

# ME 6 ...

## Grenzwertgeberprüfgerät



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Übersicht .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Grenzwertgeberprüfgerät ME 6 .....</b>	<b>3</b>
3.1	Aufbau .....	3
3.2	Funktion .....	4
3.3	Lieferumfang .....	5
<b>4</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>6</b>
4.1	Grundlegendes .....	6
4.2	Inbetriebnahme .....	8
4.2.1	Grundeinstellungen .....	9
4.3	Durchführen von Grenzwertgeber-Tests .....	11
4.3.1	Aufheizzeit .....	13
4.3.2	Abschaltzeit .....	13
4.3.3	QSS-Code .....	15
4.4	Stromsparmodus und Aufwecken .....	15
4.5	Einstellungen .....	16
4.5.1	Länderwahl .....	17
4.5.2	Datum und Uhrzeit .....	17
4.5.3	Hintergrundbeleuchtung .....	18
4.5.4	Touchscreen-Kalibrierung .....	18
4.5.5	QSS-Code Bezeichnungen .....	20
4.5.6	Messdatenarchiv .....	21
4.5.7	Messwerte löschen .....	21
4.5.8	Rücksetzen auf Werkeinstellungen .....	22
4.6	Spannungsversorgung .....	22
4.6.1	Wechseln der Akkus .....	22
4.6.2	Regelmäßiges Aufladen der Akkus notwendig .....	23
<b>5</b>	<b>PC-Software .....</b>	<b>24</b>
5.1	Treiberinstallation .....	24
5.2	Programmstart der ME 6 Software .....	24
5.2.1	Einstellungen .....	24
5.2.2	Datensätze .....	26

<b>6</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>27</b>
<b>7</b>	<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>28</b>
<b>8</b>	<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>28</b>
<b>9</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>29</b>
9.1	EU-Konformitätserklärung .....	29
9.2	EG-Baumusterprüfbescheinigung (ATEX).....	30
9.3	Betriebsanleitung .....	32

# 1 Übersicht



*Prüfpflichten gemäß den §§ 15 und 16 BetrSichV und § 1 WasgefStAnLV*

*Lageranlagen für ortsfeste Behälter, Füllstellen, Tankstellen, Flugfeldbetankungsanlagen, sowie deren Anlagenteile, z. B. Grenzwertgeber (GWG) sind vor Inbetriebnahme, vor Wiederinbetriebnahme (nach prüfpflichtigen Änderungen) sowie wiederkehrend im Betrieb in bestimmten Prüfintervallen von einer zugelassenen Überwachungsstelle zu prüfen.*

*Die Anlagenteile, z. B. Grenzwertgeber (GWG) müssen gemäß der Betriebsanweisung des Herstellers regelmäßig vom Betreiber bzw. einer befähigten Person geprüft werden.*

Eine optimale und sichere Prüfung von Grenzwertgebern nach der prEN 13616-2 gewährleistet das Grenzwertgeberprüfgerät ME 6 ...

Es sind 3 unterschiedliche Typen des Prüfgeräts erhältlich, die sich in der Art der Applikation und des zu überwachenden Mediums unterscheiden:

- Das ME 6 dient zur Prüfung von Grenzwertgebern ohne Produktkodierung.
- Das ME 6 P dient zur Prüfung von Grenzwertgebern mit Produktkodierung nach QSS.
- Das ME 6 F dient zur Prüfung von Grenzwertgebern in LPG-Tanks.

In den folgenden Kapiteln werden Sie in einer detaillierten Beschreibung durch die Installation und Inbetriebnahme des Grenzwertgeberprüfgeräts ME 6 ... geführt.



*Das Grenzwertgeberprüfgerät ME 6 ... darf nur mit 4 NiMH-Akkus (Typ AA 1,2 V, 2000 mAh) versorgt werden.*

## 2 Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung werden folgendermaßen gekennzeichnet:



*Wenn Sie diese Sicherheitshinweise nicht beachten, besteht Unfallgefahr oder der Sensor kann beschädigt werden.*



*Nützliche Hinweise in dieser Anleitung, die Sie beachten sollten, sind kursiv dargestellt und werden durch das nebenstehende Symbol gekennzeichnet.*

Das Grenzwertgeberprüfgerät ME 6 ... dient zum Prüfen von Grenzwertgebern in Lagertanks. Verwenden Sie das Prüfgerät ausschließlich zu diesem Zweck. Für Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung resultieren, wird vom Hersteller keine Haftung übernommen.

Das Grenzwertgeberprüfgerät ME 6 ... wurde entsprechend dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entwickelt, gefertigt und geprüft. Dennoch können von ihm Gefahren ausgehen. Beachten Sie deshalb folgende Sicherheitshinweise:



*Nehmen Sie keine Veränderungen, An- oder Umbauten am Prüfgerät ohne vorherige Genehmigung des Herstellers vor.*



*Die Bedienung und Instandhaltung des Prüfgeräts darf nur von fachkundigem Personal ausgeführt werden. Fachkenntnisse müssen durch regelmäßige Schulung erworben werden.*



*Bediener, Einrichter und Instandhalter müssen alle geltenden Sicherheitsvorschriften beachten. Dies gilt auch für die örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften, die in dieser Anleitung nicht genannt sind.*



*Der Hersteller übernimmt keine Haftung bei der Verwendung von anderen Batterien als den geforderten Akkus, siehe Kapitel 6, Technische Daten.*



*Beim Aufladen von Standard-Batterien anstatt der geforderten Akkus besteht Feuer- und/oder Explosionsgefahr.*

### 3 Grenzwertgeberprüfgerät ME 6 ...

#### 3.1 Aufbau

Das Grenzwertgeberprüfgerät ME 6 ... dient dem Prüfen von Grenzwertgebern nach prEN 13616-2. Dazu ist das Prüfgerät mit einer Kupplungsdose an einem flexiblen Spiralkabel ausgestattet.

Die Bedienung des Prüfgeräts erfolgt über einen Touchscreen.

Gespeicherte Messdaten können über die USB-Buchse per Software auf einen PC/Laptop übertragen und archiviert werden.

Zur Versorgung des Prüfgeräts sind 4 NiMH-Akkus vorgesehen. Diese können vom Anwender getauscht werden. Über die USB-Buchse werden die Akkus per Steckernetzteil oder mit einem PC/Laptop geladen.

Ein Umschalter dient zum Wechseln der beiden Betriebsmodi *Messung* und *USB-Verbindung*.

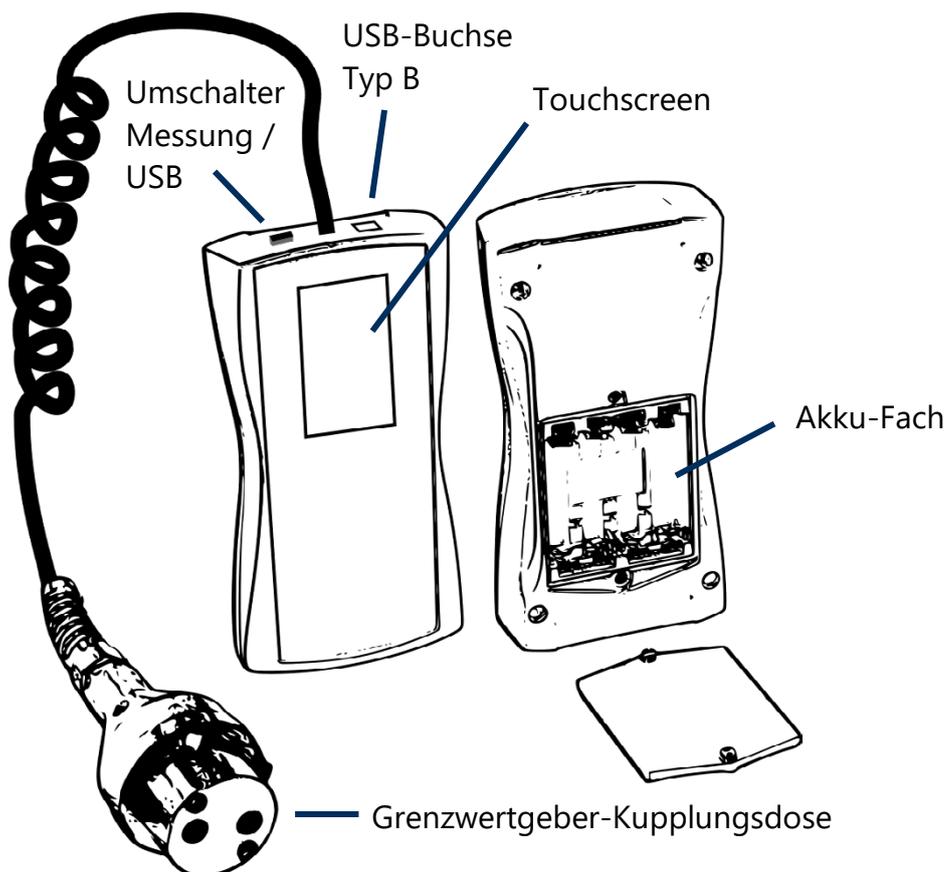


Abbildung 1: Grenzwertgeberprüfgerät ME 6 ...

## 3.2 Funktion

Der Grenzwertgeber (GWG) wird durch den eigensicheren Strom des Grenzwertgeberprüfgeräts ME 6 ... aufgeheizt. Die Aufheizzeit wird gemessen, bewertet und auf dem Bildschirm dargestellt. Die Abschaltzeit wird gleichermaßen behandelt. Die QSS-Codierung wird erfasst und ebenfalls angezeigt (ME 6 P).

Da das Prüfgerät über einen eigensicheren Ausgangsstromkreis verfügt, kann es für die Überprüfung aller nach prEN 13616-2 zugelassenen Grenzwertgeber eingesetzt werden. Das Prüfgerät selbst muss außerhalb des Ex-Bereiches betrieben werden. Die für den Anschluss an den Grenzwertgeber erforderliche Kupplungsdose Typ 903 ist mit entsprechender Länge des Kabels ausgestattet. Für die Überprüfung der Produkterkennung muss das Prüfgerät mit einer FAFNIR Kupplungsdose Typ AS 903 ausgestattet sein.

Das Prüfgerät ist mit 4 NiMH-Akkus ausgerüstet. Diese Akkus werden über die USB-Buchse mit einem Steckernetzteil oder dem USB-Host eines PCs/Laptops geladen. Das Laden kann nur im USB-Modus erfolgen. Die Ladezeit beträgt bei entladenen Akkus ca. 10 Stunden, je nach Nennkapazität der Akkus. Die Akkus können frei getauscht werden.

### 3.3 Lieferumfang

- Grenzwertgeberprüfgerät ME 6 ... mit angeschlossenem Kupplungskabel (mit Produkterkennung, ohne Produkterkennung, oder LPG)
- USB-Kabel Typ A/B
- 4 NiMH-Akkus (Typ AA 1,2 V, 2000 mAh), eingesetzt oder separat
- Technische Dokumentation



Abbildung 2: Lieferumfang im Tragekoffer

## 4 Bedienung

### 4.1 Grundlegendes

Das Grenzwertgeberprüfgerät ME 6 ... wird über einen berührungsempfindlichen Bildschirm (nachfolgende als *Touchscreen* bezeichnet) bedient, Aktionen werden durch Berührung von speziellen Aktionsfeldern ausgeführt. Die Benutzerführung erfolgt meist über Symbolik oder aussagekräftige Kurztexte, so dass in den einzelnen Bildschirmen klar ersichtlich ist, welche Funktion die jeweiligen Aktionsfelder auslösen. Die immer wiederkehrenden Aktionsfelder sind unten aufgeführt.

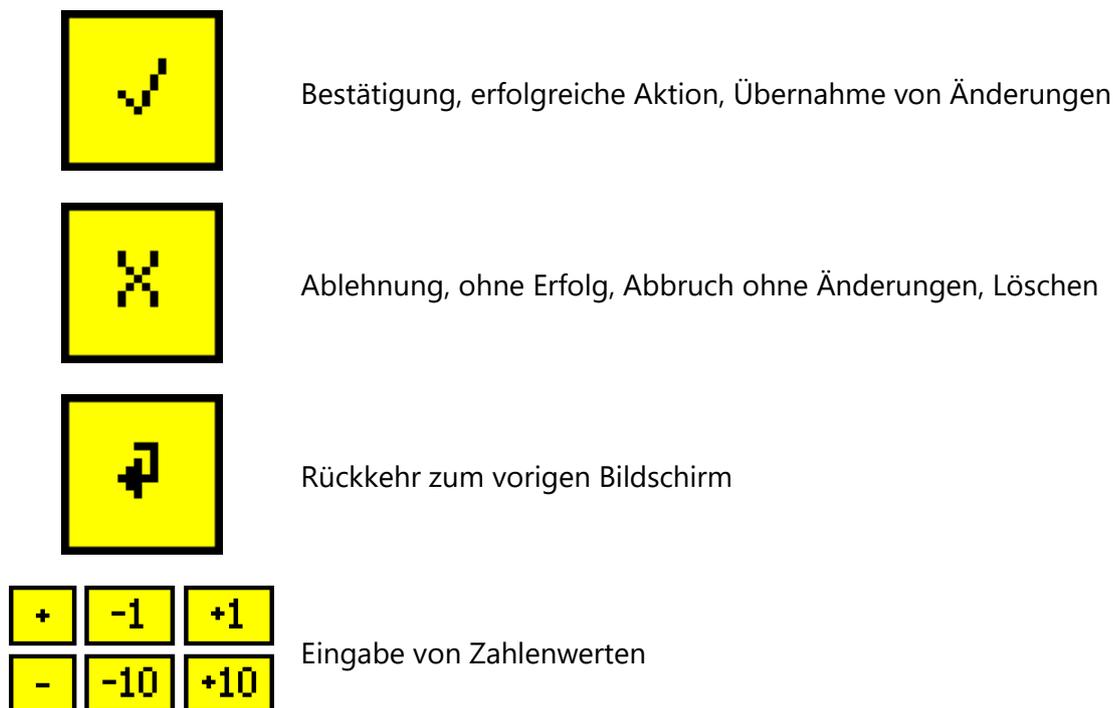


Abbildung 3: Aktionsfelder der grafischen Benutzerführung



In dieser Anleitung werden wichtige Aktionsfelder durch eine symbolisierte Fingerpitze hervorgehoben.



*Eine zu hohe Druckkraft kann den Bildschirm zerstören. Zur Bedienung genügen leichte Berührungen.*



*Sollte keine Reaktion erfolgen, ist der Touchscreen möglicherweise dekalibriert. In diesem Fall genügt es, den Bildschirm ca. 5 Sekunden mit dem Finger zu berühren, um eine Kalibrierung zu starten.*

In den Hauptbildschirmen werden in der oberen Bildschirmzeile Datum, Uhrzeit, Speicherbelegung und Ladestatus angezeigt.



- < Messwertspeicher über 50% belegt
- < Akkus etwa 1/3 entladen



- < Messwertspeicher fast leer
- < Akkus werden geladen



- < Messwertspeicher nahezu voll
- < Keine Akkus eingelegt, Prüfgerät mit USB-Versorgung

Abbildung 4: Statusanzeigen

## 4.2 Inbetriebnahme

Wenn das Prüfgerät mit 4 beiliegenden separaten NiMH-Akkus geliefert wurde, müssen die Akkus zur Inbetriebnahme zuerst korrekt eingesetzt werden. Dazu das Akku-Fach auf der Rückseite des Prüfgeräts mit einem Kreuzschlitzschraubendreher öffnen und die Akkus entsprechend der Symbole im Akku-Fach ausrichten. Das Prüfgerät startet zum ersten Mal zur Eingabe der Grundeinstellungen.

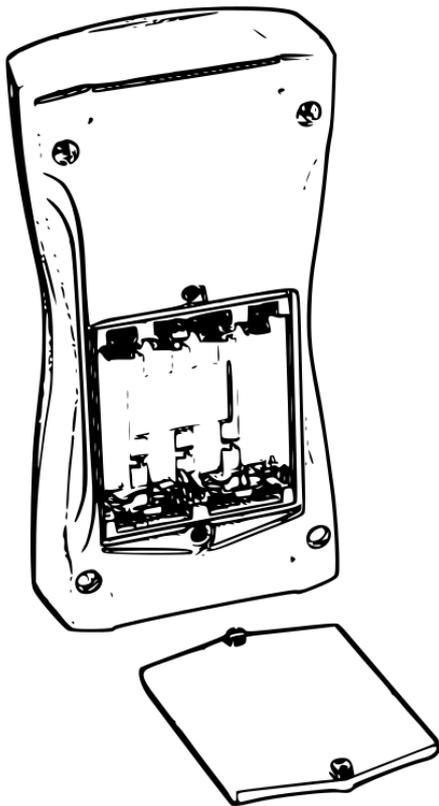


Abbildung 5: Akku-Fach auf Geräterückseite



*Vor Inbetriebnahme des Prüfgeräts müssen die Akkus aufgeladen werden. Die vollständige Aufladung dauert etwa 10 Stunden.*

## 4.2.1 Grundeinstellungen

Nach dem ersten Start oder dem Rücksetzen auf Werkseinstellung werden die Grundeinstellungen vorgenommen, die automatisch der Reihe nach angezeigt werden. Zunächst muss der Touchscreen kalibriert werden. Dazu muss das Symbol in den 4 Ecken jeweils berührt werden, bis das nächste eingeblendet wird. Als Abschlusstest muss ein mittig gelegener Punkt berührt werden.

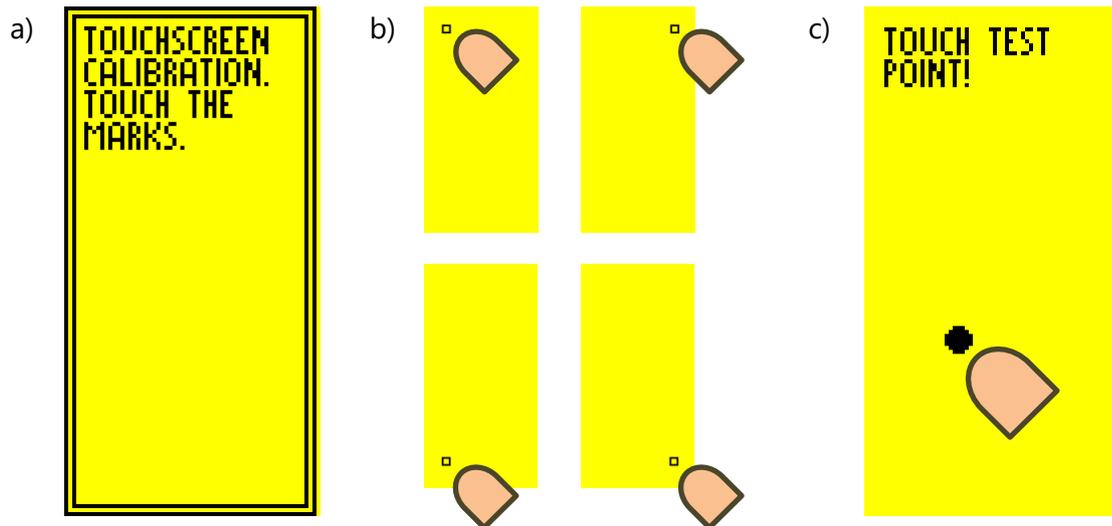


Abbildung 6: Kalibrierung des Touchscreens

Bei falscher Berührung der Punkte kann die Kalibrierung fehlschlagen. In diesem Fall werden die Grundeinstellungen abgebrochen und die Standardwerte geladen. Eine nachträgliche Einstellung ist aber immer noch über die grafische Benutzeroberfläche möglich.

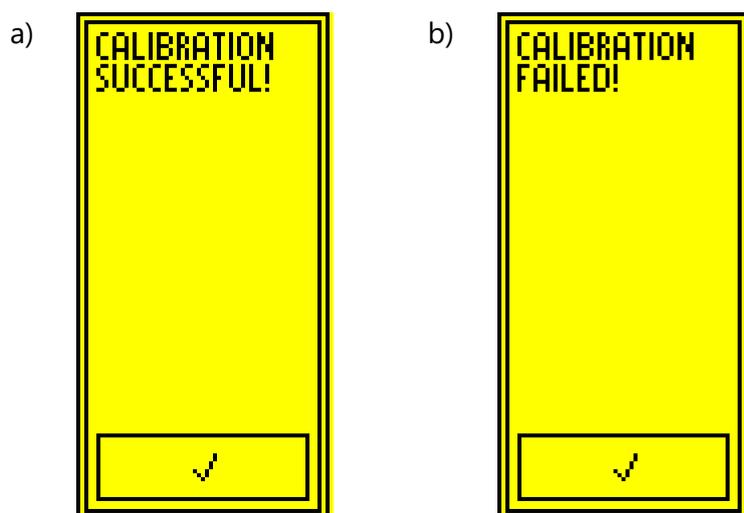


Abbildung 7: Ergebnisse der Touchscreenkalibrierung

a) Erfolg

b) Misserfolg

Nach der Kalibrierung des Touchscreens erfolgt die Länderwahl. Diese bestimmt die Sprache der Benutzeroberfläche und ggf. Auswertemethoden. Die Wahl wird durch Berühren des jeweiligen Feldes getroffen.



Abbildung 8: Länderwahl

Nach der Länderwahl erfolgt die Einstellung der Echtzeituhr.

Durch Berühren von + und – können im ersten Bildschirm das Datum und im zweiten Bildschirm die Uhrzeit in Stunden und Minuten eingestellt werden.

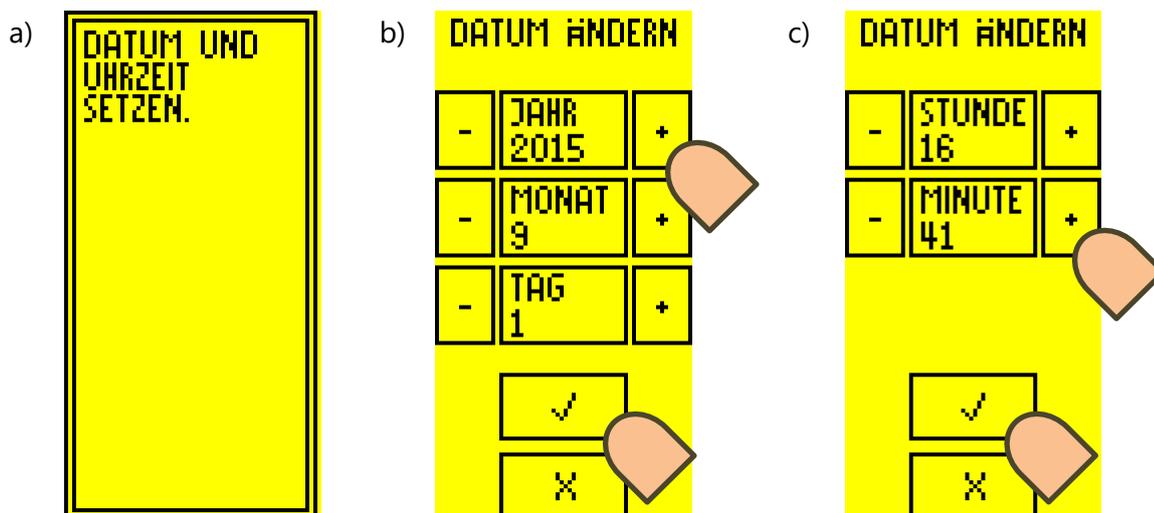


Abbildung 9: Datum und Uhrzeit b) Datumeinstellung c) Uhrzeiteinstellung

### 4.3 Durchführen von Grenzwertgeber-Tests

Um mit dem Grenzwertgeberprüfgerät ME 6 ... Grenzwertgeber-Tests durchführen zu können, muss der Betriebsmodus *Messung* eingestellt werden. Dazu den Umschalter an der Unterseite des Prüfgeräts in die entsprechende Position schieben.



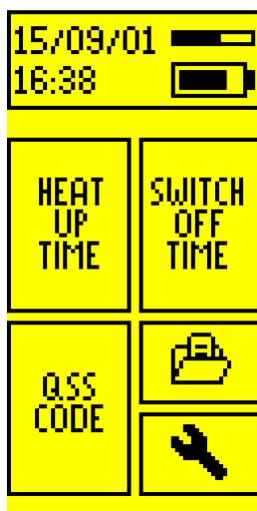
Abbildung 10: Umschalter in Messstellung

Die Prüfung der Aufheizzeit eines Grenzwertgebers startet, sobald ein Grenzwertgeber an die Kupplungsdose angeschlossen und vom System erkannt wird.



*Startet keine Prüfung, liegt der Widerstand außerhalb der gültigen Werte, verursacht beispielsweise durch einen Kurzschluss oder Kabelbruch oder durch die falsche Stellung des Umschalters.*

Die Standardprüfung umfasst den Test der Produkterkennung (QSS-Code), die Aufheizzeit und nach bestandener Prüfung optional einen Abschaltzeittest. Dieser kann in einem Auswahldialog abgelehnt werden.



Diese Prüfungen können auch einzeln durchgeführt werden, indem sie über das Hauptmenü im Betriebsmodus *Messung* angewählt werden.

Abbildung 11: Hauptmenü Betriebsmodus Messung

Bei allen Tests können die Fehler KURZSCHLUSS und WIDERSTAND ZU HOCH auftreten. Damit scheitert der Test sofort. Beim Fehler WIDERSTAND ZU HOCH ist das Prüfgerät möglicherweise nicht in den Messmodus umgestellt worden, so dass der Grenzwertgeber nicht mit dem Heizkreis verbunden ist. Oder es liegt ein Kabelbruch vor.

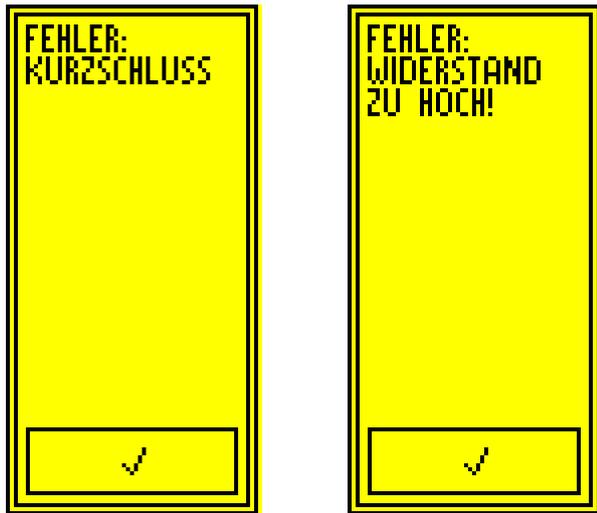


Abbildung 12: Fehleranzeige Kurzschluss und zu hoher Widerstand

### 4.3.1 Aufheizzeit

Der Test startet automatisch beim Verbinden eines Grenzwertgebers mit der Kuppelungsdose oder über Auswahl des Feldes AUFHEIZZEIT im Hauptmenü.

Zunächst wird versucht den QSS-Code des angeschlossenen Grenzwertgebers zu lesen. Dieser wird dargestellt und die eigentliche Messung beginnt. Der Grenzwertgeber wird aufgeheizt und der Verlauf der Widerstandsänderung wird grafisch dargestellt. Wird innerhalb von 180 Sekunden der Widerstandszielwert nicht erreicht, bricht die Messung mit einem Fehler ab. Nach erfolgreichem Test wird in einem Dialog abgefragt, ob zusätzlich der TEST FÜR ABSCHALTZEIT durchgeführt werden soll.

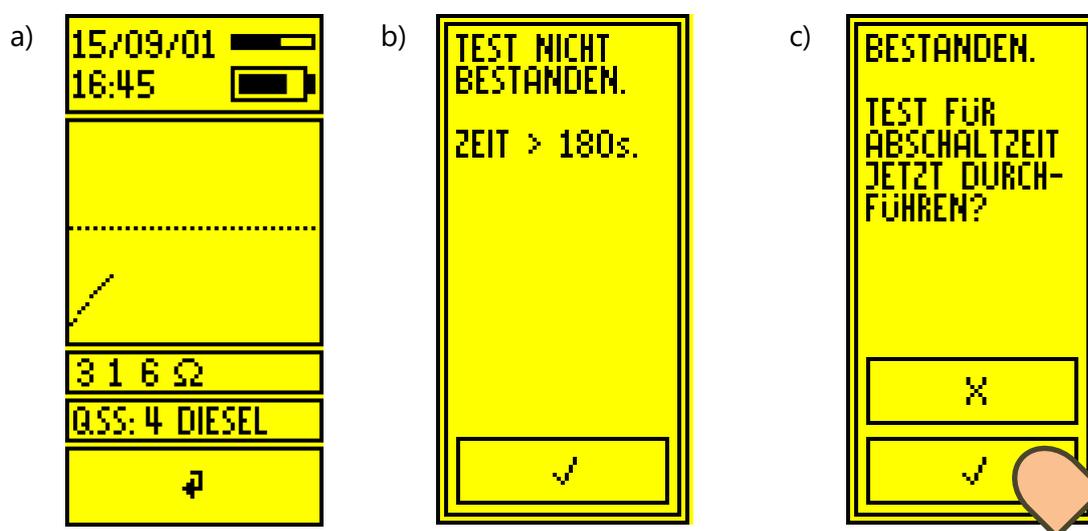


Abbildung 13: Test für Aufheizzeit b) Fehlermeldung c) Prüfergebnis

### 4.3.2 Abschaltzeit

Der TEST FÜR ABSCHALTZEIT kann im Anschluss an einen erfolgreichen TEST FÜR AUFHEIZZEIT optional durchgeführt werden. Dazu wird ein entsprechender Dialog eingeblendet. Der Test kann ebenso manuell durch Auswahl des Feldes ABSCHALTZEIT im Hauptmenü ausgewählt werden.

Die Prüfung der Abschaltzeit erfolgt durch Aufheizen des Grenzwertgebers. Dies wird durch die Nachricht HEIZEN angezeigt. Nach dem Erreichen einer Zieltemperatur ändert sich die Nachricht in BEREIT und ein 2-Sekunden-Countdown wird angezeigt, der mit der Aufforderung TAUCHEN! endet. Nun muss der Grenzwertgeber per Hand in eine Testflüssigkeit getaucht werden. Es wird gemessen, wie lange es dauert, bis der Widerstand des Grenzwertgebers auf den vorgeschriebenen Wert gefallen ist.

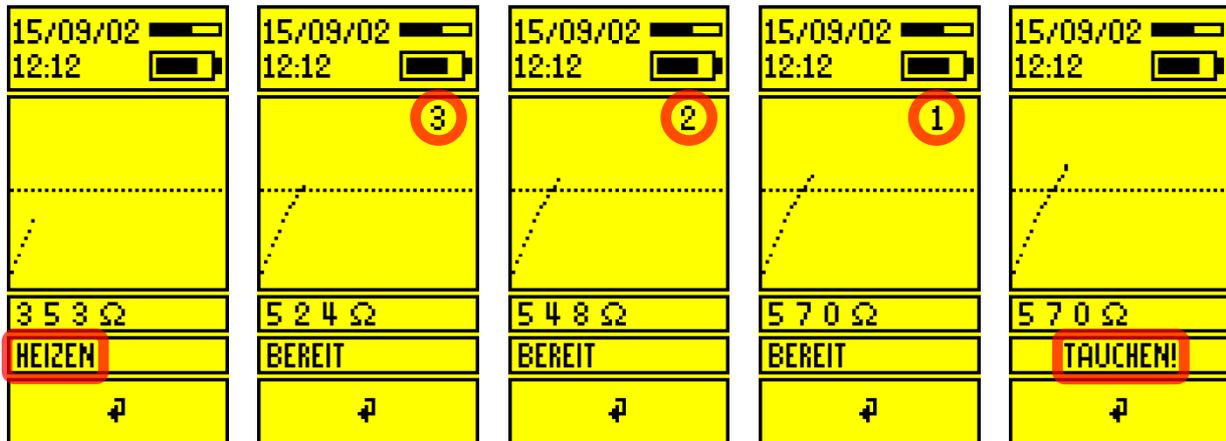


Abbildung 14: Bilderserie zum Test für Abschaltzeit von der Aufheizphase, über Countdown bis zur Eintauchanweisung



Abbildung 15: Bilderserie vom Eintauchen des GWGs mit möglichen Messergebnissen

### 4.3.3 QSS-Code

Der Test wird im Zuge eines TESTS FÜR AUFHEIZZEIT ausgeführt. Der Test kann ebenso manuell durch Auswahl des Feldes QSS CODE im Hauptmenü gestartet werden.

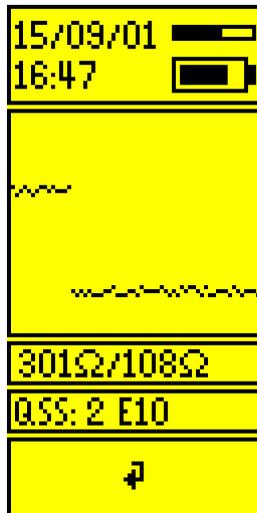


Abbildung 16: QSS-Codeprüfung

## 4.4 Stromsparmodus und Aufwecken

Nach 30 Sekunden Inaktivität geht das Prüfgerät in den Ruhemodus, wenn keine USB-Versorgung angeschlossen ist. In diesem Modus wird der Bildschirm abgeschaltet. Ein Aufwecken des Prüfgeräts ist durch längere Berührung des Bildschirms (ca. 2 Sekunden) oder durch das Anstecken eines Grenzwertgebers möglich. Daher ist eine Messung auch direkt aus dem Stromsparmodus heraus durchführbar.

## 4.5 Einstellungen

Die Einstellungen des Grenzwertgeberprüfgeräts ME 6 ... können über die PC-Software ME 6 im Betriebsmodus *USB* (siehe Kapitel 5 PC-Software) oder direkt auf dem Prüfgerät vorgenommen werden. Im Betriebsmodus *USB* sind die Einstellungen direkt über das Hauptmenü zu erreichen, im Modus *Messung* muss das Symbol des Schraubenschlüssels ausgewählt werden.

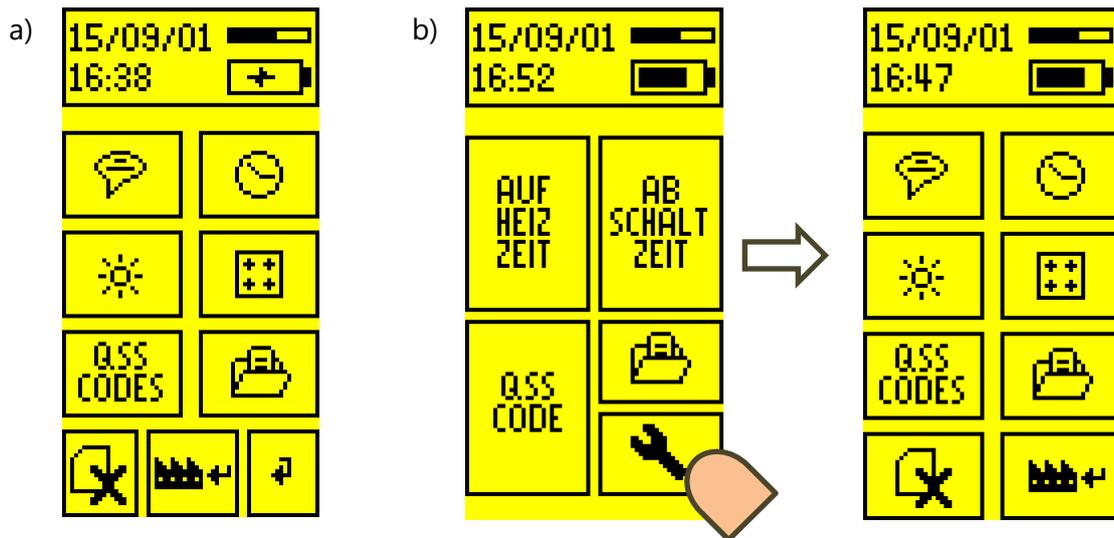


Abbildung 17: Einstellungen a) im Menü bei USB-Betrieb und b) im Messmodus



Abbildung 18: Symbole der Einstellungen

### 4.5.1 Länderwahl

Die Länderwahl bestimmt die Sprache der Benutzeroberfläche und ggf. die Auswertemethoden. Die Auswahl wird durch Berühren des jeweiligen Feldes getroffen.



Abbildung 19: Länderwahl

### 4.5.2 Datum und Uhrzeit

Durch Berühren von + und – kann im ersten Bildschirm das Datum eingestellt werden. Im zweiten Bildschirm kann die Uhrzeit in Stunden und Minuten eingestellt werden. Die Taste X führt zu einem Abbruch, das aktuelle Datum wird nicht geändert.

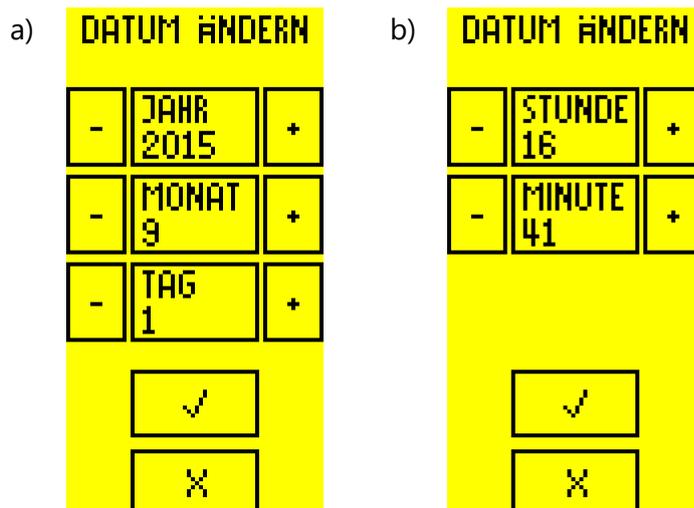


Abbildung 20: Datums- und Uhrzeiteinstellung

### 4.5.3 Hintergrundbeleuchtung

Die Hintergrundbeleuchtung wird durch Ziehen des Reglers auf die gewünschte Höhe eingestellt. Eine geringere Helligkeit verlängert die Betriebsdauer des Prüfgeräts.

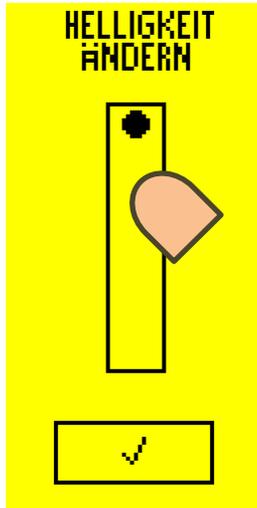


Abbildung 21: Einstellung der Bildschirmhelligkeit

### 4.5.4 Touchscreen-Kalibrierung

Zur Erhöhung der Genauigkeit von Eingaben auf dem berührungsempfindlichen Bildschirm kann der Touchscreen kalibriert werden. Dazu muss das Symbol in den 4 Ecken jeweils berührt werden, bis das nächste eingeblendet wird. Als Abschlusstest muss ein mittig gelegener Punkt berührt werden.

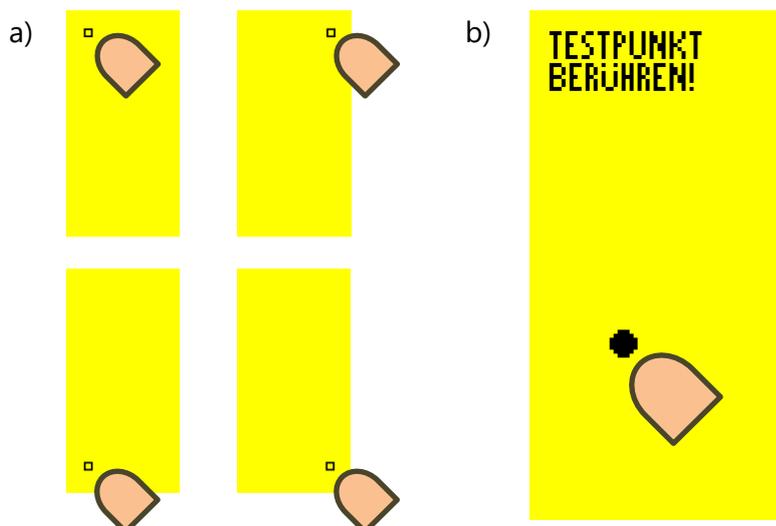


Abbildung 22: Kalibrierung des Touchscreens

Bei falscher Berührung der Punkte kann die Kalibrierung fehlschlagen. In diesem Fall werden die Grundeinstellungen abgebrochen und die Standardwerte geladen. Eine nachträgliche Einstellung ist aber immer noch über die grafische Benutzeroberfläche möglich.



Abbildung 23: Ergebnisse der Touchscreenkalibrierung  
a) Erfolgsmeldung b) Fehlermeldung

### 4.5.5 QSS-Code Bezeichnungen

Den numerischen QSS-Codes können Bezeichnungen hinzugefügt werden. Für die 6 möglichen Codierungen ist jeweils eine Bezeichnung von 7 Zeichen programmierbar. In der Übersicht kann die Bezeichnung durch Tippen auf das jeweilige Feld editiert werden. Dadurch wechselt das Programm in die Editoransicht. Oben befindet sich das Feld mit dem aktuellen Text. In der Mitte ist eine Tastatur eingeblendet, über die die verfügbaren Zeichen eingegeben werden können. In der untersten Zeile befinden sich die Steuersymbole. Mit ✓ wird der aktuelle Text übernommen, X löscht das letzte Zeichen, mit ↵ wird in die Übersicht gewechselt, ohne Änderungen zu übernehmen.

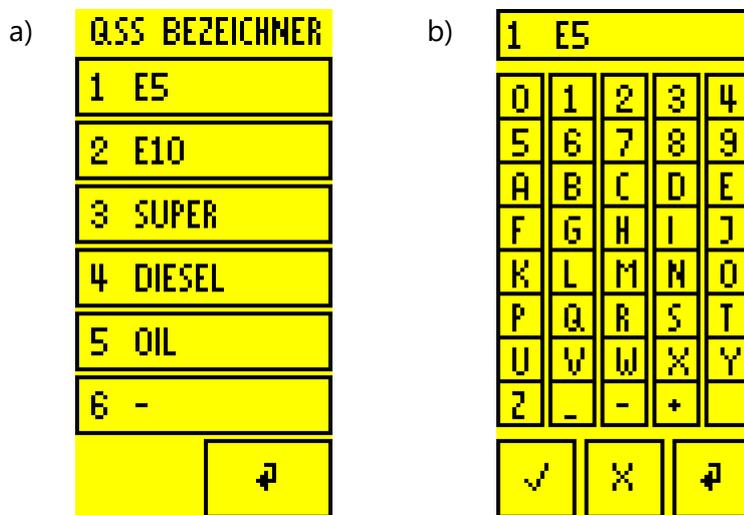


Abbildung 24: QSS-Codes und Bezeichner

a) Beispiel von QSS-Bezeichnern b) Editieren eines QSS-Bezeichners

#### 4.5.6 Messdatenarchiv

Die Messdaten von kompletten Messungen (mindestens Aufheiztest) werden im Gerätespeicher archiviert. Wenn der Speicher für Messwerte voll ist, können keine weiteren Messungen protokolliert werden. In diesem Fall sollte das Prüfgerät per USB-Verbindung mit einem PC/Laptop ausgelesen und Speicher freigegeben werden.

#: 16/303	< Datensatznummer	<i>Index / Gesamtzahl (z. B. 16/303)</i>			
QSS: NO QSS	< QSS-Code	<i>Code und Bezeichner (z. B. 1 E10) oder „NO QSS“ (bei fehlender Codierung)</i>			
DATUM: 2015/10/01	< Datum	<i>yyyy/mm/dd (z. B. 2015/10/01)</i>			
16:41	< Uhrzeit	<i>hh:mm (z. B. 16:41)</i>			
AUFHEIZEN: ✓ 15s	< Aufheizzeit (0,5 s ... 180 s)	<i>✓ mit Aufheizzeit (z. B. ✓ 15 s) oder X mit Aufheizzeit „&lt; 0,5 s“ oder „&gt; 180 s“</i>			
ABSCHALTUNG: ✓ 0.3s	< Abschaltzeit (0 s ... 2 s)	<i>✓ mit Abschaltzeit (z. B. ✓ 0.3 s) oder X mit Abschaltzeit &gt; 2 s (z. B. X 2.3 s) oder kein Test</i>			
<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">-1</td> <td style="padding: 2px 10px;">+1</td> <td style="padding: 2px 10px;">↩</td> </tr> </table>	-1	+1	↩	< -1 oder +1: vorherigen oder nächsten Datensatz anzeigen	
-1	+1	↩			
<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">-10</td> <td style="padding: 2px 10px;">+10</td> <td style="padding: 2px 10px;">↩</td> </tr> </table>	-10	+10	↩	< -10 oder +10: 10 Datensätze zurück- oder vorspringen	
-10	+10	↩			

Abbildung 25: Anzeige gespeicherter Messdaten im Archiv

#### 4.5.7 Messwerte löschen

Wenn der Speicher für Messwerte voll ist, können keine weiteren Messungen mehr protokolliert werden. In diesem Fall sollte das Prüfgerät per USB-Verbindung mit einem PC/Laptop ausgelesen und Speicher freigegeben werden.

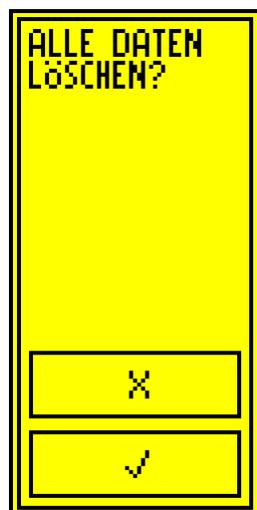


Abbildung 26: Löschen des Messwertspeichers

### 4.5.8 Rücksetzen auf Werkeinstellungen

Das Grenzwertgeberprüfgerät ME 6 ... kann auf Werkeinstellung zurückgesetzt werden. In diesem Fall werden alle Einstellungen und Messwertspeicher komplett gelöscht. Nach dem Löschen startet das Prüfgerät neu mit den Grundeinstellungen.

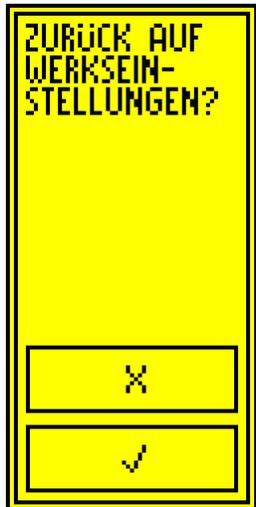


Abbildung 27: Rücksetzen des Prüfgeräts auf Werkeinstellungen

## 4.6 Spannungsversorgung

Das Grenzwertgeberprüfgerät ME 6 ... wird im Messmodus mit 4 NiMH-Akkus betrieben. Der Ladungszustand wird in der Statusleiste angezeigt. Geht dieser zur Neige, muss das Prüfgerät wieder aufgeladen werden. Dies erfolgt über den USB-Anschluss.

### 4.6.1 Wechseln der Akkus

Die Akkus können jederzeit getauscht werden. Dazu muss die Abdeckung des Akku-Fachs mit einem Kreuzschlitzschraubendreher geöffnet und die Akkus gegen neue getauscht werden. Die Ausrichtung der Akkus ist im Akku-Fach symbolisiert. Die Akkus sollten eine Nennkapazität von 2000 mAh haben. Damit sind etwa 150 vollständige Prüfungen durchführbar.



*Bei voraussichtlich längerer Nichtbenutzung sollten die Akkus entfernt und im mitgelieferten Koffer gelagert werden.*



*Es dürfen nur NiMH-Akkus (Typ AA 1,2 V, 2000 mAh) verwendet werden.*

## 4.6.2 Regelmäßiges Aufladen der Akkus notwendig

Zum Aufladen der Akkus muss der Umschalter in Ladeschaltung gebracht werden. Dann kann das Prüfgerät mit dem beiliegenden USB-Kabel an einen Rechner oder ein USB-Steckernetzteil (5 V DC) angeschlossen werden. Das Prüfgerät fängt sofort an, die Akkus zu laden. Der aktuelle Zustand wird in der oberen Statusleiste angezeigt.

Je nach Kapazität der eingesetzten Akkus und deren Ladezustand, kann eine vollständige Ladung über einen Tag dauern. Bei täglicher Benutzung wird empfohlen, die Akkus über das Wochenende aufzuladen.

 *Beim Anschluss an passiv versorgte USB-Hubs muss beachtet werden, dass diese ohne aktive Versorgung den maximalen Strom oft auf 100 mA begrenzen. Eine Aufladung ist dann nicht möglich.*

 *Die Akkus müssen regelmäßig, spätestens nach 20 Tagen voll aufgeladen werden, um eine Tiefenentladung der Akkus zu verhindern.*



Abbildung 28: Umschalter in Ladestellung



Akkus werden geladen



Akkus vollständig geladen



Keine Akkus vorhanden / Akkus defekt

Abbildung 29: Angezeigte Ladezustände in Statusleiste

## 5 PC-Software

### 5.1 Treiberinstallation

Sobald das Grenzwertgeberprüfgerät ME 6 ... per USB mit einem Windows®-Rechner verbunden wird, sucht das Betriebssystem Gerätetreiber. Besteht eine Internetverbindung wird der Treiber in der Regel automatisch installiert. Eine manuelle Installation ist mit den von FAFNIR bereitgestellten Treibern möglich.

### 5.2 Programmstart der ME 6 Software

Die Software wird durch Starten der *ME6.exe* ausgeführt. Ein angeschlossenes ME 6 ... Grenzwertgeberprüfgerät wird automatisch erkannt und die Einstellungen werden ausgelesen.

 Die Treiberinstallation muss zwingend vor dem Start der ME 6 Software erfolgen, da sonst eine Fehlermeldung angezeigt wird und die Software nicht ausgeführt wird.

#### 5.2.1 Einstellungen

Im Reiter *ME 6* werden die Einstellungen des Prüfgeräts angezeigt und können editiert werden.

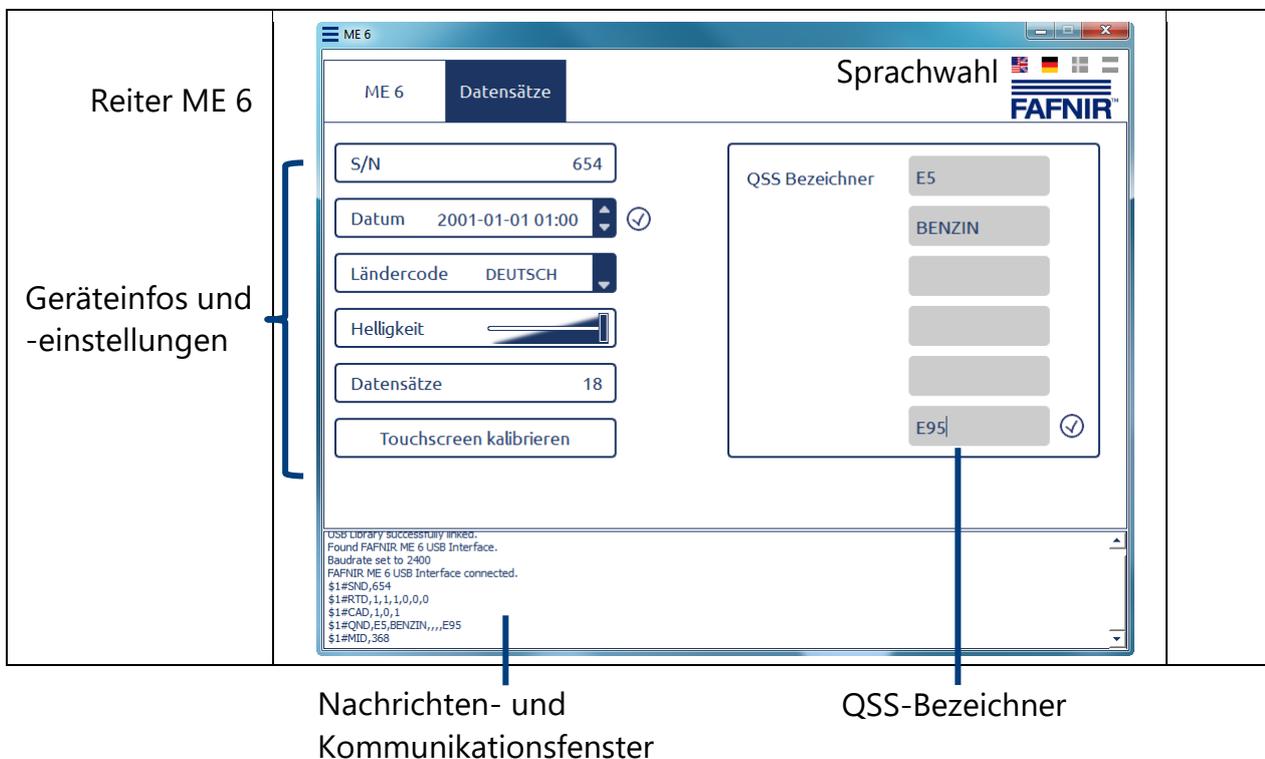


Abbildung 30: ME 6 Software, Geräteinfos und -einstellungen

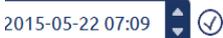
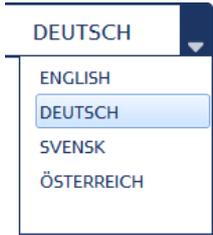
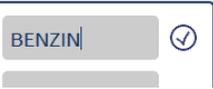
Datum und Uhrzeit stellen	Mit der Maus muss das entsprechende Datumsfeld angeklickt werden, mit der Pfeilsteuerung oder dem Mausrad kann das gewünschte Datum eingestellt werden. Das Setzen des eingestellten Datums erfolgt über den Klick auf die erscheinende Schaltfläche ✓.	
Ländercode Wählen	Durch Klick auf den Pfeil die Liste der Länderkennungen aufklappen und das gewünschte Land mit einem Klick wählen.	
Helligkeit Einstellen	Den Schieberegler mit der Maus zwischen Minimal- und Maximalwert bewegen.	
Touchscreen kalibrieren.	Durch Klick auf die Schaltfläche kann auf dem Prüfgerät eine Kalibrierung des Touchscreens gestartet werden (siehe Kapitel 4.5.4)	
QSS-Bezeichner editieren.	Die 6 Felder auf der rechten Seite der Benutzeroberfläche zeigen die aktuell gespeicherten Bezeichner, die den QSS-Codes zugeordnet sind. In diese Felder können beliebige Bezeichner mit maximal 7 Stellen eingegeben werden. Das Setzen des eingestellten Datums erfolgt über den Klick auf die erscheinende Schaltfläche ✓.	

Tabelle 1: Einstellungen per Software

## 5.2.2 Datensätze

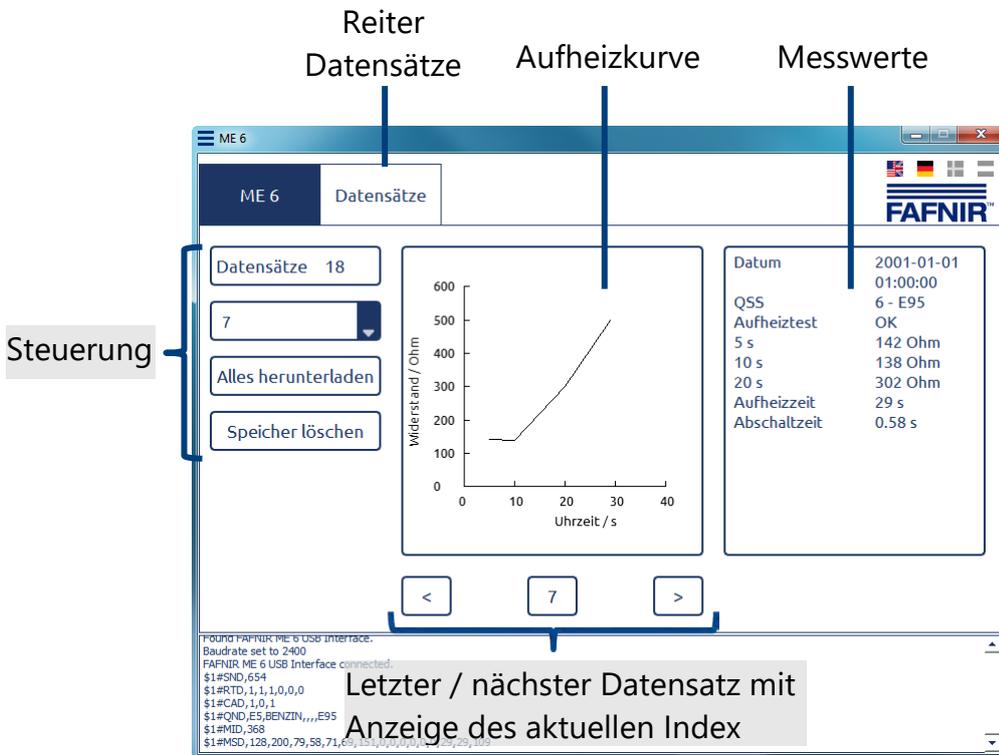


Abbildung 31: ME 6 Software, Datensätze

Datensatz wählen

Durch Klick auf den Pfeil die Liste der Datensatzindizes aufklappen und den gewünschten Datensatz wählen.



Daten herunterladen und speichern

Durch Klick auf die Schaltfläche werden alle auf dem Prüfgerät gespeicherten Daten heruntergeladen und in einer vom Benutzer spezifizierten Datei gespeichert.

Alles herunterladen

Speicher löschen.

Durch Klick auf die Schaltfläche wird nach vorheriger Sicherheitsabfrage der Speicher des Prüfgeräts freigegeben. Die bis dahin gespeicherten Daten sind dann nicht mehr verfügbar.

Speicher löschen

Tabelle 2: Messwertspeicher auslesen

## 6 Technische Daten

Typ	Messbereich	Temperaturbereich	Anschluss
ME 6	GWG ohne Produkt-erkennung	-20 ... +50 °C	Kupplungsdose Typ 903, USB Typ B
ME 6 P	GWG mit Produkt-erkennung	-20 ... +50 °C	Kupplungsdose Typ AS 903, USB Typ B
ME 6 F	GWG in Flüssiggas	-20 ... +50 °C	Kupplungsdose Typ CEE, USB Typ B

Tabelle 3: Technische Daten der ME 6 ... Typen

Akku-Typ	Größe	Nenn-Spannung [V]	Kapazität [mAh]
NiMH	AA	1,2	2000

Tabelle 4: Akku-Typ

## 7 **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Grenzwertgeberprüfgerät ME 6 ...	3
Abbildung 2: Lieferumfang im Tragekoffer .....	5
Abbildung 3: Aktionsfelder der grafischen Benutzerführung .....	6
Abbildung 4: Statusanzeigen .....	7
Abbildung 5: Akku-Fach auf Geräterückseite .....	8
Abbildung 6: Kalibrierung des Touchscreens .....	9
Abbildung 7: Ergebnisse der Touchscreenkalibrierung .....	9
Abbildung 8: Länderwahl .....	10
Abbildung 9: Datum und Uhrzeit b) Datumeinstellung c) Uhrzeiteinstellung.....	10
Abbildung 10: Umschalter in Messstellung .....	11
Abbildung 11: Hauptmenü Betriebsmodus Messung.....	11
Abbildung 12: Fehleranzeige Kurzschluss und zu hoher Widerstand .....	12
Abbildung 13: Test für Aufheizzeit b) Fehlermeldung c) Prüfergebnis.....	13
Abbildung 14: Bilderserie zum Test für Abschaltzeit.....	14
Abbildung 15: Bilderserie vom Eintauchen des GWGs .....	14
Abbildung 16: QSS-Codeprüfung .....	15
Abbildung 17: Einstellungen a) im Menü bei USB-Betrieb und b) im Messmodus ....	16
Abbildung 18: Symbole der Einstellungen.....	16
Abbildung 19: Länderwahl .....	17
Abbildung 20: Datums- und Uhrzeiteinstellung .....	17
Abbildung 21: Einstellung der Bildschirmhelligkeit .....	18
Abbildung 22: Kalibrierung des Touchscreens .....	18
Abbildung 23: Ergebnisse der Touchscreenkalibrierung .....	19
Abbildung 24: QSS-Codes und Bezeichner .....	20
Abbildung 25: Anzeige gespeicherter Messdaten im Archiv .....	21
Abbildung 26: Löschen des Messwertspeichers .....	21
Abbildung 27: Zurücksetzen des Prüfgeräts auf Werkeinstellungen .....	22
Abbildung 28: Umschalter in Ladestellung.....	23
Abbildung 29: Angezeigte Ladezustände in Statusleiste.....	23
Abbildung 30: ME 6 Software, Geräteinfos und -einstellungen.....	24
Abbildung 31: ME 6 Software, Datensätze.....	26

## 8 **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Einstellungen per Software.....	25
Tabelle 2: Messwertspeicher auslesen .....	26
Tabelle 3: Technische Daten der ME 6 ... Typen.....	27
Tabelle 4: Akku-Typ .....	27



**EU-Konformitätserklärung  
EU Declaration of Conformity  
Déclaration UE de Conformité**

**FAFNIR GmbH  
Bahrenfelder Straße 19  
22765 Hamburg / Germany**

erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt  
declares as manufacturer under sole responsibility that the product  
déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que le produit

**Grenzwertgeberprüfgerät  
Overfill Prevention Sensor Testing Device  
Appareil de test pour capteur de valeur limite**

**ME 6 ...**

den Vorschriften der europäischen Richtlinien  
complies with the regulations of the European directives  
est conforme aux réglementations des directives européennes suivantes

2011/65/EU	<b>Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten</b>	RoHS
2011/65/EU	<b>Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment</b>	RoHS
2011/65/UE	<b>Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques</b>	RoHS
2014/30/EU	<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>	EMV
2014/30/EU	<b>Electromagnetic compatibility</b>	EMC
2014/30/UE	<b>Compatibilité électromagnétique</b>	CEM
2014/34/EU	<b>Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen</b>	ATEX
2014/34/EU	<b>Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres</b>	ATEX
2014/34/UE	<b>Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles</b>	ATEX

durch die Anwendung folgender harmonisierter Normen entspricht  
by applying the harmonised standards  
par l'application des normes

<b>RoHS / RoHS / RoHS</b>	<b>EN 50581:2012</b>
<b>EMV / EMC / CEM</b>	<b>EN 61326-1:2013</b>
<b>ATEX / ATEX / ATEX</b>	<b>EN 60079-0:2012 + A11:2013</b>
	<b>EN 60079-11:2012</b>

Das Produkt ist bestimmt als Elektro- und Elektronikgerät der RoHS-  
The product is determined as electrical and electronic equipment of RoHS  
Le produit est déterminés comme des équipements électriques et électroniques de RoHS

<b>Kategorie / Category / Catégorie</b>	<b>Überwachungs- und Kontrollinstrumenten in der Industrie / Industrial Monitoring and Control Instruments / Instruments de contrôle et de surveillance industriels</b>
---	---

Das Produkt entspricht den EMV-Anforderungen  
The product complies with the EMC requirements  
Le produit est conforme aux exigences CEM

<b>Störaussendung / Emission / Émission</b>	<b>Klasse B / Class B / Classe B</b>
<b>Störfestigkeit / Immunity / D'immunité</b>	<b>Industrielle elektromagnetische Umgebung / Industrial electromagnetic environment / Environnement électromagnétique industriel</b>

Die notifizierte Stelle IBExU Ins. f. Sicherh. GmbH, 0637 hat eine EG-Baumusterprüfung durchgeführt und folgende Bescheinigung ausgestellt  
The notified body IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, 0637 performed a EC-type examination and issued the certificate  
L'organisme notifié IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, 0637 a effectué examen CE de type et a établi l'attestation

<b>ME 6 ...</b>	<b>IBExU 15 ATEX 1080 X</b>
-----------------	-----------------------------

Hamburg, 20.04.2016  
\_\_\_\_\_  
Ort, Datum / Place, Date / Lieu, Date

\_\_\_\_\_  
Geschäftsführer / Managing Director / Gérant: René Albrecht



[1] **EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG**  
gemäß Richtlinie 94/9/EG, Anhang III

[2] Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung  
in explosionsgefährdeten Bereichen, **Richtlinie 94/9/EG**

[3] EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer: **IBExU15ATEX1080 X**

[4] Gerät: **Grenzwertgeberprüfgerät**  
Typ ME 6 ...

[5] Hersteller: **FAFNIR GmbH**

[6] Anschrift: **Bahrenfelder Straße 19**  
**22765 Hamburg**  
**Deutschland**

[7] Die Bauart des unter [4] genannten Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen  
sind in der Anlage zu dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

[8] IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, BENANNT STELLE Nr. 0637 nach Artikel 9 der  
Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt,  
dass das unter [4] genannte Gerät die in Anhang II der Richtlinie festgelegten grundlegenden Si-  
cherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau des Gerätes zur be-  
stimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen erfüllt.  
Die Prüfergebnisse sind im Prüfbericht IB-15-3-045 vom 30.06.2015 festgehalten.

[9] Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstim-  
mung mit EN 60079-0:2012+A11:2013 und EN 60079-11:2012.

[10] Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen  
für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung  
unter [17] hingewiesen.

[11] Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und den Bau des fest-  
gelegten Gerätes. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das In-  
verkehrbringen dieses Gerätes.

[12] Die Kennzeichnung des unter [4] genannten Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

Grenzwertgeberprüfgerät: **Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC**

Kupplungsdose AS 903: **Ex II 2G Ex ia IIC T4 Gb**  
**-20 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +50 °C**

**IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH**  
Fuchsmühlenweg 7 - 09599 Freiberg, Deutschland  
☎ +49 (0) 3731 3805-0 - 📠 +49 (0) 3731 23650

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Im Auftrag

(Dipl.-Ing. [FH] Henker)

Anlage



- Siegel -  
(Kenn-Nr. 0637)

Freiberg, 30.06.2015

Bescheinigungen ohne  
Unterschrift und ohne Siegel  
haben keine Gültigkeit.  
Bescheinigungen dürfen nur  
unverändert weiterverbreitet  
werden.

[13] **Anlage**

[14] **zur EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG IBExU15ATEX1080 X**

[15] **Beschreibung der Geräte**

Das Grenzwertgeberprüfgerät Typ ME 6 ... dient der Funktionskontrolle von Grenzwertgebern nach dem Kaltleiterprinzip. Das Gerät ist als zugehöriges Betriebsmittel für den Einsatz in sicheren Bereichen, vorgesehen. Es kann in Bereiche speisen, die Kategorie-1G-Betriebsmittel erfordern. Der Anschluss des Grenzwertgeberstromkreises über die Kupplungsdose kann auch in Zone 1 erfolgen. Nur in der Kupplungsdose Typ AS 903 befindet sich eine Elektronik mit einer umgesetzten Leistung < 1,3 W.

Ausführungen:

**ME 6**

Grenzwertgeberprüfgerät mit Kupplungsdose Typ 903 ohne Produkterkennung

**ME 6 F**

Grenzwertgeberprüfgerät für Flüssiggas mit CEE-Kupplungsdose ohne Produkterkennung

**ME 6 P**

Grenzwertgeberprüfgerät mit Kupplungsdose Typ AS 903 mit Produkterkennung

Umgebungstemperaturbereich: -20 °C bis +50 °C

Schutzart des Gehäuses: ≥ IP20

**Elektrische Daten**

Ausgangsspannung:	$U_o$	≤ 20,8 V DC
Ausgangsstrom:	$I_o$	≤ 133 mA
Ausgangsleistung:	$P_o$	≤ 690 mW
Innere Induktivität:	$L_i$	≤ 10 μH
Innere Kapazität:	$C_i$	≤ 2 nF
Zulässige äußere Induktivität:	$L_o$	≤ 500 μH
Zulässige äußere Kapazität:	$C_o$	≤ 110 nF

[16] **Prüfbericht**

Der Nachweis des Explosionsschutzes ist im Detail im Prüfbericht IB-15-3-045 dargelegt. Die Prüfunterlagen sind Bestandteil des Prüfberichtes und dort aufgelistet.

**Zusammenfassung der Prüfergebnisse**

Der Grenzwertgeber Typ ME 6 ... erfüllt die Anforderungen des Explosionsschutzes an ein zugehöriges Betriebsmittel für Gerätegruppe II und der Gerätekategorie 1G in Zündschutzart Eigensicherheit für Gase der Explosionsgruppe IIC.

[17] **Besondere Bedingungen**

- Das gleichzeitige Anschließen eines Grenzwertgebers am Sensoranschluss und der Hilfsenergie an der USB-Schnittstelle ist nicht erlaubt.
- Wenn sich der Anschluss des Grenzwertgebers innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche mit Gasen der Temperaturklasse T5 oder T6 befindet, darf das Grenzwertgeberprüfgerät mit Produkterkennung Typ ME 6 P bzw. die Kupplungsdose Typ AS 903 nicht verwendet werden.

[18] **Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen**

Erfüllt durch Einhaltung von Normen (siehe [9]).

Im Auftrag

Freiberg, 30.06.2015



(Dipl.-Ing. [FH] Henker)

**I Einsatzbereich**

Das Grenzwertgeberprüfgerät Typ ME 6 ... dient zur Funktionskontrolle von Grenzwertgebern nach dem Kaltleiterprinzip. Der Grenzwertgeber darf sich bei der Prüfung in der Zone 0 befinden, das Grenzwertgeberprüfgerät darf nur außerhalb der explosionsgefährdeten Atmosphäre betrieben werden.

**II Normen**

Das Grenzwertgeberprüfgerät ist gemäß den folgenden europäischen Normen ausgeführt

EN 60079-0:2012 + A11:2013	Betriebsmittel – Allgemeine Anforderungen
EN 60079-11:2012	Geräteschutz durch Eigensicherheit „i“

**III Angaben zur/zum sicheren ...****III.a ... Verwendung**

Das Grenzwertgeberprüfgerät dient als zugehöriges Betriebsmittel und ist nicht für die Verwendung im explosionsgefährdeten Bereich geeignet. Der eigensichere Sensorstromkreis darf in die Zone 0 geführt werden und ist für alle Gasgruppen (IIA, IIB und IIC) einsetzbar.

Durch die Bauart der Kupplungsdosen muss sich der Anschluss des Grenzwertgebers in der Zone 1 oder in einem weniger gefährdeten Bereich befinden. Die Kupplungsdose Typ 903 und die CEE-Kupplungsdose sind als einfache elektrische Betriebsmittel beurteilt. Die Kupplungsdose Typ AS 903 ist zusätzlich gekennzeichnet und ebenfalls für den Einsatz in der Zone 1 oder einem weniger gefährdeten Bereich geeignet.

Wenn sich der Anschluss des Grenzwertgebers innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche mit Gasen der Temperaturklasse T5 oder T6\* befindet, darf das Grenzwertgeberprüfgerät mit Produkterkennung Typ ME 6 P bzw. die Kupplungsdose Typ AS 903 nicht verwendet werden.

Die Zulassung gilt für die Geräteausführungen

ME 6	Grenzwertgeberprüfgerät ohne Produkterkennung (mit Kupplungsdose Typ 903)
ME 6 F	Grenzwertgeberprüfgerät für Flüssiggasgrenzwertgeber (mit CEE-Kupplungsdose)
ME 6 P	Grenzwertgeberprüfgerät mit Produkterkennung (mit Kupplungsdose Typ AS 903)

**III.b ... Montage bzw. Demontage**

Die Montage bzw. Demontage darf nur durchgeführt werden, wenn kein Grenzwertgeber angeschlossen ist!

Es ist nur das Öffnen des Akkufachs erlaubt. Die Demontage des Gehäuses ist nicht erlaubt, da dieses beschädigt werden könnte und die Zulassung damit erlöschen würde.

**III.c ... Installation**

Für das Betreiben des Gerätes ist keine Installation nötig.

**III.d ... Rüsten**

Für das Betreiben des Gerätes sind keine sicherheitsrelevanten Einrichtungen nötig.

**III.e ... Inbetriebnahme**

Das Grenzwertgeberprüfgerät darf nur mit einem Grenzwertgeber verbunden werden, wenn nichts am USB-Anschluss angeschlossen ist.

Der Grenzwertgeber darf während des Betriebes des Grenzwertgeberprüfgerätes verbunden und getrennt werden.

---

\* Grenzwertgeber nach dem Kaltleiterprinzip werden mit T3, maximal mit T4 zertifiziert

### III.f ... Instandhaltung (Wartung und Störungsbeseitigung)

Das Gerät ist im Allgemeinen wartungsfrei. Bei einem Defekt ist dieses an den Hersteller FAFNIR oder einer seiner Vertretungen zurückzuschicken.

Zum Laden des Grenzwertgeberprüfgeräts darf nur mit einem USB-Anschluss verbunden werden, wenn kein Grenzwertgeber angeschlossen ist.

Bei einem Defekt der verwendeten Akkumulatoren dürfen diese durch gleiche Typen ersetzt werden.

### IV Gerätekennezeichnung

- 1 Hersteller: FAFNIR GmbH, 22765 Hamburg
- 2 Typenbezeichnung: ME 6 ...
- 3 Bescheinigungsnummer: IBExU 15 ATEX 1080 X
- 4 Ex-Kennzeichnung:  
GWG-Prüfgerät Typ ME 6 ...:  II (1) G [Ex ia Ga] IIC  
Kupplungsdose Typ AS 903:  II 2 G Ex ia IIC T4 Gb
- 5 CE-Kennzeichnung:  0044
- 6 Technische Daten:  
 $T_a \leq +50 \text{ °C}$   
 $U_o \leq 20.8 \text{ V}$   
 $I_o \leq 133 \text{ mA}$   
 $P_o \leq 690 \text{ mW}$   
 $L_i \leq 10 \text{ } \mu\text{H}$   
 $C_i \leq 2 \text{ nF}$   
 $L_o \leq 500 \text{ } \mu\text{H}$   
 $C_o \leq 110 \text{ nF}$

### V Technische Daten

Für das Laden der Akkumulatoren (Sekundärzellen) ist das Grenzwertgeberprüfgerät geeignet, um an eine USB-Schnittstelle (5 V, 500 mA) angeschlossen zu werden.

Der Sensorstromkreis ist in der Zündschutzart „Eigensicherheit“ (ia), mit einer linearen Ausgangskennlinie, ausgeführt. Die sicherheitsrelevanten Werte lauten

Ausgangsspannung	$U_o \leq 20,8 \text{ V}$
Ausgangsstrom	$I_o \leq 133 \text{ mA}$
Ausgangsleistung	$P_o \leq 690 \text{ mW}$
Innere, effektiv nach außen wirksame Induktivität	$L_i \leq 10 \text{ } \mu\text{H}$
Innere, effektiv nach außen wirksame Kapazität	$C_i \leq 2 \text{ nF}$
Zulässige äußere Induktivität	$L_o \leq 500 \text{ } \mu\text{H}$
Zulässige äußere Induktivität	$C_o \leq 110 \text{ nF}$

Das Grenzwertgeberprüfgerät darf im folgenden Umgebungstemperaturbereich eingesetzt werden:

Umgebungstemperaturbereich	$T_a = -20 \text{ °C} \dots +50 \text{ °C}$
----------------------------	---

Das Grenzwertgeberprüfgerät erreicht einen Gehäuseschutzgrad von:

Gehäuseschutzgrad	IP30
-------------------	------

### VI Besondere Bedingungen

- 1) Das gleichzeitige Anschließen eines Grenzwertgebers am Sensoranschluss und der Hilfsenergie an der USB-Schnittstelle ist nicht erlaubt.
- 2) Wenn sich der Anschluss des Grenzwertgebers innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche mit Gasen der Temperaturklasse T5 oder T6 befindet, darf das Grenzwertgeberprüfgerät mit Produkterkennung Typ ME 6 P bzw. die Kupplungsdose Typ AS 903 nicht verwendet werden.