise über ein serielles Datenkabel oder über eine Bluetooth-Funkverbindung mit der Anzeigeeinheit verbunden werden. Der Drucker ist Batteriebetrieben und benötigt bei aufgeladener Batterie keine externe Stromversorgung.

3.1.2 Bedienelemente und Anschlüsse



3.1.3 Sicherheitshinweise

- Verwenden Sie nur die Originalbatterie und laden Sie diese ausschließlich mit dem originalen Ladegerät. Bei Anschluss an ein falsches Ladegerät kann die Batterie Feuer fangen, explodieren oder es können sonstige Schäden an Batterie und Drucker entstehen.
- Die Batterie nicht in Feuer oder Wasser werfen, nicht zerlegen oder verändern, nicht kurzschließen; andernfalls können Verletzungen durch Feuer oder Explosion auftreten.
- Wird der Drucker lange Zeit nicht benutzt, muss die Batterie ausgebaut werden; andernfalls kann es zu Schäden durch auslaufende Chemikalien kommen.
- Falls Chemikalien auslaufen, Kontakt zu Haut und Augen vermeiden, sollte Kontakt zu Haut oder Augen auftreten, sofort mit viel Wasser spülen und Arzt aufsuchen.
- Während des Druckvorgangs oder unmittelbar danach darf die Papierfachabdeckung nicht geöffnet werden, da sonst Verbrennungen am heißen Druckkopf möglich sind.

3 Bedienungsanleitung Protokolldrucker

3.2 Benutzungshinweise

3.2 Benutzungshinweise

- Drucker nicht bei hohen Temperaturen oder hoher Feuchtigkeit lagern.
- Wenn die Batterie längere Zeit nicht in Betrieb ist, kann es aufgrund der Materialeigenschaften von Lithium-Ionen Akkus zu Kapazitätsverlust oder auch zum kompletten Ausfall der Batterie kommen.
- Benutzen Sie nur das originale Ladegerät und verwenden Sie dieses nur zum Laden der Druckerbatterie. Das Ladegerät darf nur an eine stabile 12 - 24 V KFZ-Bordspannung angeschlossen werden. Andernfalls kann es zu Schäden an Ladegerät, Batterie oder Drucker kommen.
- Wird der Drucker bei direkter Nässe betrieben, kann es zu Schäden an Batterie oder Drucker führen. Bei Betrieb im Freien ist der Drucker vor Regen zu schützen.
- Verwenden Sie nur hochwertiges Thermopapier für eine lange Lebensdauer des Druckers.
- Den Drucker nicht eigenständig öffnen oder reparieren.

3.2.1 Ausdruck eines Protokollstreifens

Der Drucker muss zuerst mit dem ThermoMonitor Anzeigergerät verbunden werden. Für die Verbindung über Bluetooth genügt es, den Drucker in die Nähe des ThermoMonitor Schnittstellenadapter Bluetooth zu bringen.

Anschließend wird der Drucker eingeschaltet, die blaue LED leuchtet. Einige Sekunden danach wird einmalig ein Protokollstreifen ausgedruckt. Gegebenenfalls den Streifen durch Drücken der FEED-Taste (länger als 1 sec.) weiter aus dem Drucker schieben. Zum Abreißen des ausgedruckten Papierstreifens schräg über die Abreißkante ziehen.

Nach dem Ausdruck wird der Drucker wieder ausgeschaltet und ggf. von der Schnittstelle getrennt.

Wird das Schnittstellenkabel abgesteckt, so muss der Stecker der Datenschnittstelle wieder mit einer geeigneten wasserdichten (IP67) Schutzkappe verschlossen werden.

Gelegentlich kommt es vor, dass sich im Datenspeicher des Schnittstellenadapter Bluetooth noch Daten befinden, die nicht gedruckt wurden. In diesem Fall werden diese Daten nach dem Einschalten des Druckers zuerst ausgedruckt, bevor der gewünschte Protokollstreifen erscheint.

3.2.2 Aufladen der Batterie

- Drucker ausschalten
- Das originale Ladegerät in die Ladebuchse des Druckers einstecken
- Das Ladegerät anschließend in eine Buchse mit stabiler 12 - 24 V KFZ-Bordspannung einstecken
- Die rote LED (MODE) beginnt zu leuchten. Am Ende des Ladevorgangs geht die LED wieder aus
- Ladegerät zuerst am Drucker ausstecken, dann von der Bordspannung trennen

3.2.3 Papierrolle Einlegen

- Verwenden Sie nur hochwertiges Thermopapier, Breite 58 mm, maximaler Rollendurchmesser 40 mm
- Schalten Sie den Drucker aus
- Öffnen Sie den Deckel des Papierfachs
- Legen Sie das Papier wie abgebildet ein. Achten Sie darauf, dass das Papier gerade eingelegt ist
- Schließen Sie den Deckel des Papierfachs. Dabei muss das Papier ein Stück weit aus dem Papierfach herausragen
- Schalten Sie den Drucker ein



Benutzungshinweise 3.2

3.2.4 Testausdruck erzeugen

- Drucker ausschalten
- Gleichzeitig die Ein /Aus-Taste und die FEED-Taste drücken und 2 Sekunden warten
- Nacheinander die FEED Taste und die die Ein/Aus-Taste loslassen. Danach erfolgt ein Testausdruck der Drucker-einstellungen

3.2.5 Reinigung des Druckkopfes

In folgenden Fällen ist der Druckkopf zu reinigen:

- Der Ausdruck ist unscharf obwohl das Thermopapier in Ordnung ist
- Streifen im Druckbild
- Ungewöhnlich lautes Geräusch beim Ausdrucken

Reinigungsvorgang:

- Warten bis der Druckkopf abgekühlt ist.
- Drucker ausschalten und Papierfach öffnen und Papier entnehmen.
- Mit einem Alkohol getränktem Baumwolltuch vorsichtig über den Druckkopf wischen und Staub und Schmutz entfernen.
- Wenn der Alkohol komplett verdunstet ist, Papier einlegen und das Papierfach schließen.
Danach Testausdruck starten.



Achtung:

Druckkopf und andere mechanische Teile nicht mit den bloßen Händen oder harten Werkzeugen säubern oder berühren.

Nur Alkohole verwenden, keinesfalls Aceton, Benzin oder andere organische Lösungsmittel.

3 Bedienungsanleitung Protokolldrucker

3.3 Problembehebung

3.3 Problembehebung

Einige Funktionsstörungen des Druckers können in der Regel selbst behoben werden. Sollte dies nicht gelingen, senden Sie den Drucker bitte ein.

Problem	Behebung
Papiervorschub funktioniert nicht	Reinigen Sie den Papiersensor innerhalb des Papierfachs mit einem weichen Pinsel.
Ladeindikator leuchtet nicht	Überprüfen Sie, ob das Ladekabel verwendet wird, dieses richtig angeschlossen ist und ob die Bordspannung (12 - 24 V) vorhanden ist. Sollte der Fehler nicht zu beheben sein, senden Sie bitte den Drucker mit dem Ladekabel ein.
Eindringen von Wasser oder anderen Flüssigkeiten	Drucker sofort ausschalten. Papier und Batterie entnehmen. Der Drucker kann mit einem Warmluftgebläse (max. 50 °C) durch blasen in das geöffnete Papierfach getrocknet werden.
Bluetooth-Verbindung wird nicht hergestellt	Drucker aus- und anschließend wieder einschalten. Überprüfen Sie die Bluetooth-Sendeinheit auf richtige Funktion.

Bedienungsanleitung Protokolldrucker **3**

Zubehör 3.4

Technische Daten und Zertifikate 3.5

3.4 Zubehör

ThermoMonitor Schnittstellenadapter Bluetooth

zum Anstecken an das ThermoMonitor Anzeigegerät. Der Schnittstellenadapter Bluetooth wird vom Anzeigegerät mit Strom versorgt und muss fest am Fahrzeug verlegt werden. Das Modul ist immer aktiv, sobald das Anzeigegerät eingeschaltet ist. Ein separates Einschalten des Moduls ist nicht notwendig.

3.5 Technische Daten und Zertifikate

3.5.1 Technische Daten

Lebensdauer Druckkopf	100 km
Druckbreite	48 mm
Thermopapier	Breite 58 mm, Durchmesser max. 40 mm
Batterie	Li-Ion 7,4 V, 1500 mAh
Schnittstellen	COM (RS232) USB Bluetooth 2.0
Arbeitstemperaturbereich	-10 – 50 °C
Feuchtigkeit	10 - 90 %
Baudrate	9600, 1 Stop, no parity

3.5.2 Zertifikate

CE: gemäß der EG-Richtlinie 2004/108/EG (elektromagnetische Verträglichkeit)
gemäß der EG-Richtlinie 1999/5/EG (R&TTE)



BPW-EA-ThMo 37541701d

BPW ist ein weltweit führender Hersteller von intelligenten Fahrwerkssystemen für Anhänger und Auflieger. Von der Achse über Federung und Bremse bis hin zu anwenderfreundlichen Telematikanwendungen bieten wir als Mobilitätspartner und Systempartner Lösungen für die Transportindustrie aus einer Hand.

Damit schaffen wir höchste Transparenz in Verlade- und Transportprozessen und ermöglichen ein effizientes Flottenmanagement. Hinter der traditionsbewussten Marke für Trailerachsen steckt heute eine internationale Unternehmensgruppe mit einem breiten Produkt- und Dienstleistungsportfolio für die Nutzfahrzeugindustrie. Mit Fahrwerkssystemen, Telematik, Beleuchtungssystemen, Kunststofftechnologie und Aufbautentechnik ist BPW der Systempartner für Fahrzeughersteller.

Dabei verfolgt BPW als inhabergeführtes Unternehmen konsequent ein Ziel: Ihnen immer genau die Lösung zu bieten, die sich am Ende für Sie auszahlt. Dafür setzen wir auf kompromisslose Qualität für hohe Zuverlässigkeit und Lebensdauer, gewichts- und zeitsparende Konzepte für geringere Betriebs- und Wartungskosten sowie persönlichen Kundendienst und ein dichtes Servicenetz für schnelle und direkte Unterstützung. So können Sie sicher sein, mit Ihrem Mobilitätspartner BPW immer den wirtschaftlichen Weg zu gehen.

Ihr Partner für den wirtschaftlichen Weg!



BPW Bergische Achsen Kommanditgesellschaft

Postfach 12 80 · 51656 Wiehl, Deutschland · Telefon +49 (0) 2262 78-0

info@bpw.de · www.bpw.de