



**GIB  
DRUCK  
DRAUF!**

ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

Druckprüfkoffer PMS3000






## **Union Instruments GmbH**

Zeppelinstrasse 42

76185 Karlsruhe

Deutschland

 +49 (0)721-680381-0  
 +49 (0)721-680381-33  
 support@union-instruments.com  
 <http://www.union-instruments.com>

Artikelnummer: 17608099998

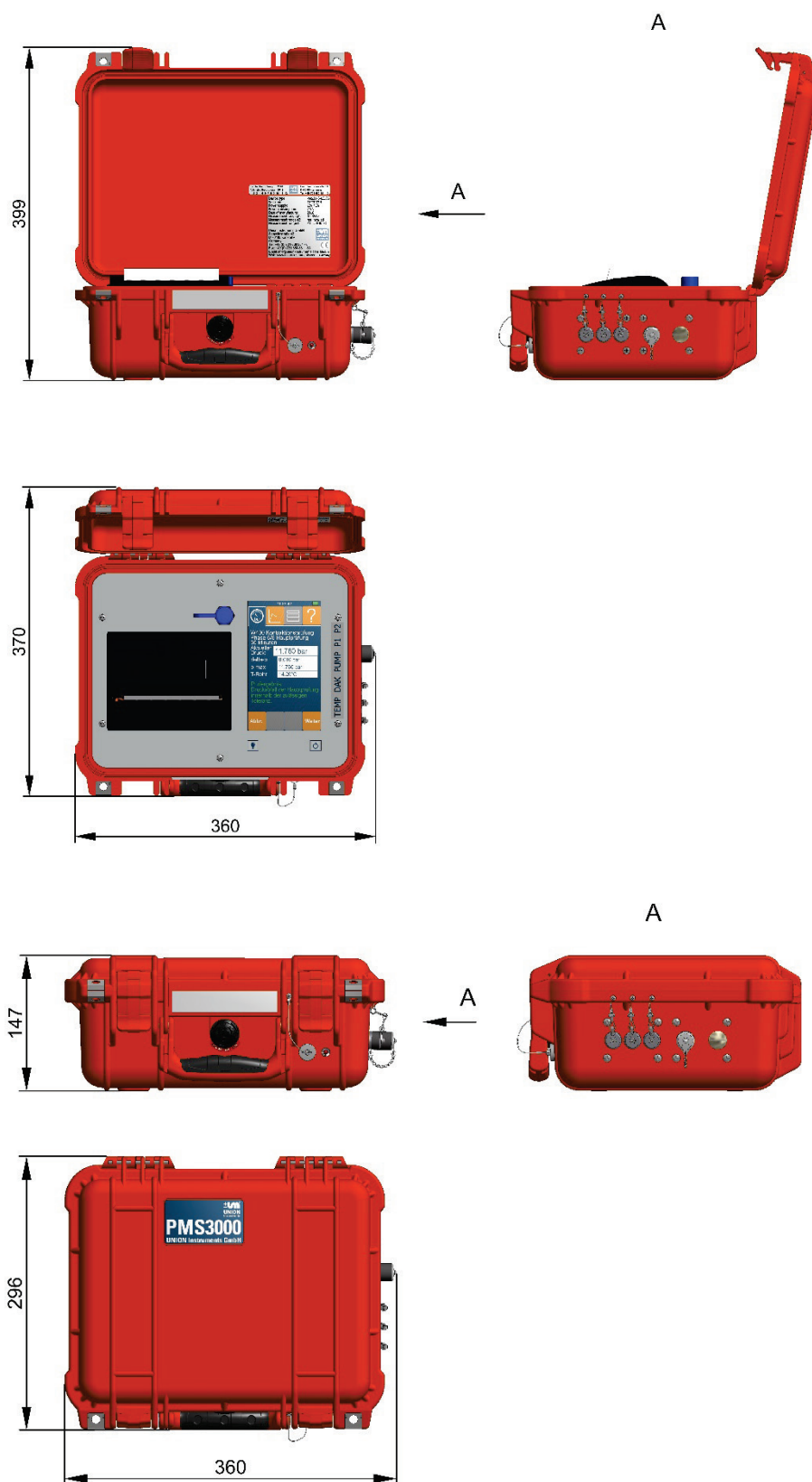
Sep-2021 V1.10

© 2021

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendung, der Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwendung, vorbehalten.

Technische Änderungen jederzeit vorbehalten.

## Abmessungen



**Abb. 1.1: Abmessungen Druckprüfkoffer**

Gewicht ca. 4,5 kg, ohne Zubehör

## Varianten PMS3000 und Produktcode

Der Druckprüfkoffer PMS3000 ist in folgenden Varianten verfügbar:

- PMS3170  
Das Gerät ist mit einem 7“ Display und einem Drucker ausgestattet.
- PMS3150  
Das Gerät ist mit einem 4,3“ Display und einem Drucker ausgestattet.
- PMS3050  
Das Gerät ist mit einem 4,3“ Display ausgestattet, ein Drucker ist nicht vorhanden.

Die Bedienung der Geräte ist identisch. Mit dem PMS3050 können Protokollausdrucke nicht direkt erstellt werden, der Ausdruck muss mit einem Windows PC erfolgen.

Der Produktcode – Schlüssel für Gerät und erstem Drucksensor – besteht aus zwei Gruppen. Die ersten vier Ziffern beschreiben das Gerät (Display, Drucker), die nachfolgenden 4 Ziffern beschreiben den Messbereich. Siehe Tabelle Messbereiche Drucksensoren.

## Messbereiche und Messgenauigkeit

Das PMS3000 kann mit bis zu zwei individuellen Drucksensoren ausgestattet werden, der zweite Drucksensor ist nachrüstbar. Je nach Ausstattung stehen verschiedene Messbereiche zur Verfügung.

## Messbereiche Drucksensoren

Drucksensoren Messbereich	Geeignet für Anwendung	Norm	Produkt- code
0 ... 300 mbar absolut	Abwasserkanäle	EN 1610	PMS3XX0-0003S
0 ... 1 bar absolut	Gasinneninstallation	Störungsanalyse Gasversorgung	PMS3XX0-0010S
-1 ... 1 bar absolut	Unterdruckprüfungen	EN 1610	PMS3XX0-0020S
0 ... 7 bar absolut	Gasversorgung + Gashausschluss	G469 (A) B3	PMS3XX0-0070S
0 ... 35 bar absolut	Gasversorgungsleitungen MOP ≤ 5bar Trinkwasserversorgungsleitungen	G469 (A) B3 W400-2	PMS3XX0-0350S
0 ... 150 bar absolut	Gasversorgungsleitungen > MOP 5 bar	G469 (A) A2/B2	PMS3XX0-1500S
0 ... 500 bar absolut	Industrie	Sachverständiger	PMS3XX0-5000S

Zusätzlich steht ein interner Temperatursensor zur Verfügung, ein weiterer ist optional extern anschließbar.

## Messbereiche Temperatursensor

Temperatursensor Messbereich	Geeignet für Anwendung
-10°C - +40°C	Für alle Anwendungen, typischerweise Erd- und Rohrleitungstemperaturen

## Technische Daten

### Messeingänge

Anzahl der Messstellen:	2 Druckanschlüsse, 1 Temperatursensor
Eingang Druck:	Messleitung 1620
Eingangsdruck max.	Abhängig vom Sensortyp, max. 1,3-fache vom Messbereich <sup>1)</sup>
Temperatur max. Medium	40°C
Eingang Temperatur	-10 - +40 °C

### Spannungsversorgung

Interner Akku:	12 V, 9000 mAh wiederaufladbar NiMH
Betriebszeit:	ca. 150 Stunden, Meßbetrieb, ohne Displayanzeige ca. 55 Stunden, PMS3150 (4,3" Display) Meßbetrieb mit Displayanzeige, Displayhelligkeit 50% ca. 40 Stunden, PMS3170 (7" Display) Meßbetrieb mit Displayanzeige, Displayhelligkeit 50%
Schutzart:	IP66, bei geschlossenem Koffer
Externes Netzteil	100 – 240 V, Leistungsaufnahme max. 36 W, Ausgangstrom 3 A, Ausgangsspannung 12V, Schutzklasse II, inkl. Adapter US/UK/Australien

### Externe Anschlüsse

Dig. Schnittstelle:	Micro-USB 2.0
Pumpensteuerung	8-poliger Steckverbinder
Druckablasskoffer, Kalibrier ESS3	7-poliger Steckverbinder

### Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur:	-10 - +40 °C <sup>*)</sup>
Feuchtigkeit:	0 - 95 % relative Feuchtigkeit
Lagertemperatur:	-20 - +60°C <sup>*)</sup>

<sup>\*)</sup> bei flüssigen Prüfmedien >0°C

### Gewicht und Abmessungen

Gewicht:	ca. 4,5 kg, ohne Zubehör
Länge Koffer:	35 cm
Breite Koffer:	30 cm
Höhe Koffer:	15 cm

## 1) Übersicht maximaler Eingangsdruck

Drucksensoren Messbereich	Produkt- code	Maximaler Eingangsdruck
0 ... 300 mbar absolut	PMS3XX0-0003S	390 mbar
0 ... 1 bar absolut	PMS3XX0-0010S	1,3 bar
-1 ... 1 bar absolut	PMS3XX0-0020S	1,3 bar
0 ... 7 bar absolut	PMS3XX0-0070S	9,1 bar
0 ... 35 bar absolut	PMS3XX0-0350S	39 bar
0 ... 150 bar absolut	PMS3XX0-1500S	195 bar
0 ... 500 bar absolut	PMS3XX0-5000S	650 bar

## Back-Up Batterie

Die Back-Up Batterie für Datum und Uhrzeit hat eine Standzeit von 10 Jahren.

## Typenschild

Daten, Informationen Typenschild

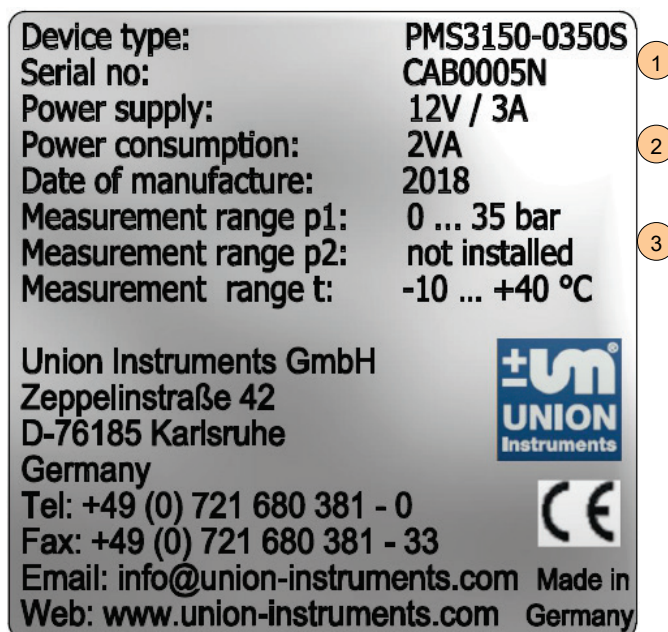






Abb. 1.2: Typenschild (exemplarisch)

1. Gerätetyp, Produktcode
2. technische Informationen
3. Messbereiche, Sensoren

	 <b>ACHTUNG</b>
	<p>Bei Einsatz des PMS3000 außerhalb der Umgebungsbedingungen sind mangelhafte Messergebnisse zu erwarten. Das Gerät kann schwerwiegend beschädigt werden. Verletzungsgefahr durch berstende Teile! Flüssigkeiten können gefrieren!</p>

	 <b>ACHTUNG</b>
	<p>Bei Einsatz des PMS3000 werden Zubehörteile verwendet, die unter Druck stehen. Zubehör kann bei unsachgemäßer Handhabung wegschleudern! Verletzungsgefahr durch wegschleudernde Teile! Das Trennen von unter Druck stehenden Leitungen/Anschlüssen unterlassen! Komplette Druckentlastung vor Demontage Maximaler Druck 1,3-fache vom Messbereich – je nach verwendetem Sensor, siehe technische Daten!</p>

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>EU-Konformitätserklärung</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>13</b>
2.1	Warnhinweise und Symbole	13
2.2	Grundsatz, bestimmungsgemäße Verwendung	14
2.3	Personal und Qualifikation	14
2.4	Sicherheitshinweise	15
2.4.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	15
2.4.2	Hinweise auf besondere Gefahren	15
2.5	Wiederkehrende Schulungen der Bediener	16
2.6	Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung	17
<b>3</b>	<b>Kennzeichnung</b>	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>Anschlüsse</b>	<b>21</b>
4.1	Zubehör	22
<b>5</b>	<b>Transport, Aufstellung und Abnahme</b>	<b>23</b>
5.1	Transport	23
5.2	Umgebungsbedingungen	24
5.2.1	Lagerungsbedingungen	24
5.3	Einsatzort und Anschließen	24
5.4	Einsatzort	24
5.4.1	Druckprüfung	25
5.4.2	Betreiberseitige Sicherheitsvorkehrungen	27
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme/Einschalten</b>	<b>29</b>
6.1	Status Akku	30
<b>7</b>	<b>Beschreibung der Arbeitsplätze/Bedienelemente</b>	<b>31</b>
7.1	Arbeitsplätze	31
<b>8</b>	<b>Bedienung</b>	<b>33</b>
8.1	Beschreibung Display	34
8.1.1	Einschalten Folientastatur	34
8.1.2	Bedienung Display	34
8.2	Symbole und Tasten	36
8.3	Anzeige Status	36
8.3.1	Statusleiste	36
8.3.2	Status-LED	37
8.4	Vorhandene Displays	37
8.4.1	Menüstruktur	37
8.4.2	Navigation mit Funktionstasten	38
8.4.3	Navigation mit Steuertasten	39
8.4.4	Eingabe mit Bildschirmtastatur	40
8.4.5	Eingabe mit Listenauswahl	41
8.4.6	Eingabe mit Zifferntastatur	42
8.4.7	Start Prüfablauf	43
8.4.8	Anzeige Prüfablauf	44
8.5	Daten	45
8.5.1	Daten der Prüfungen	45
8.5.2	Betriebsanleitung	45
8.5.3	Protokolle	45
8.5.4	Ausdruck mit Protokolldrucker	46
8.5.5	Betrieb Protokolldrucker	46
8.5.6	PDF-Protokolldatei	47



8.6	UNION Bluetooth App .....	48
8.6.1	Installation .....	48
8.6.2	Start und mit PMS3000 verbinden .....	48
8.6.3	Startseite der UNION Connect App .....	49
8.6.4	Verbunden mit PMS3000 .....	50
8.6.5	Nutzungsbestimmungen und Datenschutz .....	50
8.6.6	Systemanforderungen UNION Connect App .....	51
<b>9</b>	<b>Außerbetriebnahme / Ausschalten.....</b>	<b>53</b>
<b>10</b>	<b>Wartung.....</b>	<b>55</b>
10.1	Kalibrierintervalle .....	55
10.2	Drucker Papier wechseln .....	55
10.3	Reinigen/Pflegen .....	55
10.3.1	Reinigen des Druckers .....	55
10.4	Wartungsarbeiten/Inspektion .....	56
<b>11</b>	<b>Störungsbeseitigung.....</b>	<b>57</b>
11.1	Vorbereitungen .....	57
11.2	Meldungen/Störungen auf dem Display .....	57
11.2.1	Anzeige der Meldungen/Störungen .....	57
11.3	Display eingefroren.....	57
11.4	Display ohne Funktion .....	57
11.5	Firmwareupdate.....	58
<b>12</b>	<b>Service .....</b>	<b>59</b>
<b>13</b>	<b>Zugehörige Unterlagen .....</b>	<b>61</b>
<b>14</b>	<b>Entsorgung .....</b>	<b>63</b>
<b>15</b>	<b>Ersatzteile .....</b>	<b>65</b>
15.1	Typische Verbrauchs-/Ersatzmaterialien .....	65
<b>16</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>67</b>
	Stichwortverzeichnis .....	67
	Abbildungsverzeichnis .....	68
16.1	Hinweis zum Umgang mit Daten der UNION Connect App.....	69
16.1.1	Zugriffsdaten .....	69
16.1.2	Datenerfassung.....	69
16.1.3	Zweckgebundene Datenverarbeitung, Weitergabe an Dritte.....	69
16.1.4	Umgang mit personenbezogenen Daten .....	69
16.1.5	Amplitude Analytics.....	69
16.1.6	Speicherdauer.....	70



# 1 EU-Konformitätserklärung

## EU – Konformitätserklärung Original EU – declaration of conformity original



Der Hersteller / The manufacturer

Union Instruments GmbH  
Zeppelinstrasse 42  
76185 Karlsruhe

erklärt hiermit, dass folgend bezeichnete Produkte / hereby declares, that following named products:

Produktbezeichnung: Product name	Dichtheitsprüfsystem Leak Testing System	Gerätegruppe: device group	PMS3000 PMS3000
-------------------------------------	---	-------------------------------	--------------------

konform sind mit den Anforderungen, die in der EU – Richtlinie festgelegt sind / are compliant with the requirements as defined in the EU directive:

2014/30/EU	<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>
2014/30/EU	<b>Electromagnetic compatibility</b>
2011/65/EU	<b>Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS), Änderung Anhang II nach EU 2015/863</b>
2011/65/EU	<b>restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment, Amendment Annex II to EU 2015/863</b>

Angewandte harmonisierte Normen / Used harmonized standards:

<b>EN 61326-1:2013</b>	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - - Part 1: General requirements
------------------------	---

<b>EN 50581:2012</b>	Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances;
----------------------	--

Name des Dokumentationsbevollmächtigten: Name delegate of documentation	Schlichter
--	------------

Adresse des Dokumentationsbevollmächtigten: address delegate of documentation	siehe Adresse des Herstellers see address of manufacturer
--	--

Bei einer nicht autorisierten Änderung des Gerätes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. / Any unauthorized modification of the device results in invalidity of this declaration.

Karlsruhe, 2. Oktober 2019



Peter Kienke, Geschäftsführer / general manager




## 2 Sicherheitshinweise


### 2.1 Warnhinweise und Symbole

In der Betriebsanleitung werden folgende Benennungen bzw. Zeichen für besonders wichtige Angaben benutzt:

	 <b>GEFAHR</b>
	Für eine unmittelbare Gefahr, die zu schweren körperlichen Verletzungen oder Tod führen kann!

	 <b>WARNUNG</b>
	Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen kann!

	 <b>ACHTUNG</b>
	Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu kleineren körperlichen Verletzungen führen! Dieses Wort kann auch für Warnungen vor Sachschäden verwendet werden!

	<b>HINWEIS</b>
	Für Informationen, die die Handhabung des Druckprüfkoffers verbessern können oder dazu beitragen können, Sachschäden zu verhindern.

## 2.2 Grundsatz, bestimmungsgemäße Verwendung

Das PMS - System ist ein System zur Dichtheitsprüfungen und Druckmessungen von Rohren und Anlagen.

Anwendungsbereiche sind die Gas- und Wasserversorgung, der Rohrleitungsbau (Fernwärme, Anlagenbau) sowie die Prozesstechnik (Chemische Industrie, Verfahrenstechnik).

Der Druckprüfkoffer PMS3000 dient zur Durchführung der Dichtheitsprüfungen in der Gas- und Wasserversorgung entsprechend DVGW G469 (A) und W400-2.



Der Druckprüfkoffer PMS3000 ist tragbar und zum mobilen Einsatz außerhalb geschlossener Räume bestimmt. Im geschlossenen Zustand ist die Schutzklasse IP67 gegeben.

Bei Anschluss an druckführende Leitungen sind die am Einsatzort gültigen Verhaltens- und Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

Das PMS3000 ist nicht für den Gebrauch in explosiver Atmosphäre bestimmt und geeignet. Prüfungen mit Erdgas dürfen durchgeführt werden.

Bei toxischen Gasen sind die am Einsatzort gültigen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

Darüberhinausgehende Anwendung gilt als nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch. Für daraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht, das Risiko trägt in diesem Fall der Betreiber/Bediener.

	 <b>WARNUNG</b>
	<p>Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten dieser Betriebsanleitung! Neben nachfolgenden Sicherheitshinweisen auch immer Sicherheitshinweise der verketteten Zubehörkomponenten beachten!</p> <p>Zusatzausrüstungen oder Zubehörteile, die nicht von der UNION Instruments GmbH montiert, geliefert oder hergestellt worden sind, bedürfen einer UNION Instruments GmbH Herstellerfreigabe! Anderenfalls erlischt jegliche Gewährleistung!</p>



Die Betriebsanleitung ist als PDF-Datei im Ordner manual auf der SD-Karte im PMS3000 zu finden.



## 2.3 Personal und Qualifikation

Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung des Druckprüfkoffers und an den mechanischen Anschlüssen dürfen nur von einer Fachkraft unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften vorgenommen werden.



## 2.4 Sicherheitshinweise

### 2.4.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

	 <b>WARNUNG</b>
	<p><b>Verträglichkeit zu prüfender Medien – Materialverträglichkeit</b></p> <p>Der Anwender muss überprüfen, ob das zu prüfende Medium kompatibel mit dem Material des Druckprüfkoffers sind! Bei Unverträglichkeiten können Schäden entstehen, die möglicherweise Verletzungen von Personen zur Folge haben!</p> <p>Kontakt mit dem zu prüfenden Medium haben Bauteile, die ausfolgendem Material sind:</p> <p>Edelstahl 1.4301 Gummi NBR70</p>

	 <b>WARNUNG</b>
	<p>Den Druckprüfkoffer PMS3000 nur betreiben,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wenn alle mechanischen Anschlüsse und Zubehörteile im einwandfreien Zustand sind!</li> </ul> <p>Weitere Sicherheitshinweise:</p> <p><i>☞ vor den entsprechenden Kapiteln!</i></p>

### 2.4.2 Hinweise auf besondere Gefahren

	 <b>WARNUNG</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle Arten von Reparaturen, die das Öffnen des Gerätes erfordern, dürfen nur von unterwiesenem Personal vorgenommen werden!</li> <li>• Zubehör zum Anschluss an druckführende Leitung vor Einsatz immer auf Unversehrtheit und ordnungsgemäße Funktion prüfen!</li> </ul>

## 2.5 Wiederkehrende Schulungen der Bediener



### HINWEIS

**Ggf. müssen landesspezifische Regelungen bezüglich wiederkehrender Schulungen der Bediener durch den Betreiber insbesondere im Umgang mit druckführenden Leitungen und Zubehör beachtet werden!**



## 2.6 Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung

	<b>HINWEIS</b>
	<b>Der Betreiber hat je nach nationalen Regelungen ggf. unabhängig von der CE-Kennzeichnung dieses Druckprüfkoffers eine Gefährdungsbeurteilung zu erstellen!</b>

Durch technische Weiterentwicklungen kann es zu Abweichungen von dieser Betriebsanleitung kommen. Sollten Sie weitere Informationen wünschen oder treten besondere Probleme auf, die in diesem Handbuch nicht ausführlich behandelt werden, erhalten Sie Auskunft unter folgender Adresse:

### **Union Instruments GmbH**

Zeppelinstrasse 42

76185 Karlsruhe

Deutschland



+49 (0)721-680381-30



+49 (0)721-680381-33



support@union-instruments.com



<http://www.union-instruments.com>



### 3 Kennzeichnung



**Abb. 3.1: Kennzeichnung Typenschild**

1. Typenschild



## 4 Anschlüsse



**Abb. 4.1: Produktbeschreibung**

- |   |   |
|---|---|
| 1. Eingang Druck, 2. Messanschluss, Option              | 7. Ladebuchse Netzteil                              |
| 2. Eingang Druck, 1. Messanschluss, Standard            | 8. Ein-/Ausschalter                                 |
| 3. Eingang Pumpensteuerung, Option                      | 9. Beleuchtung Display, Ein/Aus - Helligkeitsstufen |
| 4. Steuerung Druckablasskoffer DAK2060, ESS Kalibrieren | 10. Thermodrucker                                   |
| 5. Eingang Temperatursensor, Messanschluss              | 11. USB-Anschluss (Slave)                           |
| 6. Status-LED   |   |



## HINWEIS

Es ist möglich, dass bis zu 3 Sensoren angeschlossen werden können.  
2 interne Drucksensoren und sowie ein externer Temperatursensor.

### 4.1 Zubehör



## WARNUNG




**Verletzungsgefahr/Defekt!**


Die Verwendung von nicht freigegebenem Zubehör kann zu Defekten und ggf. Gefährdung von Personen führen! In diesem Fall erlischt jegliche Gewährleistung. Für entstehende Schäden haftet dann der Betreiber!


**Ausschließlich Originalzubehör oder von Union Instruments GmbH freigegebenes Zubehör verwenden!**

## 5 Transport, Aufstellung und Abnahme



	<b>HINWEIS</b>
	<p>Der Druckprüfkoffer PMS3000 wird verwendungsfähig ausgeliefert. Vollständigkeit, Unversehrtheit sowie Funktion vor erster Verwendung prüfen! Bei Unregelmäßigkeiten UNION Instruments GmbH oder Distributor/Händler informieren.</p> <p>Vor erster Verwendung Akku mindestens 6 Stunden mit dem beigelegten Netzteil aufladen siehe Kapitel 6!</p>

### 5.1 Transport

	<b>ACHTUNG</b>
	<p>Beschädigungen vermeiden</p> <p>Druckprüfkoffer PMS3000 nur im geschlossenem Zustand transportieren! Externe Sensoren, Zubehör, Zuleitungen entfernen!</p> <p>Herunterfallen vermeiden – leichte Verletzungen möglich!</p>

	<b>HINWEIS</b>
	<p>Bei Transportschäden, die auf unsachgemäße Behandlung schließen lassen, unmittelbar eine Schadensaufnahme durch den Transportträger (Bahn, Post, Spedition) veranlassen.</p>

## 5.2 Umgebungsbedingungen

	 <b>ACHTUNG</b>
	Umgebungsbedingungen bei Lagerung und Aufstellung beachten! Umgebungsbedingungen einhalten! Reste von Flüssigkeiten können bei Temperaturen unter 0°C gefrieren und Schäden verursachen!

### 5.2.1 Lagerungsbedingungen

Gefrierendes Wasser im Druckprüfkoffer kann zu Defekten führen! Druckprüfkoffer bei Lagerung komplett entleeren oder vor Frost schützen!



Umgebungstemperatur: -20 - 60°C  
Luftfeuchtigkeit: 0 - 95% relative Luftfeuchtigkeit

## 5.3 Einsatzort und Anschließen

### 5.4 Einsatzort


Der Einsatzort des Druckprüfkoffers muss folgende Bedingungen erfüllen:



- im geöffneten Zustand kein Spritzwasser, Regen von oben

	 <b>WARNUNG</b>
	Austretende Medien (Luft, Wasser) können unter Druck stehen und eine Gefährdung darstellen! Vor Anschließen, Wechsel von Zubehör komplette Druckentlastung erforderlich!



### 5.4.1 Druckprüfung

	<h2>HINWEIS</h2>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Anschlusssteile müssen sauber und frei von Rückständen sein. Verunreinigungen können in den Druckprüfkoffer gelangen, zu Fehlmessungen und/oder zu Beschädigungen führen.</b></li> <li>• <b>Der Eingangsdruck für die Messschlüsse darf 1,3-fache des Messbereiches bar nicht überschreiten.</b></li> <li>• <b>Jede Anschlussstelle muss sorgfältig auf Dichtigkeit geprüft werden. Bei Undichtigkeiten führt Druckverlust zu fehlerhaften Messwerten.</b></li> <li>• <b>Messleitung muss frei von Verschmutzungen/Partikeln sein.</b></li> </ul>

	 <h2>GEFAHR</h2>
	<p><b>Verletzungsgefahr!</b></p> <p><b>Bei unsachgemäßen Umgang können druckbelastete Teile beschädigt werden. Verletzungsgefahr durch berstende oder weg geschleuderte Teile!</b></p> <p><b>Betreiberseitige Regeln und Schutzmaßnahmen einhalten!</b></p>



## Schnittstellen



Abb. 5.1: Schnittstellen

Pos.-Nr.	Bezeichnung
1	USB, (Slave) Zugriff auf internen Speicher, Übertragen von Prüfabläufen, Auslesen von Prüfergebnissen (PDF, CSV)
2	Elektr. Anschlüsse, Kommunikation Pumpensteuerung, Druckablasskoffer, Kalibrier-ESS
3	Ladebuchse Netzteil. Aufladen Akku

## 5.4.2 Betreiberseitige Sicherheitsvorkehrungen

	 <b>WARNUNG</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Unter Druck stehende Medien kontrolliert ablassen!</b></li><li>• <b>Messleitungen, angeschlossenes Zubehör kann unter Druck stehen, Verletzungsgefahr durch unkontrolliertes Öffnen von Verbindungen!</b></li><li>• <b>Stolpergefahr durch unsachgemäß verlegte Messleitungen!</b></li><li>• <b>Messbereich des verwendeten Sensors auf Prüfdruck abstimmen, bei Überschreiten des maximalen Druckes kann Sensor/PMS3000 beschädigt werden!</b></li></ul>

Arbeitsplatz übersichtlich gestalten.



## 6 Inbetriebnahme/Einschalten

	 <b>ACHTUNG</b>
<b>Vor erster Inbetriebnahme Akku mindestens 6 Stunden aufladen!</b>	

Zum sicheren Betreiben und vollständigem Prüfablauf empfehlen wir folgende Vorbereitung vor Starten einer Prüfung:

Schritte	
Prüfen, ob verwendete Materialien (Edelstahl 1.4301, NBR) verträglich mit Prüfmedium sind.	
Prüfen, ob Akkukapazität ausreichend, siehe hierzu 6.1.	
Prüfen, ob zutreffender Prüfablauf vorhanden/geladen ist.	
Prüfen, ob ausreichend Druckerpapier vorhanden ist.	
Prüfen, ob zutreffende Sensoren (Messbereich) installiert sind.	
Prüfen, ob zutreffendes Zubehör verfügbar ist	
Prüfen, ob Druckanschlüsse korrekt und dicht sind.	
Zubehör	
Anschlüsse, Verbindungen im ordnungsgemäßen Zustand, keine sichtbaren Beschädigungen, Verformungen, Risse, unzulässige Verschmutzungen	

## 6.1 Status Akku

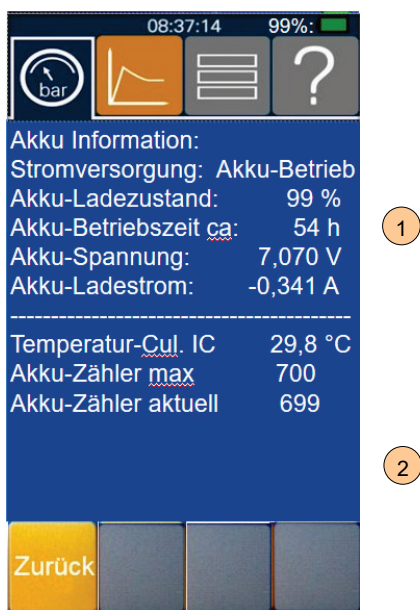



Abb. 6.1: Anzeige Status Akku

Pos.-Nr.	Bezeichnung
1	Aktuelle Informationen zum Akku, Ladezustand, mögliche Betriebszeit (Schätzung je nach Verwendung, Umgebung, Genauigkeit $\pm 20\%$ ), Spannung
2	Aktuelle Daten zur Nutzung des Akkus (Akkuzähler), dient der internen Berechnung


**HINWEIS**



**Die Statusdaten des Akkus geben einen Überblick, damit sind Einschätzungen zur Lebensdauer und Kapazität möglich.**

**Die tatsächliche Laufzeit während einer Prüfung ist auch von den Umgebungsbedingungen abhängig.**

## 7 Beschreibung der Arbeitsplätze/Bedienelemente



HINWEIS

Dieses Kapitel beinhaltet ausschließlich Elemente zum Bedienen des Druckprüfkoffers PSM3000 durch den Bediener im Meßbetrieb (Normalbetrieb).

### 7.1 Arbeitsplätze





Abb. 7.1: Arbeitsplätze

Pos.-Nr.	Bezeichnung	Funktion/Tätigkeit
1	Display	Status anzeigen, Gerät bedienen, Prüfablauf überwachen
2	Messanschlüsse	Anschluss an Prüfleitungen
3	Steuerung Zubehör	Anschluss für Pumpensteuerung, Steuerung Druckablasskoffer DAK2060 und Kalibrier-ESS
4	Messanschluss	Anschluss Temperatursensor
5	Ladebuchse	Anschließen Netzteil, Aufladen Akku. LED-Anzeige Status
6	Drucker	Ausgabe von Messprotokollen
7	USB-Anschluss	Kommunikation mit PC





## 8 Bedienung

	 <b>WARNUNG</b>
	<p><b>Verletzungsgefahr!</b></p> <p><b>Druckproben nur durchführen, wenn alle Anschlüsse und Zubehörteile ordnungsgemäß und fest angeschlossen sind!</b></p> <p><b>Das Trennen von unter Druck stehenden Leitungen/Anschlüssen unterlassen!</b></p> <p><b>Komplette Druckentlastung vor Demontage!</b></p> <p><b>Betreiberspezifische Hinweise und Schulungen beachten!</b></p>

## 8.1 Beschreibung Display

### 8.1.1 Einschalten Folientastatur





**Abb. 8.1: Einschalten**

Druckprüfkoffer mit Taste 3 „Ein/Aus“ einschalten.


Pos.-Nr.	Bezeichnung	Funktion/Tätigkeit
1	Display	Anzeige und Bedienung mit Bildschirmtasten
2	Taste Display	Display ein-/ausschalten, Helligkeit in Stufen (35%, 50%, 75%, 100%) einstellen
3	Taste Ein/Aus	Ein- und Ausschalten des Gerätes, langandauerndes Drücken (3 Sekunden) führt zum Neustart/Reset
4	LED	Status des Gerätes durch Blink-/Farbsignale

### 8.1.2 Bedienung Display

Die Software-Steuerung wird über das berührungsempfindliche Display bedient. Die dargestellten Bildschirmtasten können durch Berühren des Displays angewählt werden. Die Menüstrukturen sind bewusst flach gehalten, um schnellen Zugriff auf Funktionen zu ermöglichen.

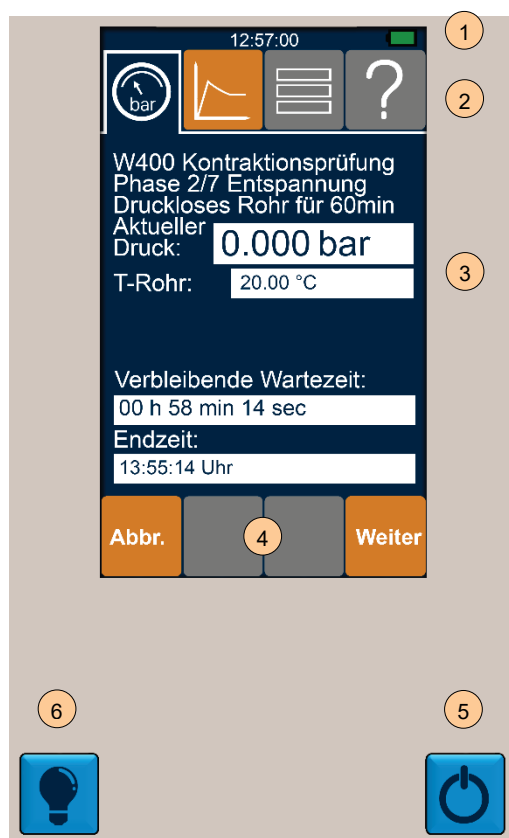
	 <h1 style="margin: 0;">ACHTUNG</h1>
	<p><b>Beschädigung der Folientasten!</b></p> <p>Bedienung mit anderen Gegenständen als den Fingern kann die Folientasten beschädigen!</p>

# HINWEIS



**Das Display ist ein resistiver Typ und kann mit einem Stift bedient werden. Grobe Verschmutzungen können das Display zerkratzen.**

**Zur zielgerichteten, einfachen Bedienung empfehlen wir das direkte Berühren mit den Fingern oder einem Stift.**



**Abb. 8.2: Bedienelemente**

Pos.-Nr.	Bezeichnung	Funktion
1	Statusanzeige	Aktuellen Status, Informationen und Fehlermeldungen anzeigen
2	Funktionstasten	Führen direkt in Ansichtsbereiche; 1 Prüfablauf – 2 Diagrammdarstellung – 3 Menü für Prüfabläufe und System – 4 Informationen
3	Display / Anzeige	Anzeigen von Werten, Messergebnissen und Einstellungen, Vorauswählen
4	Steuertasten	Bedienen des Menüs und des Prüfablaufes
5	Ein-/Ausschalter	Schaltet Gerät ein/aus
6	Displayanzeige	Schaltet Anzeige Display Ein/Aus – Helligkeit in Stufen (35%, 50%, 75%, 100%) einstellen

Die Helligkeit kann mit Taste **Displayanzeige** in den Stufen 35%, 50%, 75%, 100% eingestellt werden. Schnelles betätigen der Taste nacheinander – 2-maliges betätigen innerhalb einer Sekunde wechselt in die nächste Helligkeitsstufe.

## 8.2 Symbole und Tasten

Schaltflächen, Symbole werden je nach Status, Verfügbarkeit in verschiedenen Farben angezeigt.

Dunkelblau aktive Schaltfläche  
 Orange mögliche, verfügbare Schaltflächen und Funktionen  
 Grau nicht mögliche, verfügbare Schaltflächen und Funktionen

Grün (Text) Werte im Normalbereich (werte, Text in grüner Schrift)  
 Rot (Text) Hinweis auf verletzen von Grenzwerten, Aufforderung zu einer Aktion (Text in roter Schrift)

## 8.3 Anzeige Status

### 8.3.1 Statusleiste



Abb. 8.3: Statusleiste

In der ersten Zeile des Displays werden folgende Informationen zum Status angezeigt:






Anzeige	Bedeutung
T	Temperatursensor wurde angeschlossen und erkannt
P	Steuerbare Pumpe ist durch PMS Ablauf eingeschaltet
 grün	Akku vollgeladen
 gelb	Akku teilweise entladen
 rot	Akku Kapazität Reserve, Aufladen erforderlich
 blinkend	Akku wird geladen
Zeit	Aktuelle Uhrzeit
	Druckvorgang läuft

Abb. 8.3: Statusanzeigen


### 8.3.2 Status-LED

Über die Status-LED neben der Ladebuchse werden folgende Informationen zum Status angezeigt:

Anzeige	Bedeutung
<b>Blinkend grün</b>	Gerät ist eingeschaltet, Normalbetrieb
<b>Blinkend rot, schnell</b>	interner Speicher nicht erkannt
<b>Blinkend orange</b>	Akku wird geladen

## 8.4 Vorhandene Displays

**HINWEIS**



**Nachfolgend sind die vorhandenen Displays und ihre Funktion beschrieben. Der Weg zu den Displays ist durch die Menü- und Funktionstasten in den Kapitelüberschriften dargestellt.**

**Der Steuerung liegt die unten abgebildete Struktur zu Grunde. (Version 2.1.0))**

DVGW Prüfabläufe sind gemäß geltender DVGW Regelwerke erstellt, Stand August 2018. Der Prüfablauf ist in den Regelwerken ausführlich beschrieben.

### 8.4.1 Menüstruktur

#### Hauptmenü

##### Prüfung durchführen

- Allgemeine Prüfung
- Gas
- Wasser
- Abwasser
- Kabelschutzrohr
- Störungsanalyse

##### System

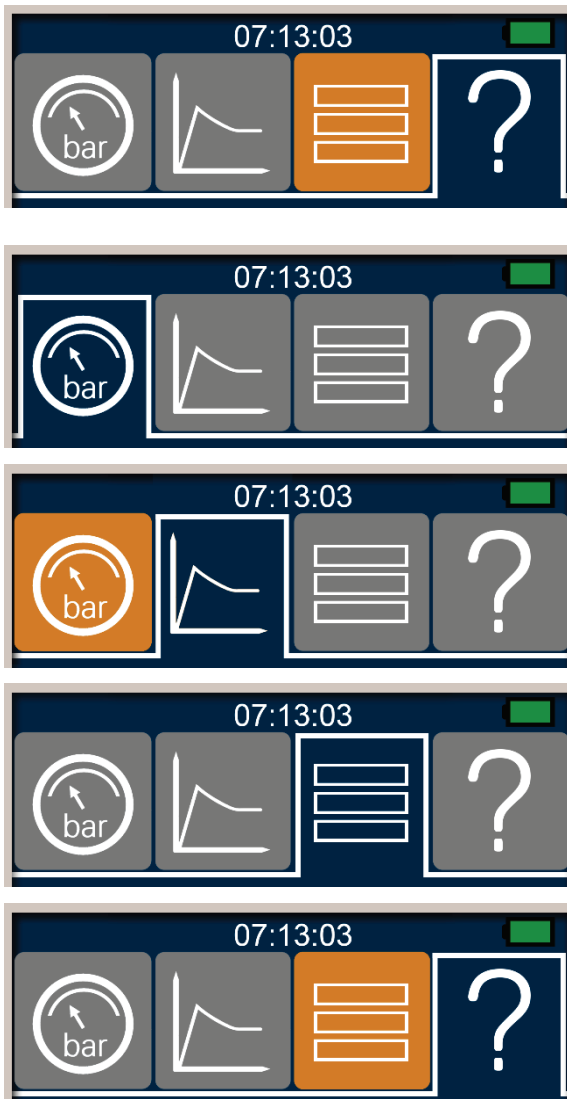
- Versionsnummer
- Firmenadresse
- Systemzeit setzen
- Messdaten
- Display Ausschaltzeit
- System Ausschaltzeit
- Akku Info

##### USB

##### Sprache

Menüstruktur bezieht sich auf Firmware Version 2.1.0.

## 8.4.2 Navigation mit Funktionstasten



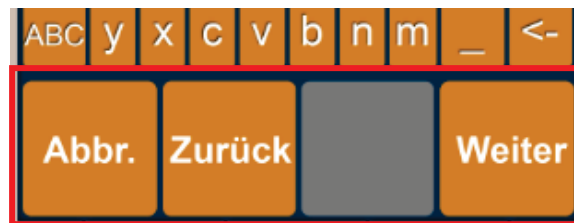
- Vier Funktionstasten zum Anwählen verschiedener Anzeigeoptionen
- Inaktive Anzeigen grau
- Verfügbare Anzeigen orange
- Aktive Anzeige blau

**Prüfablauf** zeigt aktuelle Phase des Prüfablaufes

- Aktiv, nachdem Prüfablauf über das Menü ausgewählt wurde
- **Diagrammdarstellung** zeigt grafische Darstellung des laufenden Prüfverlaufes
- Aktiv, nachdem Druckprüfung gestartet wurde
- **Menü** zeigt die aktuelle Menüebene

**? Informationen** zeigt Hilfetexte zur aktuellen Auswahl

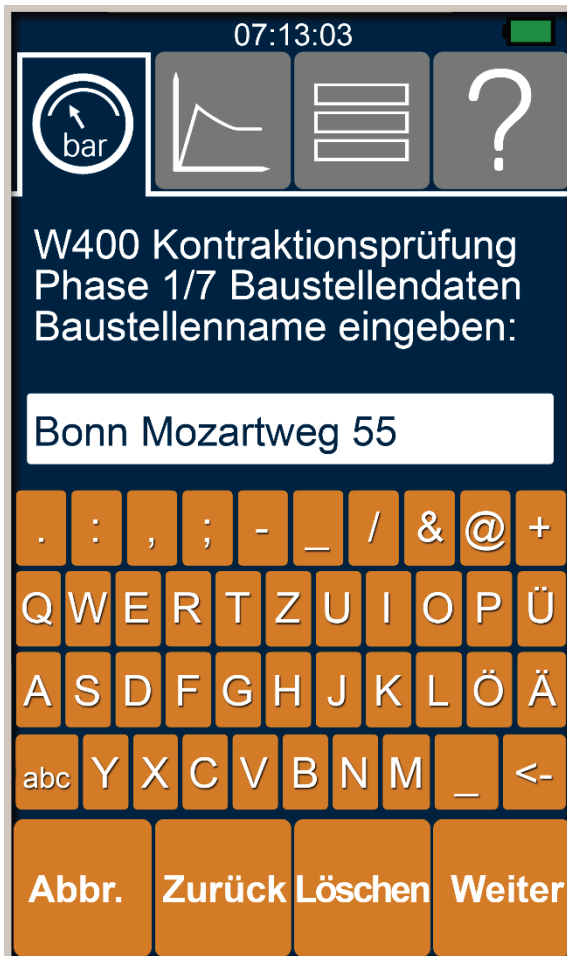
### 8.4.3 Navigation mit Steuertasten



- Tasten am unteren Bildschirmrand zur Steuerung von Menüs und Prüfabläufen
- Funktion der Tasten ist kontextabhängig
- Mögliche Funktionen: Weiter, Zurück, Hoch, Runter, Ja, Nein, Abbr.

Bei dem Blättern durch Menüebenen mit Weiter werden bestehende Eingaben beibehalten. Mit Blättern der Taste Zurück werden neue Eingaben nicht übernommen. Durch Abbr. werden alle Eingaben und Messwerte des aktuellen Prüfablaufes gelöscht, die Anzeige springt zurück in das Menü.

#### 8.4.4 Eingabe mit Bildschirmtastatur

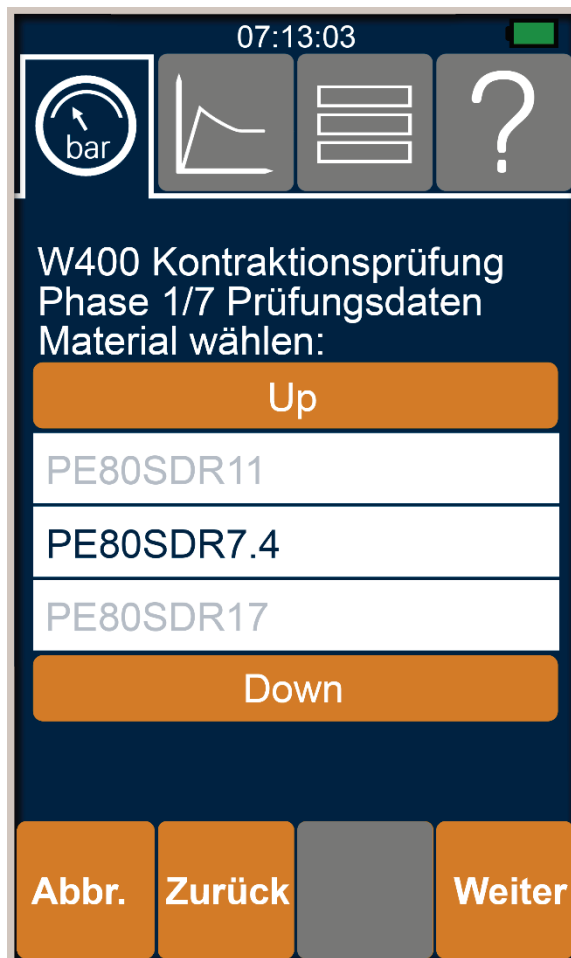


- Bildschirmtastatur zur Eingabe der Daten, hier Baustellendaten
- Löschen von Eingaben mit Rücktaste **<-**
- **Abbr.**, bricht Eingabe ab, und springt zurück in das Menü
- **Zurück** blättert zur letzten Eingabe zurück, neue Eingaben werden nicht übernommen
- **Löschen**, löscht aktuelle Eingabe
- **Weiter** blättert zum nächsten Bildschirm und speichert Eingabe

Inhalte Display exemplarisch, Inhalt und Anzeige abhängig vom verwendetem Prüfprogramm.



## 8.4.5 Eingabe mit Listenauswahl



- Aktuelle Auswahl dunkel im mittleren Feld
- Blättern durch Liste mit Tasten **Up** nach oben und **Down** nach unten
- **Abbr.**, bricht Eingabe ab, und springt zurück in das Menü
- **Zurück** blättert zur letzten Eingabe zurück, neue Eingaben werden nicht übernommen
- **Weiter** blättert zum nächsten Bildschirm und speichert Eingabe

Inhalte Display exemplarisch, Inhalt und Anzeige abhängig vom verwendetem Prüfprogramm.

## 8.4.6 Eingabe mit Zifferntastatur

# HINWEIS

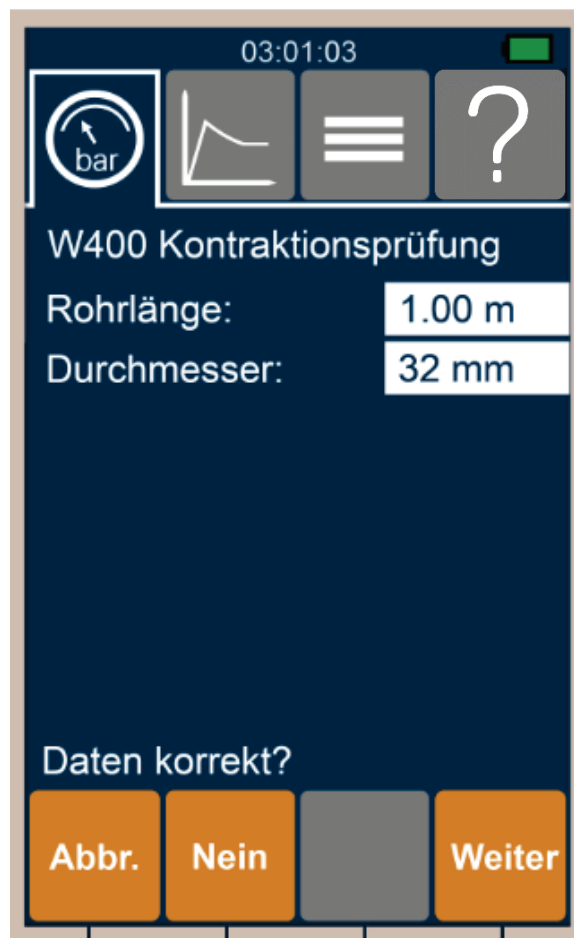
Einheit bei numerischer Eingabe entsprechend dem Prüfablauf in bar oder mbar!



- Bildschirmtastatur zur Eingabe der Daten, hier Prüfdruck
- Dezimalwerte mit **.** eingeben
- Löschen von Eingaben mit Rücktaste **<-**
- **-**, Eingabe von negativen Daten
- **Abbr.**, bricht Eingabe ab, springt ins Menü zurück
- **Zurück** blättert zur letzten Eingabe zurück, neue Eingaben werden nicht übernommen
- **Löschen**, löscht aktuelle Eingabe
- **Weiter** führt zur nächsten Eingabe/Bildschirm, speichert Daten

Inhalte Display exemplarisch, Inhalt und Anzeige abhängig vom verwendeten Prüfprogramm.

## 8.4.7 Start Prüfablauf



- Der Prüfablauf startet nach Bestätigung der Rohr-Daten
- **Abbr.**, bricht Eingabe und Prüfablauf ab, springt ins Menü zurück
- **Nein**, blättert zum Anfang der Dateneingabe, zuvor eingegebene Daten bleiben erhalten, können geändert werden
- **Weiter** bestätigt Eingaben, startet Prüfablauf

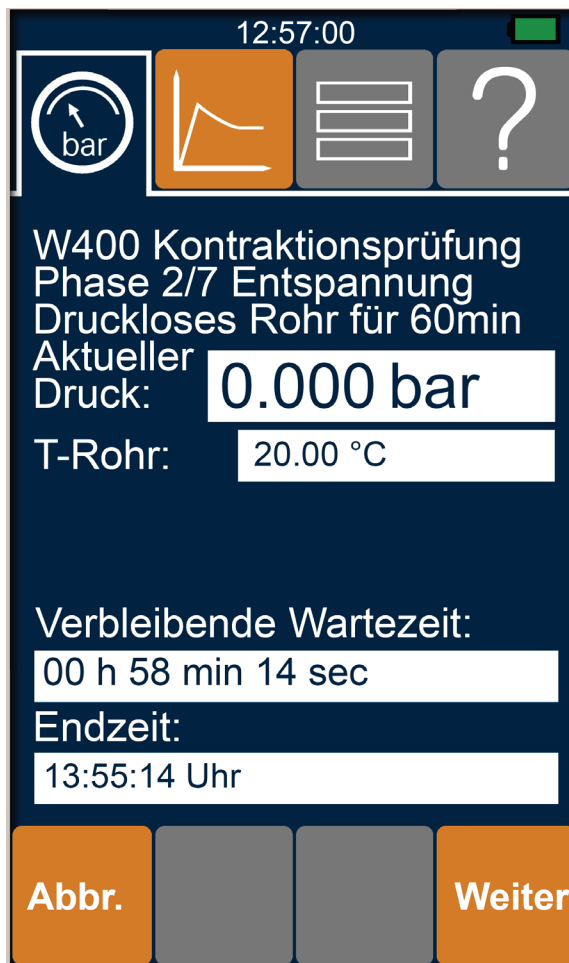
Inhalte Display exemplarisch, Inhalt und Anzeige abhängig vom verwendetem Prüfprogramm.

## 8.4.8 Anzeige Prüfablauf



HINWEIS

**Prüfablauf wird gestartet, Display zeigt Ablauf, Status an.  
 Grüner Text fordert Eingriff/Aktion an!**



- Anzeige des Ablaufes, keine Eingabe möglich
- Phase des Prüfablaufes
- Aktuelle Prüfdaten
- Aktuelle Parameter
- Wartezeit und Endzeit
- **Abbr.**, bricht Prüfablauf ab, löscht aktuelle Eingaben und Messwerte, springt ins Menü zurück
- **Weiter**, beendet vorzeitig die aktuelle Phase des Prüfverfahrens

Inhalte Display exemplarisch, Inhalt und Anzeige abhängig vom verwendeten Prüfprogramm.

Das vorzeitige Beenden einer Phase mit **Weiter** erfordert eine weitere Bestätigung mit **Ja** um mit der nächsten Phase zu beginnen.


Werden die vorgegebenen Wartezeiten nicht eingehalten ist der Prüfablauf nicht mehr normgerecht!



## 8.5 Daten

Das PMS3000 speichert Daten, Informationen. Die Daten können über die USB-Schnittstelle gelesen werden.

Prüfungen werden als Protokolle im PDF-Format, die Daten als CSV Datei gespeichert. Die Prüfabläufe mit allen eingegebenen Daten und mögliche Fehler werden als Log-Dateien gespeichert.

Prüfabläufe sind als Apps (Anwendungen) auf dem internen Speicher gespeichert.

	<b>HINWEIS</b>
	<p>Weitere Prüfabläufe können hinzugefügt werden. Apps für Prüfabläufe sind an ein Gerät gebunden und können nicht auf weitere Geräte übertragen werden.</p>

	 <b>ACHTUNG</b>
	<p><b>Funktionsstörung</b> Der Speicher des Druckprüfkoffers umfasst systemrelevante Daten. Jede Veränderung kann zu Funktionsstörungen oder -verlust führen! Nur auf Daten in den Ordnern log, pdf und csv zugreifen. Prüfabläufe nur im Ordner script ablegen, Dateien nicht öffnen oder verändern!</p>

### 8.5.1 Daten der Prüfungen

Protokolle als PDF-Datei sind im Ordner PDF des internen Speichers abgelegt. Die Daten der Prüfungen im CSV Format sind im Ordner CSV abgelegt.

Fehler in den Prüfabläufen sind als Text Datei im Ordner log abgelegt.

Dateien sind nachfolgendem Schema benannt - Zeitstempel\_Messortname, Beispiel: 2016-06-16-121500\_Malsch Hauptstrasse.

Mit der Prüfung erfasste Namen wie Prüfer, Bauleiter werden gespeichert.


### 8.5.2 Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung ist als PDF-Datei im Ordner manual auf der SD-Karte im PMS3000 zu finden.

### 8.5.3 Protokolle

Mit dem Druckprüfkoffer können Protokolle der durchgeführten Prüfungen erstellt werden.

## 8.5.4 Ausdruck mit Protokolldrucker

	<b>HINWEIS</b>
	<p><b>Ausdruck ist lichtempfindlich und kann verblassen!</b> <b>Ausdruck erfolgt im Thermodruckverfahren. Ausdruck vor direktem Sonnenlicht geschützt aufbewahren. Aufbewahrungsdauer auch abhängig von Lagertemperatur und Feuchtigkeit.</b> <b>Wird der Akku geladen, kann der Drucker nicht betrieben werden.</b> <b>PMS3050 hat keinen integrierten Drucker.</b></p>

Das Protokoll kann direkt nach Beenden eines Prüfablaufes gedruckt werden.

Es stehen drei Optionen zur Verfügung:

- Textausdruck
- Komplettdruck
- Teilgrafik

## 8.5.5 Betrieb Protokolldrucker

Der Drucker wird von der Software des PMS3000 gesteuert sowie ein-/ausgeschaltet. Status LED-Drucker leuchtet grün so bald Drucker eingeschaltet ist.

Ein manueller Papiervorschub kann mit Taste (1) am Drucker bei eingeschaltetem Drucker ausgeführt werden, Taste drücken, gedrückt halten für Vorschub.



**Abb. 8.4: Drucker – Status LED, Taste Papiervorschub**


Status LED-Drucker (2) blinkt bei Fehlern des Druckers, z.B.: fehlendes Papier

## 8.5.6 PDF-Protokolldatei

Auf PDF-Protokolldateien kann per USB-Schnittstelle zugegriffen werden.

Dazu ist das PMS3000 mittels eines USB-Verbindungskabels (im Lieferumfang) an die USB-Schnittstelle eines PC anzuschließen und anschließend im Hauptmenü der Menüpunkt USB anzuwählen. Nach ca. 20 Sekunden stehen im Windows-Explorer die Daten des PMS3000 zur Verfügung.

Im Ordner pdf liegen sämtliche erzeugten PDF-Dichtheitsprotokolle bereit. Diese können zur Archivierung und weiteren Verarbeitung auf den PC kopiert werden.

	<b>HINWEIS</b>
	<p><b>Datenverlust, Beschädigung des internen Speichers!</b></p> <p><b>Erst das USB-Device „PMS3000“ sicher entfernen und auswerfen und dann das Verbindungskabel zwischen Computer und PMS3000 entfernen.</b></p> <p><b>USB Device sicher entfernen und auswerfen, siehe Beschreibungen Betriebssystem Computer.</b></p>

### 8.5.6.1 Benutzerdefiniertes Logo

PDF-Protokolldateien können mit einem benutzerdefinierten Logo versehen werden.

Das Logo wird am rechten, oberen Rand im PDF-Protokoll eingefügt.

Logo als JPG-Datei in den Ordner logo auf der SD-Karte des PMS3000 kopieren. Es können mehrere JPG-Dateien im Ordner logo abgelegt werden.

Nur die Datei mit dem Namen logo.jpg wird auf der PDF-Protokolldatei angezeigt.

Das Logo wird automatisch skaliert. Die Breite auf der PDF-Protokolldatei ist festgelegt, das Logo wird auf diese Breite skaliert.

Bei ungünstigen Proportionen kann das Logo in der Höhe abgeschnitten werden.

## 8.6 UNION Bluetooth App

Ist das PMS3000 mit Bluetooth Funktionalität ausgestattet, kann mit der UNION Connect App das PMS3000 bedient werden und Prüfungen als PDF Datei herunter geladen werden.


Damit die UNION Connect App mit einem PMS3000 gekoppelt werden kann, muss das PMS3000 mit einer Lizenz ausgestattet sein.

### 8.6.1 Installation

Die UNION Connect App im Google Play Store auswählen und die Installation starten.

### 8.6.2 Start und mit PMS3000 verbinden

Nach dem Ersten Starten erfolgt die Aufforderungen zum Verbinden mit einem PMS3000 – PMS3000 SUCHEN sowie ein Hinweis, dass die App den Gerätestandort abrufen.

	<b>HINWEIS</b>
	<b>Gerätestandort abrufen</b> Diese Berechtigung ist erforderlich, damit auch ältere Versionen des Android-Betriebssystems den Betrieb der App ermöglichen. Gerätestandort wird von der App nicht genutzt und weitergeleitet.

Nach Start der App muss das Smartphone mit dem PMS3000 gekoppelt werden, dazu bei eingeschaltetem PMS3000 den Button PMS3000 suchen der App drücken.

Die App zeigt das PMS3000 mit seiner Seriennummer an, mit drücken des Buttons der Seriennummer verbindet sich die App mit dem PMS3000.

Nach erstmaliger Koppelung und erfolgter Verbindung kann direkt mit drücken des Buttons eine Verbindung mit dem PMS3000 hergestellt werden. Es können verschiedene PMS3000 mit der App verbunden werden.



### 8.6.3 Startseite der UNION Connect App

Start der App ohne Verbindung zu einem PMS.



**Abb. 8.5: Startseite UNION Connect App**

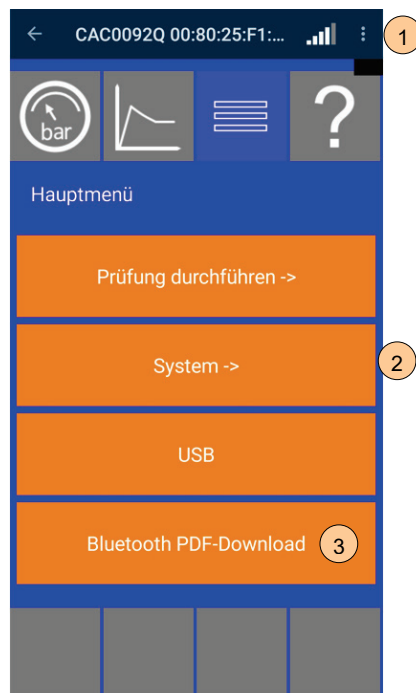
Optionsmenü (1), öffnet Betriebsanleitung oder Einstellungen wie z.B. Unterschrift bearbeiten für PDF Prüf-Protokolle.

Weitere PMS3000 suchen (2) oder mit letztem bekannten Gerät (3) verbinden.

Vom PMS3000 bereits heruntergeladene Dateien (4) können geöffnet oder gelöscht werden. Zum Anzeigen der PDF-Prüfprotokolle auf dem Smartphone ist ein PDF-Viewer erforderlich und muss nach Erfordernis zusätzlich installiert werden. Mit den Funktionen des PDF-Viewer kann eine angelegte Unterschrift eingefügt werden oder das Protokoll geteilt, weitergeleitet werden.

## 8.6.4 Verbunden mit PMS3000

App verbunden mit einem PMS3000.




**Abb. 8.6: Bildschirm UNION Connect App ohne Verbindung mit PMS**

Das Display des PMS3000 (2) wird angezeigt, Bedienung des PMS3000 mit dem Smartphone möglich.

PDF Prüf-Protokolle werden mit dem Button (3) auf das Smartphone geladen.

Die Statuszeile (1) zeigt Informationen zum verbundenen PMS3000 an. Der Zurück-Pfeil führt zur Startseite des App und beendet die Verbindung zum PMS3000. Die Einstellungen in der Statuszeile führen zur Lizenzverwaltung, es gibt die Möglichkeit ein Logo hochzuladen.

	<h1>HINWEIS</h1>
	<p><b>Bildschirm PMS3000</b></p> <p>Ist das Display des PMS3000 ausgeschaltet (8.1) kann eine Verbindung mit dem PMS3000 erfolgen und das Gerät mit der App gesteuert werden.</p>

## 8.6.5 Nutzungsbestimmungen und Datenschutz

Mit der Installation und Nutzung der UNION Bluetooth File Manager App stimmen Sie den Lizenzbedingungen zu.

Die in diesem Abschnitt genannten Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

Bei Verwendung der App können Daten über die Verwendung der App gesammelt und der UNION zur Auswertung zur Verfügung gestellt werden. Sie können über

Einstellungen im Startbildschirm der App die Option Send Analytics aktivieren/deaktivieren.

Hinweise zum Datenschutz der UNION Connect App finden Sie im Anhang.

### **8.6.6 Systemanforderungen UNION Connect App**

UNION Connect App ist für mobile Geräte mit dem Android Betriebssystem im Google Playstore verfügbar.


Die App ist für Smartphones mit dem Android Betriebssystem vorgesehen. Das Smartphone muss über eine Bluetooth Schnittstelle verfügen.

Android Betriebssystem	Version 5.0 oder höher
Bluetooth	ab Version 4.0
Display	mindestens 480x320 Pixel (HVGA), mindestens 3.2"/8,13 cm Bildschirm-Diagonale



## 9 Außerbetriebnahme / Ausschalten

	 <h1 style="margin: 0;">ACHTUNG</h1>
	<p>Um Druckprüfkoffer außer Betrieb zu nehmen, auch Außerbetriebnahme der verketteten Anlagenkomponenten gemäß deren Betriebsanleitungen durchführen! Verletzungen durch Druck beaufschlagte Leitungen, Zubehörteile möglich!</p>

	<h1 style="margin: 0;">HINWEIS</h1>
	<p>Die nachfolgende Tabelle enthält Schritte zur Außerbetriebnahme für längeren Stillstand.</p> <p>Um Druckprüfkoffer nur vorübergehend auszuschalten, können einige Schritte entfallen: ☞ Spalte <b><u>Ausschalten!</u></b></p>

Schritte	Aus- schalten	Außer- betrieb- nahme
Gerät ausschalten	X	X
Sämtliche Druckleitungen auf Umgebungsdruck entspannen		X
Angeschlossene Leitungen und Kabel entfernen		X
Anschlüsse mit Kappen verschließen, sicherstellen, dass Anschlüsse sauber sind (Gewinde)		X
Koffer schließen		X



## 10 Wartung


Die Messqualität des Druckprüfkoffers kann nur bei Einhaltung der Wartungs- und Kalibrierintervalle gewährleistet werden. Bei Prüfungen nach DVGW G469 (A) und W400-2 Teil 16 ist eine jährliche Kalibrierung vorgeschrieben.

### 10.1 Kalibrierintervalle

UNION Instruments empfiehlt eine jährliche Kalibrierung. UNION bietet die Kalibrierung als Dienstleistung an.

### 10.2 Drucker Papier wechseln

Die Abdeckung wird geöffnet, indem die Klappe im Deckel mit dem Finger leicht angehoben und nach oben gezogen wird. Thermopapier ist in der Regel nur an der Außenseite bedruckbar. Das Thermopapier muss einige Zentimeter abgerollt und so eingelegt werden, dass die bedruckbare Außenseite zum Druckwerk zeigt und die Innenseite zum offenen Deckel. Die Abdeckung wird mit einem kräftigen Druck geschlossen und rastet hörbar ein. Das Papier sollte jetzt zwischen der Antriebswalze im Deckel und dem Druckwerk fest eingespannt sein.

	<h2 style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px;">HINWEIS</h2> <p><b>Beim Einlegen der Papierrolle darauf achten, dass bedruckte Papierseite beim Abrollen nach oben zeigt!</b></p> <p><b>Sand, Schmutz im Drucker führt zu Ausfällen, Beschädigungen am Druckkopf!</b></p>
---	--

Nach Papierwechsel oder Abbruch des Ausdrucks 20 Sekunden warten, dann kann erneut ausgedruckt werden.

### 10.3 Reinigen/Pflegen

#### 10.3.1 Reinigen des Druckers

Die Abdeckung wird geöffnet, indem die Klappe im Deckel mit dem Finger leicht angehoben und nach oben gezogen wird.

Leichte Verunreinigungen und Staub können mit einem kleinen Pinsel entfernt werden.

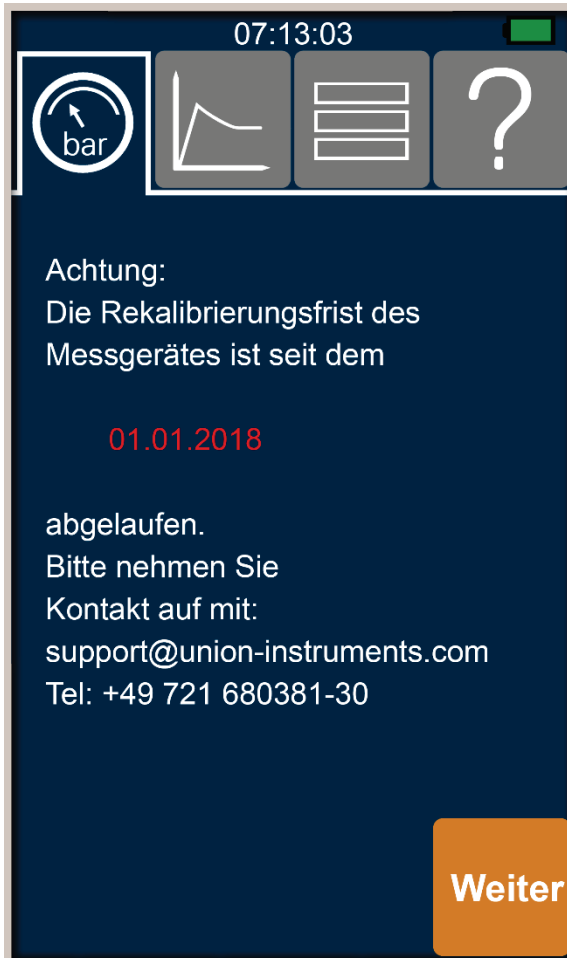
Für das Entfernen stärkerer Verschmutzungen kann ein Wattestäbchen mit Isopropanol Alkohol getränkt werden um damit empfindliche Oberflächen vorsichtig zu reinigen.

Die Abdeckung wird mit einem kräftigen Druck geschlossen und rastet hörbar ein.

## 10.4 Wartungsarbeiten/Inspektion

Gemäß DVGW Regelwerken ist eine regelmäßige Kalibrierung zu gewährleisten.

Das PMS3000 gibt einen Hinweis aus, sobald die Kalibrierfrist abgelaufen ist. Der Hinweis muss mit Taste **Weiter** bestätigt werden, PMS3000 bleibt verwendungsfähig.



6 Wochen vor Ablauf der Kalibrierfrist wird eine Erinnerung an den Ablauf des Kalibrierintervalles angezeigt.

Die Erinnerung wird bei jedem Start eines Prüfablaufes wiederholt angezeigt.



## HINWEIS

**Kalibrierdatum – Das Kalibrierdatum wird im Prüfprotokoll angegeben!**





## 11 Störungsbeseitigung

Durch langanhaltendes Drücken (mindestens 3 Sekunden) der Ein-/Aus Taste wird das Gerät zurückgesetzt (Neustart-/Reset Funktion).


### 11.1 Vorbereitungen

Druckprüfkoffer von Messleitungen und druckführenden Zubehör/Anschlüssen trennen.

	 <b>WARNUNG</b>
	<p><b>Schwere Verletzungsgefahr durch druck beaufschlagte Teile!</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Vor Arbeiten alle druckführenden Zubehörteile, Anschlüsse entlasten!</b></li></ul> <p><b>Verletzung durch spannungsführende Teile!</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Netzteil, Ladekabel entfernen!</b></li><li>• <b>Kurzschluss am Akkupack und dessen Anschlussleitungen kann zu Schäden, Verletzungen führen!</b></li></ul>

### 11.2 Meldungen/Störungen auf dem Display

#### 11.2.1 Anzeige der Meldungen/Störungen

Meldungen/Fehler werden mit einem vierstelligen Code in gesondertem Dialog angezeigt, muss mit Taste  bestätigt werden.

Zusätzlich zum Fehlercode wird ein Hinweistext zum Interpretieren des Fehlers angezeigt.

Des Weiteren werden sämtliche Fehlermeldungen in dem Ordner log in entsprechenden Protokolldateien mitprotokolliert.

#### 11.3 Display eingefroren

Display/Beleuchtungs-Button kann bei längerem Drücken das Display neu initialisieren, wenn das Display eingefroren ist.

#### 11.4 Display ohne Funktion

Wurde der Akku des PMS3000 tiefentladen, so muss mindestens 10 Minuten der Akku geladen werden, bevor das PMS3000 wieder eingeschaltet werden kann.


## 11.5 Firmwareupdate

Die Firmware des PMS3000 wird ständig weiterentwickelt. Sollte aus Stabilitätsgründen ein Firmwareupdate durch den Benutzer notwendig sein, so kann das durch den Benutzer durchgeführt werden.

UNION stellt Firmware und Hinweise zur Installation zur Verfügung.

Die Version der Firmware kann über den Menüpunkt „System/Versionsnummer“ kontrolliert werden.

## 12 Service

	<b>HINWEIS</b>
	<p>Union Instruments GmbH steht gerne für Fragen zur Verfügung. Bei Bestellungen oder technischen Fragen bitte Kundennummer, Telefonnummer für Rückruf Druckprüfkoffer -Typ und Nummer (siehe Typenschild) sowie ggf. benötigte Ersatzteil-/Stücklistennummern bereithalten. Der interne Speicher des PMS3000 enthält alle Daten der bisher durchgeführten Prüfabläufe, siehe auch 8.5!</p>

## Union Instruments GmbH - Service

Zeppelinstraße 42

76185 Karlsruhe

Deutschland



+49 (0)721-680381-30



support@union-instruments.com



<http://www.union-instruments.com>



## 13 Zugehörige Unterlagen

- Konformitätserklärung Druckprüfkoffer
- Konformitätserklärung Netzteil
- Betriebsanleitungen Zubehör <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> sofern vorhanden




## 14 Entsorgung

Bei Außerbetriebnahme Zurücknahme durch Union Instruments GmbH möglich.

Vorschlag: Druckprüfkoffer durch Union Instruments GmbH entsorgen lassen.



	 <b>WARNUNG</b>
	Verletzungsgefahr durch Elektrizität im Akku!

	<b>HINWEIS</b>
	<b>Nationale Regelungen zur Entsorgung von Maschinen und Betriebsstoffen beachten!</b> <b>Teile nach Gruppen sortieren und dem fachgerechten Recycling zuführen!</b>





## 15 Ersatzteile

	 <b>WARNUNG</b>
	<p>Verwendung nicht freigegebener Ersatzteile (z.B. Teile anderer Hersteller, Teile mit abweichenden Spezifikationen, Nachbauten von Verbrauchs- und Verschleißteilen) kann zu Defekten und ggf. Gefährdung von Personen führen! In diesem Fall erlischt jegliche Gewährleistung. Für entstehende Schäden haftet dann der Betreiber!</p> <p>Bei Austausch von Standardkomponenten ausschließlich identische Komponenten der ursprünglichen Hersteller verwenden! Bei Abkündigung von Bauteilen oder Verwendung von Bauteilen anderer Hersteller Union Instruments GmbH -Herstellerfreigabe anfordern!</p>

Ersatzteile können bei der Union Instruments GmbH bestellt werden:  
 ☞ *Kapitel 12 Service.*

Typ und Seriennummer/Baujahr (☞ *Typenschild*) notieren.

Ggf. Bestellnummer identifizieren und notieren (☞ *mitgeltende Unterlagen*).

Teil bestellen.

### 15.1 Typische Verbrauchs-/Ersatzmaterialien

Papierrolle, VPE mit 5 Stück/Rollen	01401199988
Ladenezteil PMS3000	17302199997
Messleitung 1620 4ma	17301199988
Anschlusskabel Druckablasskoffer DAK2060	17302199994



## 16 Anhang

### Stichwortverzeichnis

<b>A</b>	
Akku	
Erstmaliges Laden.....	23, 29
Status.....	30
Tiefentladen .....	57
Anschließen des Druckprüfsystems .....	24
Anschlüsse .....	21
Arbeitsplätze.....	31
Außerbetriebnahme .....	53, 63
<b>B</b>	
Bedienelemente.....	31
Bedienung .....	33
Bildschirmtastatur.....	40
Display .....	34
Einschalten .....	34
Listenauswahl .....	41
Neustart/Reset .....	34
Softtasten.....	38, 39
Start Prüfablauf .....	43
Zifferntastatur.....	42
bestimmungsgemäße Verwendung.....	14
Betriebsanleitung .....	45
Bluetooth .....	48
App	
Erster Start .....	48
UNION Connect App.....	48
<b>D</b>	
Display	
Eingefroren .....	57
Helligkeit .....	36
Displays.....	37
Druckprüfung .....	25
<b>E</b>	
Einsatzort.....	24
Einsatzort des Druckprüfsystems.....	24
Entsorgung .....	63
Ersatzteile.....	65
EU-Konformitätserklärung.....	11
<b>F</b>	
Fehlerbehebung .....	57
Firmwareupdate .....	58
<b>I</b>	
Inbetriebnahme .....	29
Inspektion.....	56
<b>K</b>	
Kalibrieren .....	56
Kontakt	
Service.....	59
Union Instruments GmbH.....	17
<b>M</b>	
Menüstruktur .....	37
<b>P</b>	
Personal und Qualifikation.....	14
Protokoll	
Drucker .....	46
PDF-Datei.....	47
Logo .....	47
Prüfablauf	
Anzeige.....	44
DVGW .....	37
<b>S</b>	
Service .....	59
Sicherheitshinweise.....	13, 15
Störungsbeseitigung.....	57
Symbole .....	13
<b>T</b>	
Transport.....	23
<b>U</b>	
Umgebungsbedingungen .....	24
<b>W</b>	
Warnhinweise.....	13
Wartung.....	55
Wartungsarbeiten .....	56
<b>Z</b>	
Zubehör.....	22

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1:	Abmessungen Druckprüfkoffer .....	3
Abb. 1.2:	Typenschild (exemplarisch).....	6
Abb. 3.1:	Kennzeichnung Typenschild.....	19
Abb. 4.1:	Produktbeschreibung .....	21
Abb. 5.1:	Schnittstellen.....	26
Abb. 6.1:	Anzeige Status Akku .....	30
Abb. 7.1:	Arbeitsplätze .....	31
Abb. 8.1:	Einschalten .....	34
Abb. 8.2:	Bedienelemente .....	35
Abb. 8.3:	Statusanzeigen .....	36
Abb. 8.4:	Drucker – Status LED, Taste Papiervorschub .....	46
Abb. 8.5:	Startseite UNION Connect App .....	49
Abb. 8.6:	Bildschirm UNION Connect App ohne Verbindung mit PMS.....	50

## 16.1 Hinweis zum Umgang mit Daten der UNION Connect App

Wir geben Ihnen Hinweise zu den Daten, die von der UNION Connect App erfasst und an die UNION Instruments weitergeleitet werden.

Diese Hinweise sollen die Nutzer der UNION Connect App über die Art, den Umfang und den Zweck der Erhebung und Verwendung der Daten durch die UNION Instruments GmbH informieren.

Bedenken Sie, dass die Datenübertragung im Internet grundsätzlich mit Sicherheitslücken bedacht sein kann. Ein vollumfänglicher Schutz vor dem Zugriff durch Fremde ist nicht realisierbar.

Beachten Sie im Umgang mit den Daten des PMS3000 und den Daten der UNION Connect App einen sorgfältigen, sicheren Umgang. Bewerten Sie das Risiko des Verlustes, des Missbrauchs und sorgen Sie für einen ausreichenden Schutz.

### 16.1.1 Zugriffsdaten

Die UNION Instruments erhebt Daten über die Nutzung der UNION Connect App und speichert diese ab. Folgende Daten werden protokolliert:

- Informationen zum mobilen Endgerät  
Typ, trivial Name, Betriebssystem und Version des Betriebssystems
- Information zu Sprache, Region  
Sprache des Betriebssystems, regionale Daten mit Staat, Bundesland, Gemeinde
- Zuordnung der Daten zu einer Kennung  
Häufigkeit, Dauer der Nutzung, erster und letzter Nutzungstag

### 16.1.2 Datenerfassung

In den Einstellungen UNION Connect App kann die Datenübertragung jederzeit Ein-/Ausgeschaltet werden. Siehe Einstellungen, Option Send Analytics.

### 16.1.3 Zweckgebundene Datenverarbeitung, Weitergabe an Dritte

Die erhobenen Daten dienen lediglich statistischen Auswertungen und zur Verbesserung der UNION Connect App. Eine Weitergabe der Daten an Dritte durch die UNION Instruments erfolgt nicht.

### 16.1.4 Umgang mit personenbezogenen Daten

Gemäß Artikel 4 Nr.1 DSGVO werden keine personenbezogenen Daten erfasst. Die erfassten Daten lassen keine Verknüpfung zu einer Person einer Mobilfunknummer oder einer Identifikationsnummer des Endgerätes zu.

### 16.1.5 Amplitude Analytics

Die Daten werden mit dem Dienst „Amplitude Analytics“ übertragen, welcher von der Amplitude, Inc., 631 Howard Street, Floor 5, San Francisco, CA 94105 angeboten wird, zur Analyse der Nutzung.

Amplitude, Inc. verarbeitet die vorgenannten, über Amplitude Analytics erhobenen Daten auch im Umfang gemäß der eigenen Datenschutzerklärung, die Sie unter folgendem Link finden: <https://amplitude.com/privacy>.

### **16.1.6 Speicherdauer**

Die UNION Instruments speichert die Daten so lange, wie es zur Erfüllung des Zwecks notwendig ist.





## Über UNION Instruments

Die 1919 gegründete UNION Instruments GmbH ist ein Spezialanbieter messtechnischer Geräte in den Bereichen Kalorimetrie und Gaszusammensetzung. Sowohl Biogaserzeuger, die chemische Industrie sowie Energie- und Wasserversorger gehören zum Anwender- und Kundenkreis. Das Unternehmen mit Hauptsitz in Karlsruhe hat eine Niederlassung in Lübeck.

Mit ca. 30 internationalen Distributoren operiert UNION Instruments weltweit. Zum Kerngeschäft gehören einerseits Entwicklung und Fertigung sowie andererseits Wartung, Service und Support.

## Unsere Serviceleistungen



### Support

Die **UNION-Hotline** hilft schnell und unkompliziert dringende Fragen zu lösen. Durch die Kommunikation über **TEAM-VIEWER** lassen sich Probleme weltweit in Minuten beheben.



### Original-Ersatzteile

Ersatzteile der Originalgeräte sind bei den meisten Produkten werkseitig verfügbar und innerhalb weniger Stunden zum Versand bereit.



### Software

Zum Auslesen von Mess- und Kalibrierdaten steht unseren Kunden eine gerätespezifische Software zur Verfügung. Neben der grafischen Darstellung der Messdaten ist ihr Export in verschiedenen Formaten möglich.



### Schulung

UNION bietet **INHOUSE-** oder **VOR-ORT-**Schulungen zur Installation, Benutzung und Wartung von Geräten an. Die Schulungen werden individuell auf die Kundenbedürfnisse abgestimmt.



### Reparaturservice

UNION bietet direkt und über Distributoren einen weltweiten Reparatur-Service an, der die Überprüfung, Wartung und Instandsetzung von Geräten und Systemen umfasst.



### Zertifizierungen

UNION hat seit 20 Jahren ein ISO9001-System; die Produkte sind ATEX und UL/CSA zertifiziert. Der Arbeitsschutz mit „**Sicher mit System**“ gehört zu den Leitfäden der Firmenpolitik.



### Engineering

Den Stand der Technik, den UNION in den letzten Jahrzehnten erarbeitet hat, erstreckt sich über viele Marktsegmente. Daher kann auf ein großes Spektrum von Lösungsansätzen zurückgegriffen werden.



### Kalibrierung

UNION bietet im Rahmen von Wartung und Service die Validierung und Re-Kalibrierung von Messgeräten gegen eichamtliche und/oder rückführbare Normale an.