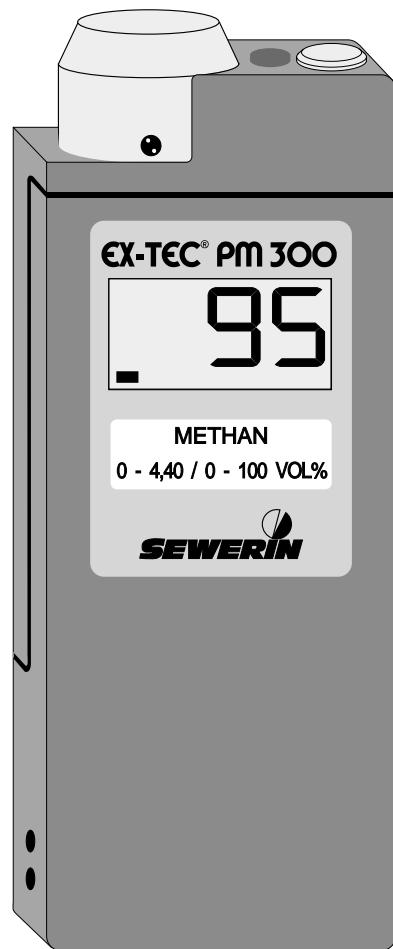


EX-TEC® PM 300

Betriebs- Anleitung

Operating Instructions




SEWERIN
Wir sichern Lebensqualität.

101408

Messbare Erfolge mit Geräten von Sewerin

Sie haben sich für ein Präzisionsgerät von uns entschieden. Eine gute Wahl!

Denn garantierte Sicherheit, optimale Leistung und Wirtschaftlichkeit zeichnen unsere Geräte aus.

Sie entsprechen den nationalen und internationalen Richtlinien.

Diese Betriebsanleitung wird Ihnen helfen, das Gerät schnell und sicher zu bedienen.

Bitte beachten Sie vor der Inbetriebnahme unbedingt unsere Bedienungs-Hinweise!


Bei Rückfragen stehen Ihnen unsere Mitarbeiter jederzeit gerne zur Verfügung.

Ihre

Hermann Sewerin GmbH

Robert-Bosch-Straße 3

D-33334 Gütersloh

 : +49 - (0) - 52 41/9 34-0

FAX : +49 - (0) - 52 41/9 34-4 44

<http://www.sewerin.com>

info@sewerin.com

Measurable success by Sewerin equipment

You settled on a precision instrument. A good choice!

Our equipment stands out for guaranteed safety, optimal output and efficiency.

They correspond with the national and international guide-lines.

These operating instructions will help you to handle the instrument quickly and competently.

Please pay close attention to our operating instructions before usage.


In case of further queries our staff is at your disposal at any time.

Yours

Hermann Sewerin GmbH

Robert-Bosch-Straße 3

D-33334 Gütersloh

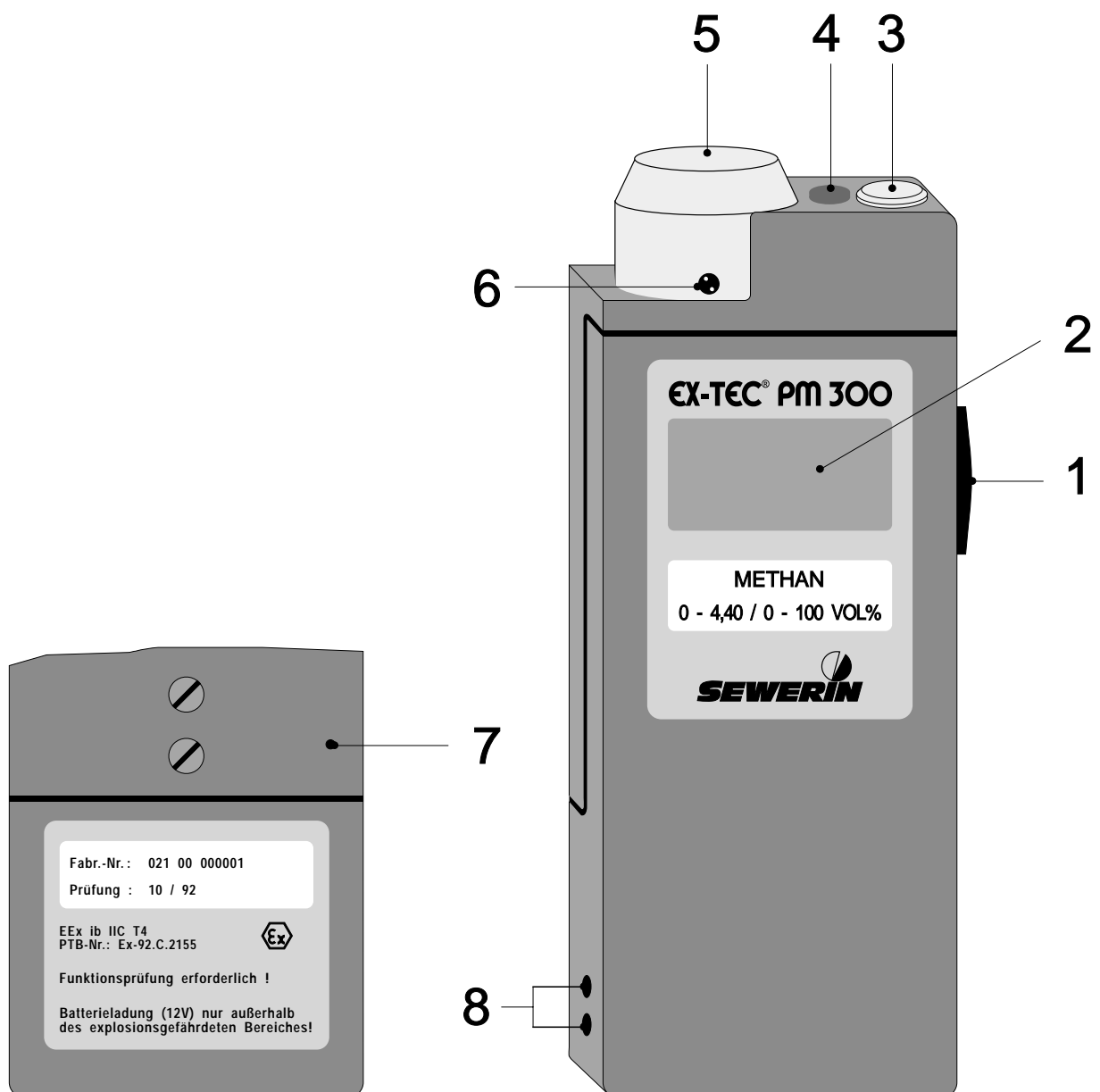
 : +49 - (0) - 52 41/9 34-0

FAX : +49 - (0) - 52 41/9 34-4 44

<http://www.sewerin.com>

info@sewerin.com

Aufbau des / Design of the : **EX-TEC® PM 300**



Vor Betreten des explosionsgefährdeten Bereiches ist das Gerät einzuschalten !

The detector is to be switched on before entering into rooms endangered by gas !

EX-TEC[®] PM 300

Betriebsanleitung Seite 5 - 38

Operating Instructions page 39 - 72

101408 - 03/01.09.2000

Das SEWERIN - Gasspürgerät

EX-TEC[®] PM 300

Kalibrierung Methan

Kennzeichnung EEx ib IIC T4

Konformitätsbescheinigung PTB-Nr. Ex-92.C.2155

Zu Ihrer Sicherheit *

Das Gesetz über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz) vom 24.06.1968 (BGBl.I, Seite 717) und in der Fassung des Änderungsgesetzes vom 13.08.1979 (BGBl.I, Seite 1432) schreibt vor, auf folgendes hinzuweisen:

BETRIEBSANLEITUNG BEACHTEN.

Jede Handhabung an dem Gerät setzt die genaue Kenntnis und Beachtung dieser Betriebsanleitung voraus.

Das Gerät ist nur für die beschriebene Verwendung und den industriellen (gewerblichen) Einsatz bestimmt.

HAFTUNG FÜR FUNKTION BZW. SCHÄDEN

Die Haftung für die Funktion des Gerätes geht in jedem Fall auf den Eigentümer oder Betreiber über, soweit das Gerät von Personen, die nicht dem SEWERIN-Service angehören, unsachgemäß gewartet oder instandgesetzt wird oder wenn eine Handhabung erfolgt, die nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung entspricht.

Benutzen Sie daher immer das Original-SEWERIN-Zubehör zum Gebrauch des **EX-TEC® PM300**.

Für Schäden, die durch die Nichtbeachtung der vorstehenden Hinweise eintreten, haftet die Firma Hermann Sewerin GmbH nicht. Gewährleistungs- und Haftungsbedingungen der Verkaufs- und Lieferbedingungen der Hermann Sewerin GmbH werden durch vorstehende Hinweise nicht erweitert.

Technische Änderungen im Rahmen einer Weiterentwicklung vorbehalten.

HERMANN SEWERIN GMBH

* Soweit Hinweise auf Gesetze, Verordnungen und Normen gegeben werden, ist die Rechtsordnung in der Bundesrepublik Deutschland zu Grunde gelegt.

Inhalt	Seite
Zu Ihrer Sicherheit	6
1.0 Das EX-TEC® PM 300	8
1.1 Der Verwendungszweck	9
1.2 Der Ex-Schutz	9
1.3 Die Funktionsfähigkeitsprüfung	9
2.0 Die Benutzung	10
2.1 Das Einschalten des Gerätes	10
2.2 Der Meßbetrieb	11
2.3 Die Alarmauslösung	12
2.4 Die Batterieüberwachung	13
2.5 Das Ausschalten des Gerätes	13
3.0 Das Laden	14
3.1 Der Ladebeginn	15
3.2 Das Ladeende	15
3.3 Die Ladungserhaltung	15
4.0 Die Funktionsüberprüfung	16
4.1 Die Nullpunkt-Kontrolle	17
4.2 Die Anzeigen-Kontrolle	17
4.3 Die Anzeige-Empfindlichkeit	17
5.0 Die Justage	18
5.1 Die Justage des Nullpunktes	19
5.2 Die Justage der Empfindlichkeit - Meßbereich 1	20
5.3 Die Justage der Empfindlichkeit - Meßbereich 2	21
5.4 Das Justageende	22
6.0 Der Sensorwechsel	23
7.0 Die technischen Daten	24
8.0 Die technischen Hinweise	26
9.0 Das Zubehör	28
10.0 Die Verschleißteile	29
11.0 Die möglichen Störungen	30

Anhang:

- A Konformitätsbescheinigung PTB-Nr. Ex-92.C.2155, 1. Nachtrag
- B Abschnitt 7 des DMT-Prüfberichtes IBS/PFG-Nr. 41300295
- C Muster für Prüfprotokoll

1.0 Das EX-TEC® PM300

(Abbildung auf der vorderen Umschlaginnenseite aufklappen !)

POS.	BEZEICHNUNG	FUNKTION
1	Geräte-Taster	■ Gerät einschalten ■ Gerät ausschalten (länger als 1 Sekunde)
2	Anzeige	beim Einschalten: - Voralarmschwelle - Hauptalarmschwelle - Ende 2. Meßbereich - Batteriezustand beim Ausschalten: - Batteriezustand beim Justieren: - IST-Wert Nullpunkt - SOLL-Wert Nullpunkt - IST-/SOLL-Wert WT-Empfindlichkeit - IST-/SOLL-Wert WL-Empfindlichkeit von Fehlermeldungen
3	Summer	akustische Warneinrichtung
4	Alarmlampe	optische Warneinrichtung
5	Sensorkopf	Wärmetönungssensor (katalytische Verbrennung), Wärmeleitfähigkeitssensor
6	Sonderverschlußschraube	
7	Service-Taster	für Justage mit speziellem Justierstift (Lieferumfang)
8	Ladekontakte	

■ = Tastendruck

1.1 Der Verwendungszweck

Das **EX-TEC® PM 300** kann eingesetzt werden als:

Warngerät zur Überwachung gasgefährdeter Arbeitsplätze und Räume (Hohlraumkontrolle) durch die kontinuierliche Anzeige einer Konzentration bis zur "Unteren Explosions-Grenze "(im folgenden kurz UEG genannt),
als Spürgerät zum Orten von Undichtigkeiten an Installationsleitungen oder zur Anzeige von Konzentrationen bis 100 Vol.%.

Es werden alle brennbaren Gase und Dämpfe angezeigt.

Das Gerät ist werkseitig auf Methan (CH₄) eingestellt; die Meßgrenze liegt im 1. Meßbereich bei 4,40 Vol.% und im 2. Meßbereich bei 100 Vol.% Methan.

1.2 Der Ex-Schutz

Das **EX-TEC® PM300** ist eigensicher gebaut, so daß auch in explosionsgefährdeten Bereichen gearbeitet werden kann.

Kennzeichnung : EEx ib IIC T4
Konformitätsbescheinigung : PTB-Nr. Ex-92.C.2155,
1 . Nachtrag

1.3 Die Funktionsfähigkeitsprüfung

Das **EX-TEC® PM 300** wurde von der DMT (Deutsche Montan Technologie) auf Funktionsfähigkeit geprüft gemäß der Explosionsschutz-Richtlinien (EX-RL) und der UVV "Gase" (VBG 61) für den Einsatz zur Warnung vor Methan und Erdgas in Mischung mit Luft sowie der europäischen Norm EN 50 054, EN 50 057 und EN 50 058 ³.

Die einschlägigen Vorschriften und Sicherheitsregeln der Berufsgenossenschaften sind zu beachten!

³ EN 50 054 Elektrische Geräte für das Aufspüren und die Messung brennbarer Gase - Allgemeine Anforderungen und Prüfmethode.

EN 50 057 Elektrische Geräte für das Aufspüren und die Messung brennbarer Gase - Anforderungen an das Betriebsverhalten von Geräten der Gruppe II mit einem Meßbereich bis zu 100% der unteren Explosionsgrenze

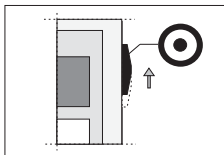
EN 50 058 Elektrische Geräte für das Aufspüren und die Messung brennbarer Gase - Anforderungen an das Betriebsverhalten von Geräten der Gruppe II mit einem Meßbereich bis zu 100 % (V/V) Gas

2.0 Die Benutzung

Vor Betreten des explosionsgefährdeten Bereiches ist das Gerät einzuschalten !

Das Gaswarngerät **EX-TEC® PM 300** enthält Magnetskuppelungselemente. Diese Permanentmagnete können einen in implantierten Herzschrittmachern befindlichen Reed-Schalter betätigen. Personen mit Herzschrittmachern sollen daher das Gasmeßgerät nicht näher als 5 cm zum Schrittmacher bringen.

2.1 Das Einschalten des Gerätes



Beispiel: Einschalt-Position

Das Gerät wird durch kurzzeitiges Hochschieben des Tasters (Pos. 1) eingeschaltet. Zur Kontrolle wird ein optisches (Pos. 4) und akustisches (Pos. 3) Signal als "Probealarm" für ca. 2 Sekunden ausgegeben.



Beispiel: Voralarm

Die im Werk eingestellte Voralarmschwelle von z. B. 0,90 Vol.% Methan wird angezeigt.



Beispiel: Hauptalarm

Die im Werk eingestellte Hauptalarmschwelle für den Meßbereich 1 von z. B. 4,40 Vol.% Methan wird angezeigt.



Beispiel: Ende Meßbereich 2

Das Ende des Meßbereiches 2 wird angezeigt.



Schließlich wird die noch zur Verfügung stehende Betriebsdauer angezeigt. In der LCD-Anzeige (Pos. 2) wird ein Batteriesymbol sowie eine Balkenanzeige, bestehend aus 8 Segmenten im unteren Anzeigebereich, erkennbar. Jedes Segment steht für 1 Stunde Betriebsdauer des Gerätes (z. B. 5 Betriebsstunden).

Wenn die Aufheizphase des Sensors nach ca. 8 Sekunden abgeschlossen ist, geht das Gerät in den normalen Meßbetrieb über.

2.2 Der Meßbetrieb



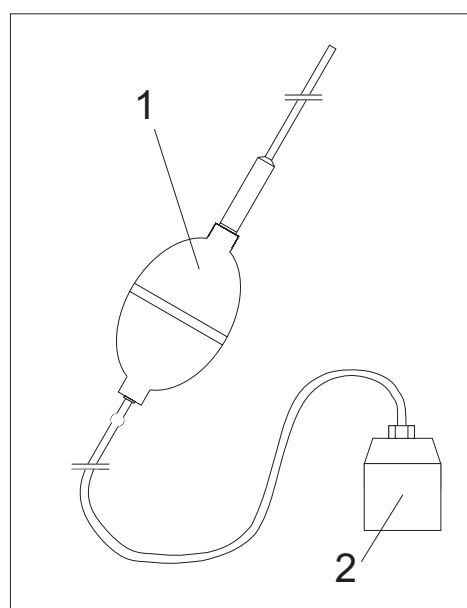
Im Meßbereich 1 ertönt in einem Intervall von 5 Sekunden ein kurzes akustisches Signal (Pos.3). Dieses Signal kennzeichnet den Betriebszustand: Das **EX-TEC® PM 300** ist betriebsbereit im Meßbereich 1.

Das Anzeigen einer Gaskonzentration wird durch die Anzeige der Meßwerte in Vol.% sowie durch den Analogbalken (bestehend aus den vorher schon genannten 8 Segmenten) dargestellt.

Die Gasprobe kann auch mit Hilfe der Ansaugsonde gezogen werden.

Dazu setzen Sie den Adapterkopf (2) auf den Sensorkopf des Gerätes und führen die Sondenspitze in die zu überprüfende Zone.

Pumpen Sie jetzt mehrmals mit dem Handball (1), bis die endgültige Gaskonzentration angezeigt wird.



Der akustische Alarm ist quittierbar. Dazu ist der Taster (Pos. 1) für 2 Sekunden in der Einschaltposition zu halten.

Bei Unterschreiten der Voralarm-Schwelle wird der Voralarm (optisch und akustisch) automatisch gelöscht. Es ertönt wieder das Betriebsignal.
Ist die Konzentration größer als das Ende des Meßbereiches 1 (4,40 Vol.%), wird



der optische (Pos.4) und akustische (Pos.3) Alarm (5 Hz) ausgelöst. Das Gerät wechselt in den Meßbereich 2. Der Hauptalarm kann - mit Halten des Tasters (Pos. 1) für 2 Sekunden in der Einschaltposition - quittiert werden. Der optische Alarm bleibt erhalten.

Ein doppeltes akustisches Signal (Pos. 3) ertönt jetzt in einem Intervall von 5 Sekunden.



Beispiel: Meßbereich 1



Beispiel: Meßbereich 2

2.4 Die Batterieüberwachung

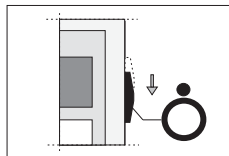


LCD-Anzeige

Wird im Meßbetrieb die Entladungsgrenze der Batterie erreicht, erscheint in der LCD-Anzeige (Pos. 2) das Batterie-Zeichen und gleichzeitig ertönt ein akustischer Warnton (Pos. 3) von 2 Sekunden Dauer.

Es ertönt jetzt ein **geändertes** doppeltes Betriebssignal. Das Gerät ist noch mehr als 15 Minuten betriebsfähig.

2.5 Das Ausschalten des Gerätes



Beispiel: Ausschalt-Position

Das Gerät wird durch Herunterschieben des Tasters (Pos. 1) für länger als 1 Sekunde ausgeschaltet. Zur Kontrolle erfolgt ein Dauerton.



LCD-Anzeige

Nach Lösen der Taste erscheint auf der LCD-Anzeige (Pos. 2) der aktuelle Batteriezustand. Über die Anzahl der Balken-Segmente wird die noch zur Verfügung stehende Restbetriebszeit angezeigt (z.B. 5 Stunden).

Danach schaltet das Gerät komplett ab !

3.0 Das Laden

Die Wiederaufladung des Gasmessgerätes darf nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches erfolgen !

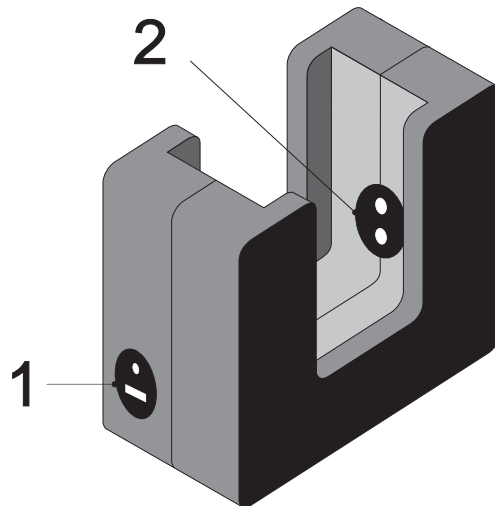


Abb. A Ladeköcher **EX-TEC® PM300** für Steckernetzgerät oder 12 Volt-Anschluß

Der Ladeköcher (Abb. A) ist mit einem Steckernetzgerät 230 V AC, einem 12 V DC Auto-Anschlußadapter, einem 24 V DC Auto-Anschlußadapter oder über den Anschluß am Ladegerät **mZ** zu betreiben.

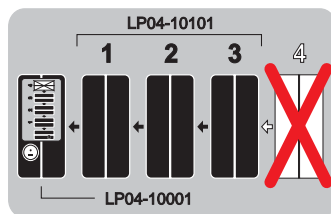


Abb. B max. Anzahl der Ladeköcher **EX-TEC® PM300**

An den Ladeköcher (Abb. A) können bis zu 3 Erweiterungs-Ladeköcher ohne Buchse zu einer Ladesystem-Einheit von insgesamt 4 Ladeköchern angeschlossen werden.

Es besteht die Möglichkeit, 4 Ladeköcher mit Buchse (Abb. A) miteinander zu verbinden. Jedoch darf dann nur **ein** Steckernetzgerät 230 V oder **ein** 12 / 24 V Auto-Anschlußadapter benutzt werden! Das Gerät verfügt über ein mikroprozessorgesteuertes selbstlernendes Betriebsstundenkonto.

Wird das Gerät nicht im Ladeadapter gelagert, führt dies zu einer Selbstentladung des NiCd-Akkus.

Zur Überprüfung der Kapazität der NiCd-Akkus empfehlen wir, das Gerät bis zum Unterspannungsalarm (das Gerät schaltet sich ab) zu betreiben. Das Gerät ist aufzuladen. Nun ist die verfügbare Akkukapazität ermittelt.

3.1 Der Ladebeginn

Soll das **EX-TEC® PM300** geladen werden, so ist das ausgeschaltete Gerät in den Ladeköcher zu stellen.

Der Ladezyklus wird dann durch eine automatische Kontaktierung zwischen Meßgerät (Pos. 8) und Ladeköcher (Abb. A/Pos. 2) gestartet. Das **EX-TEC® PM 300** quittiert den Beginn mit einem kurzen akustischen Kontrollsignal (Pos. 3).

Der Mikroprozessor im Gerät errechnet die erforderliche Ladezeit.



LCD-Anzeige

Auf der LCD-Anzeige (Pos. 2) wird die zum Volladen erforderliche Ladezeit in Stunden (Ziffern-Anzeige) sowie die noch verfügbare Restbetriebszeit (Balken-Segmente) in Stunden dargestellt.

Der Ladevorgang kann jederzeit unterbrochen werden. Der Mikroprozessor berechnet die dann erforderliche Ladedauer neu.

3.2 Das Ladeende



LCD-Anzeige

Erst wenn keine Ladezeit mehr angezeigt wird (vgl. Abb.), ist der Ladevorgang beendet. Das Gerät hat eine Betriebsdauer von mindestens 10 Stunden.

3.3 Die Ladungserhaltung

Nach dem Ladevorgang wird automatisch in den *“Pufferbetrieb”* umgeschaltet.

Das Meßgerät kann bis zum nächsten Einsatz in der Ladestation verbleiben.

4.0 Die Funktionsüberprüfung

Laut DVGW-Arbeitsblatt G 465/IV sind Prüfungen, Kontrollen sowie Inspektionen an den Geräten erforderlich.

In Abschnitt 5 “Kontrolle und Prüfung der Geräte” wird gefordert, “die für die Überwachung ... eingesetzten ... Gasmessgeräte vor dem Einsatz ... einer Kontrolle zu unterziehen”.

Hierzu zählen die Nullpunkt- und Anzeigen-Kontrolle.

In Abschnitt 6.1 “Inspektionen” sind diese “je nach Einsatzhäufigkeit ... mindestens ... einmal ... jährlich durchzuführen”.

Hierzu gehören u.a. die Nullpunkt-Kontrolle und die Überprüfung der Anzeige-Empfindlichkeit.

Die Ergebnisse sind zu dokumentieren.

Zur Durchführung der Funktionsüberprüfung werden benötigt:

- das aufgeladene **EX-TEC® PM 300**,
- die Prüfeinrichtung **SPE** (Abb. C),
- der Adapterkopf und
- ein Testgas 2,20 Vol.% Methan in synthetischer Luft.

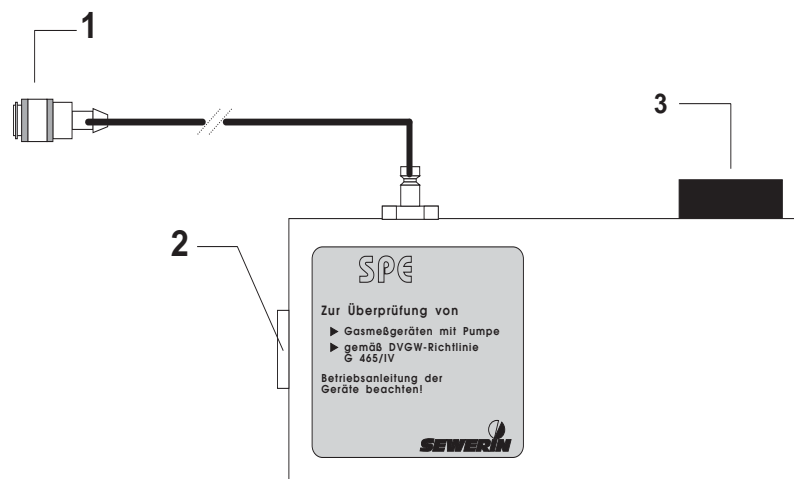


Abb. C Prüfeinrichtung **SPE**

Druckgasdose (Methan: 2,20 Vol.% CH₄ in synthetischer Luft) an die Prüfeinrichtung **SPE** (Abb. C/Pos. 2) bis zum Anschlag anschrauben.

Anschließend wird die Gaszufuhr durch die Schlauchverbindung (Abb. C/Pos. 1) und den Adapterkopf hergestellt. Die Testgaseingabe erfolgt per Tastendruck (Abb. C/Pos. 3) an der Prüfeinrichtung.

4.1 Die Nullpunkt-Kontrolle

In "sauberer" Luft sollte das **EX-TEC® PM 300** im Betriebszustand einen Wert von 0 Vol.% ($\pm 0,15$ Vol.%) anzeigen.

Ist dies nicht der Fall, so ist das Gerät zu justieren (siehe Kapitel 5.0 Die Justage).

4.2 Die Anzeigen-Kontrolle

Mit der Prüfeinrichtung **SPE** und dem Prüfadapter wird ein Testgas mit 2,20 Vol.% CH₄ (Methan) aufgegeben.

Der optische und akustische Voralarm (werkseitig eingestellt) muß ausgelöst werden. Ist dies nicht der Fall, so ist das Gerät zu justieren (siehe Kapitel 5.0 Die Justage).

4.3 Die Anzeige-Empfindlichkeit

Mit der Prüfeinrichtung **SPE** und dem Prüfadapter wird ein der Geräteeichung entsprechendes Testgas mit 2,20 Vol.% CH₄ (Methan) aufgegeben.

Der optische und akustische Voralarm (bei 0,90 Vol.%) muß ausgelöst werden.

Bei einem Anzeigewert zwischen 2,20 und 2,60 Vol.% ist das Gerät weiterhin einsatzbereit. Es empfiehlt sich, eine vom Sollwert (2,40 Vol.%) abweichende Empfindlichkeit bei Betriebsmessungen zu berücksichtigen.

Der Anzeigewert sollte sich auf den Testgaswert einpendeln. Ist dies nicht der Fall, so ist das Gerät zu justieren (siehe Kapitel 5.0 Die Justage).

5.0 Die Justage

Zur Durchführung der Justage wird

- der Prüfaufbau aus Kapitel 4.0 und
- der Justierstift

benötigt.

Einschalten des Justage-Betriebs:

Mit dem Justierstift ist der Service-Taster (durch die Bohrung) auf der Rückseite des Gerätes (Pos. 7) zu drücken und gleichzeitig das Gerät einzuschalten.

In der Anzeige erscheint:



LCD-Anzeige

Der Service-Taster braucht nicht mehr gedrückt zu bleiben. Im Justagemode entfällt die Anzeige der Alarmschwellen und der Betriebsstunden.

Das Alarm- und Betriebssignal sind gesperrt.

Nach der Aufheizphase von 8 Sekunden wird die Anzeige im Sekundentakt zwischen Meßwert und Sollwert umgeschaltet. Das Gerät sollte jetzt ca. 10 Minuten warmlaufen.

In der Balkenanzeige wird über die Anzahl der Segmente die Art des Meßwertes gekennzeichnet:

- 1 Segment: Istwert, d.h. der tatsächliche ermittelte Meßwert
- 2 Segmente: Sollwert des Nullpunktes (0)
- 3 Segmente: Sollwert der Empfindlichkeit (2,40 Vol.%)
- 4 Segmente: Sollwert Ende Meßbereich 2.



Für eine erfolgreiche Justage müssen beide Schritte (Justage des Nullpunktes, Justage der Empfindlichkeit) durchgeführt werden.



Jeder erfolgreich abgeschlossene Arbeitsschritt wird mit dem Service-Taster (Pos. 7) bestätigt.



Das Auslassen einer der ersten beiden Schritte führt zu einer Fehlermeldung und die Daten werden nicht gespeichert.



Abbruchmöglichkeit:

Die Justage kann mit dem Taster (Pos. 1) in Stellung "Ausschalten" abgebrochen werden. Vorgenommene Veränderungen der Daten werden nicht abgespeichert.

Die Justage kann auch nach erfolgreicher Durchführung der Empfindlichkeitseinstellung beendet werden. Die Daten werden abgespeichert.

Wir empfehlen eine vollständige Justage.

5.1 Die Justage des Nullpunktes

Der Meß- oder Istwert (1 Segment der Balkenanzeige) und der Sollwert (2 Segmente der Balkenanzeige) werden im Wechsel angezeigt.



Beispiel: Istwert

Der Ist- oder Meßwert wird für 4 Sekunden angezeigt.



Beispiel: Sollwert

Der Sollwert wird für 1 Sekunde angezeigt.

Nach Stabilisierung des Meßwertes wird mit dem Service-Taster (Pos. 7) das Ergebnis bestätigt oder mit dem Geräte-Taster (Pos. 1) der Vorgang abgebrochen.

Ist das Ergebnis bestätigt worden - Kontrollton ertönt -, erfolgt ein automatischer Abgleich für beide Meßbereiche, der einige Sekunden dauern kann. Der Abgleich jedes Meßbereiches wird akustisch quittiert.

Ist dieser Schritt erfolgreich abgeschlossen, schaltet das Gerät in die Justage der Empfindlichkeit des 1. Meßbereiches um.

5.2 Die Justage der Empfindlichkeit - Meßbereich 1

Zur Justage der Empfindlichkeit ist über die Prüfeinrichtung ein Testgas mit 2,20 Vol.% Methan dem Gerät zuzuführen. Die Auslösung des Voralarms bei 0,90 Vol.% ist im Justage-Betrieb gesperrt.

Der Meß- oder Istwert (1 Segment der Balkenanzeige) und der Sollwert (3 Segmente der Balkenanzeige) werden im Wechsel angezeigt.



Beispiel: Istwert

Der Ist- oder Meßwert wird für 4 Sekunden angezeigt.



Beispiel: Sollwert

Der Sollwert (Testgaswert) wird für 1 Sekunde angezeigt.

Nach Stabilisierung des Meßwertes wird mit dem Service-Taster (Pos. 7) das Ergebnis bestätigt und damit der Istwert automatisch auf den Sollwert eingestellt oder mit dem Geräte-Taster (Pos. 1) der Vorgang abgebrochen.

Ist das Ergebnis bestätigt worden - Kontrollton ertönt -, erfolgt ein automatischer Abgleich für diesen Meßbereich, der einige Sekunden dauern kann. Der Abgleich wird akustisch quittiert.



Die Testgaszufuhr erst jetzt beenden !



Die Justage kann an dieser Stelle abgebrochen werden und die erfolgreich ausgeführten Veränderungen werden im Gerät gespeichert.

5.3 Die Justage der Empfindlichkeit - Meßbereich 2

Es müssen vorher alle Justageschritte 5.1 und 5.2 erfolgreich abgeschlossen sein.

Zur Justage ist das örtlich verwendete Erdgas dem Gerät zuzuführen.

Der Meß- oder Istwert (1 Segment der Balkenanzeige) und der Sollwert (4 Segmente der Balkenanzeige) werden im Wechsel angezeigt.



Beispiel: Istwert

Der Ist- oder Meßwert wird für 4 Sekunden angezeigt.



Beispiel: Sollwert

Der Sollwert (Testgaswert) wird für 1 Sekunde angezeigt.

Nach Stabilisierung des Meßwertes wird mit dem Service-Taster (Pos. 7) das Ergebnis bestätigt und damit der Istwert automatisch auf den Sollwert eingestellt oder mit dem Geräte-Taster (Pos. 1) der Vorgang abgebrochen.

Ist das Ergebnis bestätigt worden - Kontrollton ertönt -, erfolgt ein automatischer Abgleich für diesen Meßbereich, der einige Sekunden dauern kann. Dieser Abgleich wird akustisch quittiert.



**Die Testgaszufuhr erst nach Ertönen
des Hauptalarms beenden !**



5.4 Das Justageende

Nach erfolgreicher Justage (Justage Nullpunkt, Empfindlichkeit Meßbereich 1) oder nach zusätzlicher Einstellung des 100 Vol.% Bereiches werden die Daten abgespeichert und das Gerät geht automatisch in den normalen Meßbetrieb über. Die Alarmsperre ist aufgehoben und es ertönt entweder Voralarm oder Hauptalarm. Beide Alarme sind - durch Halten des Tasters (Pos. 1) für 2 Sekunden in der Einschaltposition - quittierbar.

Sind Bedienungsfehler bei der Justage aufgetreten oder sollte die Empfindlichkeit des Sensors nicht mehr ausreichen, erscheint in der Anzeige der Fehler **10** :



LCD-Anzeige

Warnton	:	ja
LED	:	ja
Ursache	:	Justage, bzw. Sensor-empfindlichkeit
Abhilfe	:	- Testgas kontrollieren - Justage wiederholen

Bei einem Sensorfehler ist der Sensor zu wechseln (siehe Kapitel 6.0) !

6.0 Der Sensorwechsel

Der Sensor darf nur durch einen **Sachkundigen** ausgetauscht werden.

Die Sonderverschlußschrauben (Pos. 6) an der Sensorkappe (Pos. 5) sind zu lösen. Anschließend kann die Sensorkappe vom Gerät abgezogen werden.

Die Sensoreinheit kann nach dem Lösen der Madenschraube aus dem Stecksockel gezogen werden.

Die neue Sensoreinheit wird in den Sockel eingesetzt und das Gerät in umgekehrter Reihenfolge wieder montiert.

Das Gerät muß neu justiert werden (siehe Kapitel 5.0).

7.0 Die technischen Daten

Fabrikations-Nr.	:	021 	(Vol.%)
		<u> </u> <u> </u> <u> </u>	
		Typ Ausführung Gerät	
Kalibrierung	:	Erdgas (Methan CH ₄)	
Meßbereiche:			
Bereich 1	:	0 ... 4,40	Vol.%
Bereich 2	:	0 ... 100	Vol.%
Meßprinzip:			
Bereich 1	:	Wärmetönung (katalytische Verbrennung)	
Bereich 2	:	Wärmeleitfähigkeit	
Summer:			
Frequenz	:	2,4 kHz	
Lautstärke	:	≥ 70 dB(A) / 1 m	
Optische Warnung	:	rote 5-mm-LED	
Betriebszeit	:	≥ 10 Stunden (bei normalem Meßbetrieb)	
Gewicht	:	480 g	
Abmaße (BxHxT)	:	62 x 159 x 33 mm	
Stromversorgung	:	Ni-Cd-Batterie (3 x 1,3 Ah)	
Ladeanschluß	:	12 V / 140 mA	
LCD-Anzeige	:	3-stellig digital, Analogbalken (best. aus 8 Segmenten)	
Temperaturbereich:			
Betrieb	:	-20°C ... +40°C	
Lagerung	:	-25°C ... +70°C	

Feuchtebereich	:	5 % r. F. ... 90 % r. F.
Druckbereich	:	950 hPa ... 1100 hPa
Betriebssignal:		
Bereich 1	:	1 kurzer Intervallton, 5 Sekunden aus
Bereich 2	:	2 kurze Intervalltöne, 4,7 Sekunden aus
Voralarm	:	2 Hz Taktung des optischen und akustischen Gebers
Hauptalarm	:	Dauersignal des optischen und akustischen Gebers
Warnton Unterspannung	:	2 Sekunden, Signalton 1 mit 1 Sekunde Pause, danach bereichsabhängiges Betriebs- signal, 2,7 bzw. 2,9 Sekunden Pause
Anzeige-Toleranzen:		
Bereich 1	:	± 0,15 Vol. %
Bereich 2	:	± 2,00 Vol. %

8.0 Die technischen Hinweise

Zum Gasnachweis wird ein Sensorkopf benutzt, der im Meßbereich 1 nach dem Prinzip der katalytischen Verbrennung (Wärmetönung) und im Meßbereich 2 nach dem Prinzip der Wärmeleitfähigkeit arbeitet.

Es kommen alle brennbaren Gase und Dämpfe zur Anzeige.

Wärmetönung:

Durch die Zufuhr dieser Gase erhöht sich die katalytisch zugeführte Leistung und verringert die elektrisch benötigte Leistung. Die dadurch bewirkte Spannungsänderung wird zur Anzeige gebracht.

Sauerstoffmangel kann zu Abweichungen vom richtigen Meßwert führen. Bei Sauerstoffkonzentrationen zwischen 20,9 Vol.% und 5 Vol.% beträgt diese Abweichung weniger als 5 %.

Um die elektrische Sicherheit zu gewährleisten, ist das Gerät bis zu einer Sauerstoffkonzentration von maximal 21 Vol.% einsetzbar.

Wärmeleitfähigkeit:

Durch die Zufuhr dieser Gase erhöht/verringert sich die elektrisch benötigte Leistung. Die dadurch bewirkte Spannungsänderung wird zur Anzeige gebracht.

Die Lebensdauer des Sensors kann durch folgende Störfaktoren beeinträchtigt werden:

1. Auf die Sensoren wirken sich gasförmige Bestandteile von z. B. Silikonen, Ölen und Phosphat-Estern schädlich aus. Sie setzen die Empfindlichkeit unwiederbringlich herab.
2. Durch Verunreinigung der Meßumgebung z. B. mit Halogenen, verbranntem Neopren, PVC oder Trichloräthylen wird die Empfindlichkeit der Sensoren ebenfalls geschwächt, läßt sich jedoch regenerieren.

Der Ex-Schutz ist gefährdet, wenn das Gerät von nicht sachkundigen Personen geöffnet wird.

**ZUR REINIGUNG DES EX-TEC® PM300
KEINE LÖSUNGSMITTEL, BENZINE
ODER ÄHNLICHE SUBSTANZEN VER-
WENDEN !**

Weitere Informationen zu Themen der Reparatur durch einen Sachkundigen und des Ersatzteilwesens sind in einem separaten Service-Heft aufgeführt.

9.0 Das Zubehör

<i>TRAGETASCHE</i>	Leder, zum Tragen des Gerätes am Gürtel
<i>TRAGEGURT</i>	Leder, verstellbar 0,5 - 1,0 m, zum Tragen des Gerätes
<i>LADEEINHEIT</i>	
- Ladeadapter	Ladeeinrichtung für Lade- und Puffer-Betrieb
- Anschlußadapter	Steckernetzgerät 230 Volt, Autoadapter 12 oder 24 Volt
<i>PRÜFEINRICHTUNG</i>	
- Prüfeinrichtung SPE	für das Meßsystem Wärmetönung zur Überprüfung der Funktionsfähigkeit und Anzeige-Empfindlichkeit gem. DVGW-Arbeitsblatt G 465/IV, Anschlußschlauch und Schnellkupplungen mit magnetischer Befestigung,
- Adapterkopf	zur Verbindung mit der Prüfeinrichtung SPE
- Justierstift	zur Durchführung der Justage
<i>TESTGAS</i>	zur Überprüfung der Anzeige-Empfindlichkeit
<i>ANSAUGSONDE</i>	mit Ansaugball, Feinstaubfilter und Adapterkopf

10.0 Die Verschleißteile

Pos.	Verschleißteil
1	Feinstaubfilter für die Ansaugsonde
2	Testgasdose, 2,20 Vol.% CH ₄ in synth. Luft <i>Hinweis!</i> <i>Dose steht unter Druck, nicht über 50 °C lagern.</i>

11.0 Die möglichen Störungen

Das **EX-TEC® PM300** kann gewisse Betriebsstörungen selbsttätig erkennen und anzeigen (Pos. 2). Unterstützend dazu kann ein akustisches Signal (Pos. 3) wie auch ein optisches Signal (Pos. 4) ausgegeben werden.

Das Batteriezeichen erscheint



LCD-Anzeige

Warnton : ja
LED : nein
Ursache : Akku leer
Abhilfe : Gerät laden

Der Fehler **10** wird angezeigt



LCD-Anzeige

Warnton : ja
LED : ja
Ursache : Justage bzw. Sensorempfindlichkeit
Abhilfe : - Testgas kontrollieren
- Justage wiederholen

Der Fehler **21** wird angezeigt



LCD-Anzeige

Warnton : ja
LED : ja
Ursache : Justage-Daten
Abhilfe : Justage durchführen

Der Fehler **31** wird angezeigt



LCD-Anzeige

Warnton : ja
LED : ja
Ursache : - Gleichlauf WT-/WL-Sensor durch gegenläufiges Kennlinienverhalten außerhalb der Toleranz (z.B. Aufgabe von Propan, CO₂, Stickstoff)
- Sensor
Abhilfe : - Alarm quittieren, Gerätschaltet selbst in den 2. Meßbereich; wechselt das Gerät wieder in den 1. Meßbereich wird der Alarm scharf geschaltet
- Umgebung verlassen und/oder Justage

Der Fehler **41** wird angezeigt



LCD-Anzeige

Warnton : ja
LED : ja
Ursache : anstehender Alarm u. Versuch Gerätauszuschalten
Abhilfe : Alarm quittieren

Der Fehler **50** wird angezeigt



LCD-Anzeige

Warnton : ja
LED : ja
Ursache : ROM-Element
Abhilfe : SEWERIN-Service

Der Fehler **51** wird angezeigt



LCD-Anzeige

Warnton : ja
LED : ja
Ursache : RAM-Element
Abhilfe : SEWERIN-Service

Der Fehler **52** wird angezeigt



LCD-Anzeige

Warnton : ja
LED : ja
Ursache : EEPROM-Element
Abhilfe : SEWERIN-Service

Der Fehler **61** wird angezeigt



LCD-Anzeige

Warnton : ja
LED : ja
Ursache : WT-Sensor
Abhilfe : SEWERIN-Service
(siehe auch Kapitel 6.0)

Der Fehler **62** wird angezeigt



LCD-Anzeige

Warnton : ja
LED : ja
Ursache : WL-Sensor
Abhilfe : SEWERIN-Service
(siehe auch Kapitel 6.0)

ROM = read-only memory (Nur-Lese-Speicher)
RAM = random access memory (Direktzugriffsspeicher)
EEPROM = electrical erasable programmable read-only memory
(elektrisch löschbarer programmierbarer Nur-Lese-Speicher)

Physikalisch-Technische Bundesanstalt



KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG

PTB Nr. Ex-92.C.2155

- (1) Diese Bescheinigung gilt für das elektrische Betriebsmittel
- Gaswarngerät EX-TEC-PM Typ 019
- (4) der Firma Hermann Sauerin GmbH
D-9820 Gütersloh
- (5) Die Bauart dieses elektrischen Betriebsmittels sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Konformitätsbescheinigung festgelegt.
- (6) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als Prüfstelle nach Artikel 14 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 18. Dezember 1975 (76/117/EWG) die Übereinstimmung dieses elektrischen Betriebsmittels mit den harmonisierten Europäischen Normen:
- Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche**
EN 50 014:1977 + A1...A5 (VDE 0170/0171 Teil 1/1.87) Allgemeine Bestimmungen
EN 50 020:1977 + A1...A3 (VDE 0170/0171 Teil 7/1.87) Eigensicherheit A1"
- nachdem das Betriebsmittel mit Erfolg einer Bauartprüfung unterzogen wurde. Die Ergebnisse dieser Bauartprüfung sind in einem vertraulichen Prüfprotokoll festgelegt.
- (7) Das Betriebsmittel ist mit den folgenden Kennzeichen zu versehen:
- EEx ib IIC T4**
- (8) Der Hersteller ist dafür verantwortlich, daß jedes dieser gekennzeichneten Betriebsmittel in seiner Bauart mit dem in der Anlage zu dieser Bescheinigung aufgeführten Prüfungsunterlagen übereinstimmt und daß die vorgeschriebenen Stückprüfungen erfolgreich durchgeführt wurden.
- (9) Das elektrische Betriebsmittel darf mit dem hier abgedruckten gemeinschaftlichen Unterscheidungszeichen gemäß Anhang II der Richtlinie des Rates vom 6. Februar 1979 (79/186/EWG) gekennzeichnet werden.

Im Auftrag

Dr.-Ing. Scheibler
Regierungsdirektor



Braunschweig 06.11.1992

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt. Die Zeichnungen dürfen nur unverändert wiedergegeben werden.
Verträge über Abfertigung werden im Rahmen der Kapazität der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, Bundesallee 106, Postfach 2440, D-3300 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

ANLAGE

zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-92.C.2155

Das Gaswarngerät EX-1EC PM Typ 019 dient zur Überwachung und Messung von Volumenkonzentrationen brennbarer Gase in Luft.

Elektrische Daten

Versorgung 3 Stck. Ni Cd Zellen, $U \leq 4,5$ V; ca. 1,3 Ah
(interne Batterie)

Die Batterie darf nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches geladen werden (Hinweisschild).

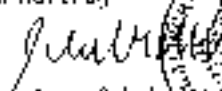
Prüfungsunterlagen

unterschieden am

1. Beschreibung (17 Blatt)	20.12.1991/26.03.1992
2. Zeichnung Nr. PM03Y 10001 (2 Blatt)	20.12.1991
PK07Y 10000	20.12.1991
PM03H 10001	20.12.1991
PM03B 11001	23.12.1991
PM03C 00101	26.03.1992
PM03C 00201	20.12.1991
PM03C 00202	20.12.1991
PM03C 00301	20.12.1991
PM03C 00401	20.12.1991
PM03C 00501	26.03.1992
PM03*00100	26.03.1992
PM03*00201	20.12.1991
PM03*00202	20.12.1991
PM03*00301	20.12.1991
PM03*00401	20.12.1991
PM03*00501	20.12.1991
100 750	20.12.1991

Im Auftrag

Braunschweig, 06.11.1992


Dr.-Ing. Schebsdat
Regierungsdirektor



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Anlage zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-92.C.2155

Zusätzliche Hinweise


Für den Einsatz in der Bundesrepublik Deutschland als Gaswarneinrichtung zur Warnung vor Explosionsgefahren ist zusätzlich folgendes zu beachten.

1. Wird das Gaswarngerät EX-TEC PM Typ 019 als Teil einer Gaswarneinrichtung zur Warnung vor Explosionsgefahren verwendet, so muß vor der erstmaligen Inbetriebnahme dieser Gaswarneinrichtung eine Prüfung auf Funktionsfähigkeit (Typenprüfung, Eignungsprüfung) mit den betriebsmäßig zu erwartenden Gasen und Dämpfen durch eine anerkannte Prüfstelle durchgeführt werden (vgl. hierzu "Explosionsschutz-Richtlinien" (Ex-RI) Abschnitt E 1.4 der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie).
2. Diese Typenprüfung werden u. a. von der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin, vorgenommen. Das sicherheitstechnische Gutachten der Prüfstelle ist zu beachten. Wiederholungsprüfungen sind in angemessenen Abständen vor einem Sachkundigen durchzuführen. Durch das auf den Meßgrößeraufnehmer angebrachte Zusatzschild

"Funktionsprüfung erforderlich,
Konformitätsbescheinigung beachten"

wird auf die Notwendigkeit der Funktionsprüfung hingewiesen.

Im Auftrag


Dr.-Ing. Schick
Regierungsdirektor



Braunschweig, 05.11.1992

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

1. NACHTRAG zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-92.C.2155

der Firma Herrmann Sewerin GmbH
D-Guttenborn

Das Gaswarngerät EX-TEC PM Typ 019 darf künftig nach den unten aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Die Änderungen betreffen den inneren und äußeren Aufbau sowie eine Erweiterung des Typenspektrums.

Die Bezeichnung lautet künftig: EX-TEC PM Typ 019,
EX-TEC PM Typ 021 oder
EX-TEC PM Typ 024

Die "Elektrischen Daten" und die "Zusätzlichen Hinweise" gelten unverändert für diesen 1. Nachtrag.

Prüfungsunterlagen	unterschrieben am
1 Beschreibung (7 Blatt)	07.12.1993
2 Zeichnung Nr. PH03CC03601	10.12.1993
PH03+03601	10.12.1993
PX07*13200	10.12.1993
PX07*13100	10.12.1993
PX07*13200	10.12.1993
PX07*13300	10.12.1993

In Auftrag

Braunschweig, 23.02.1993

Dr.-Ing. Scheffert
Regierungsdirektor



IBS/PFG-Nr. 41300295 / 11.08.95
Blatt 14 von 18



6. Einsatzhinweise

Das Handmeßgerät EX-TEC PM 300 der Firma Hermann Sewerin GmbH, Gutersloh, ist unter Berücksichtigung der in diesem Bericht enthaltenen Ausführungen und Meßergebnisse zur Messung von Methan und Erdgas im Gemisch mit Luft bei Volumengehalten bis zur unteren Explosionsgrenze sowie bis 100 % (V/V) geeignet, wenn es in seinen Eigenschaften und in der Ausführung den im vorliegenden Bericht genannten Unterlagen entspricht, dementsprechend betrieben wird und wenn folgende Auflagen eingehalten werden.

- Die der PFG vorgelegte und geprüfte Betriebsanleitung ist genau zu beachten. Beim Einsatz der Gaswarneinrichtung ist sicherzustellen, daß die darin festgelegten Betriebsbedingungen eingehalten werden.
- Vor dem Einsatz der Gaswarneinrichtung ist zu prüfen, ob die Einstellzeiten ausreichend gering sind, damit die durch das Gerät ausgelöste Warnfunktion so schnell ausgeführt wird, daß sicherheitstechnisch bedenkliche Situationen vermieden werden.
- Für den bestimmungsgemäßen Einsatz zur Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre ist der jeweils aktuelle, national anerkannte Wert für die UEG zu verwenden (4),(5)
- Die Gaswarneinrichtung ist einsetztäglich auf Funktionstauglichkeit und richtige Anzeige zu prüfen.
- Die Instandhaltung der Gaswarneinrichtung ist gemäß dem Merkblatt T 031 der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, "Instandhaltung von nicht ortsfesten Gaswarneinrichtungen für den Explosionsschutz", (6), durchzuführen.
- Bei Einsatz der Geräte ist für den Meßbereich 0 - 4,4 % CH₄ der Einfluß der Luftfeuchte auf den Meßwert zu berücksichtigen. Die Justervorschrift in der Betriebsanleitung ist sorgfältig zu beachten.

IBS/PFG-Nr. 41300295 / 11.08.95

Blatt 15 von 18




- Die Geräte sind mit einem dauerhaften Typenschild zu versehen, das neben Angaben über Hersteller, Typ und Fertigungsnummer die Aufschrift enthält:

"IBS/PFG-Nr. 41300295"

Andere Kennzeichnungsvorschriften, insbesondere nach ElexV, bleiben davon unberührt. Mit diesem Typenschild bestätigt die Herstellerfirma, daß die Geräte die in diesem Bericht beschriebenen Eigenschaften und technischen Merkmale aufweisen. Jedes Gerät, das nicht mit diesem Typenschild versehen ist, entspricht nicht dem vorliegenden Bericht.

- Der Abschnitt 6 dieses Berichtes ist in die Betriebsanleitung aufzunehmen
- Auf Anforderung ist dem Betreiber ein vollständiger Abdruck dieses Berichtes zur Verfügung zu stellen.
- Eine auszugsweise Veröffentlichung dieses Berichtes bedarf der Zustimmung der PFG.
- Veröffentlichungen des Herstellers dürfen nicht im Widerspruch zu diesem Bericht stehen.

<p>PRÜFPROTOKOLL Einstellung: Fab.-Nr. (z.B.: 021 01 0001)</p>	<p>EX-TEC® PM 300 Methan CH4 <input style="width: 40px; height: 15px;" type="text"/></p>	
---	---	---

04.02.1998

1.0	Gerätezustand / Batterie									
1.1	- Zustand einwandfrei (z.B.: J / N)									
1.2	- Batterie-Ladezustand (Stunden)									

2.0	Ansaugweg und Filter									
2.1	- einwandfreies Sondenfilter vorhanden									

3.0	Meßbereich %UEG									
3.1	Nullpunkt - Anzeige -0,15 ... +0,15 VOL.%									
3.2	Testgas 50 %UEG = 2,20 VOL.% CH4 - Anzeige 2,20 ... 2,60 VOL.%									
3.3	Optischer Alarm (z.B.: J/N)									
3.4	Akustischer Alarm (z.B.: J/N)									

4.0	Meßbereich VOL.%									
4.1	Testgas 100 VOL.% CH4 bzw. Erdgas - Anzeige 98 ... 102 VOL.%									

5.0	Bemerkungen									
	- Gehäuse gebrochen - Reparatur - Justage - Überprüfung im Werk - o. ä.									

6.0	Prüfung									
	- Tag									
	- Monat									
	- Jahr									
	- Unterschrift									

SEWERIN-Gas Detector

EX-TEC[®]PM300

Calibration Methane

Classification EEx ib IIC T4

Certificate of Conformity PTB-No. Ex-92.C.2155

For Your Safety *

The law relating to technical instruments (Gerätesicherheitsgesetz) of June 24th 1968 (Federal law gazette I, page 717), and the amended law of August 13th, 1979 (Federal law gazette I, page 1432) prescribe the following instruction:

PAY ATTENTION TO THE OPERATING INSTRUCTIONS.

Each operation with this instrument presumes exact knowledge of and adherence to these operating instructions.

The use of the instrument is for the described purposes only.

LIABILITY FOR FUNCTION AND/OR DAMAGES

The liability for the proper function of the instrument is irrevocably transferred to the owner or user in case that the instrument has been serviced or repaired by personnel not employed or authorized by the SEWERIN-Service Team, or if the instrument is operated in a manner which does not correspond to its intended use.

For this reason, always use original SEWERIN accessories for your EX-TEC®PM300.

The Hermann Sewerin GmbH does not accept liability for any damages resulting from non-observance of the above indications. The warranty and liability conditions contained in our general terms of sale and delivery are not extended by the above indications.

Subject to technical changes within the scope of further development.

HERMANN SEWERIN GMBH

* Insofar as reference is made to laws, regulations and standards these are based on the legal order of the Federal Republic of Germany.

Contents	Page
For Your Safety	40
1.0 The EX-TEC® PM 300	42
1 1	
1 2	
1	
2.0 Operation	44
2 1	
2 2	
2	
2	
2	
3.0 Charging	48
1	
2	
4.0 Function control	50
1	1
2	1
	1
5.0 Adjustment	52
1	
2	1
	2
6.0 Sensor exchange	57
7.0 Technical specification	58
8.0 Technical hints	60
9.0 Accessories	62
10.0 Expendable parts	63
11.0 Possible operation trouble	64

Annexe:

- A Certificate of Conformity PTB-Nº. Ex-92.C.2155, 1. supplement
- B Abschnitt 7 des DMT-Prüfberichtes IBS/PFG-Nr. 41300295
- C Sample of Inspection Sheet

1.0 The EX-TEC®PM300

(Please refer to the picture on the inner front page !)

ITEM	DESIGNATION	FUNCTION
1	Switch	<ul style="list-style-type: none"> ■ Switching-on ■ Switching-off (more than 1 second)
2	Meter	<p>When switching-on:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pre-alarm level - Main alarm level - End of measuring range 2 - Battery state <p>When switching-off:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Battery state <p>When adjusting:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zero of true value - Zero of nominal value - True/nominal value of heat of reaction sensitivity - True/nominal value of thermal conductivity sensitivity <p>Error messages</p>
3	Buzzer	Audible alarm devices
4	Signal lamp	Visual alarm devices
5	Sensor head	Heat of reaction sensor (catalytic combustion), thermal conductivity sensor
6	Special locking screw	
7	Service key	for adjustments with special pilot pin (part of the equipment)
8	Charging contacts	
	■ =	press switch

1.1 Purpose

The EX-TEC®PM 300 can be operated as:

Alarm device for the monitoring of hazardous working places and rooms (void control) because of the continuous indication of possible gas concentrations up to the "Lower Explosive Limit" (LEL) or

as detector for the location of leaks on domestic installations or

to display concentrations till 100 vol%.

All flammable gases and vapours will be indicated.

The device is calibrated on methane (CH₄); the measuring limit is 4.40 vol% in range 1 and 100 vol% in range 2.

1.2 Explosion-Protection

The EX-TEC®PM 300 is intrinsically safe so that it can be operated in hazardous areas where a risk of explosion exists.

Classification	:	EEx ib IIC T4
Certificate of Conformity	:	PTB-No. Ex-92.C.2155, 1. supplement

1.3 Functioning Test

The EX-TEC®PM 300 has been examined by the DMT (Deutsche Montan Technologie) as to its operability as an alarm device, when there is a mixture of methane and air, according to the Instructions on Explosion Protection (EX-RL), to the Safety Rules "Gases" (VBG 61) and to the european standard EN 50 054, EN 50 057 and EN 50 058 ³.

Pay attention of the relevant principles and Safety Rules of the Professional Associations!

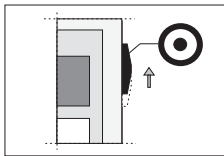
³ EN 50 054 Electrical apparatus for the detection and measurement of combustible gases - General requirements and test methods.
EN 50 057 Electrical apparatus for the detection and measurement of combustible gases - Performance requirements for Group II apparatus indicating up to 100% lower explosive limit.
EN 50 058 Electrical apparatus for the detection and measurement of combustible gases - Performance requirements for Group II apparatus indicating up to 100% (V/V) gas.

2.0 Operation

The detector has to be switched on before entering hazardous areas !

The EX-TEC®PM 300 contains permanent magnets. These could effect the Reed Switch of cardiac pacemakers. People using such cardiac pacemakers should take care that the EX-TEC®PM 300 will stay off the pacemaker for a least 5 cm.

2.1 Switching-on



Example: Switching-on position

The detector is switched-on by a short pushing up to the key (Item 1). A visual alarm (Item 4) and an audible alarm (Item 3) will be triggered for about 2 seconds as a practice alarm.



Example: pre-alarm

First the pre-alarm level of e.g. 0.90 vol% methane as set in the factory will be indicated.



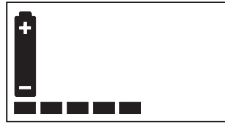
Example: main alarm

Then the detector will indicate the main alarm level of measuring range 1 of e.g. 4.40 vol% methane.



Example: end of measuring range 2

The end of measuring range 2 will be indicated.



Finally the remaining operation time will be indicated. The LCD (Item 2) displays a symbol for battery and a bar chart, comprising 8 segments, in the lower part of the meter. Each segment indicates 1 hour operation (5 hours for instance).

After the heating period of about 8 seconds the detector switches to normal measuring state.

2.2 Measuring Mode



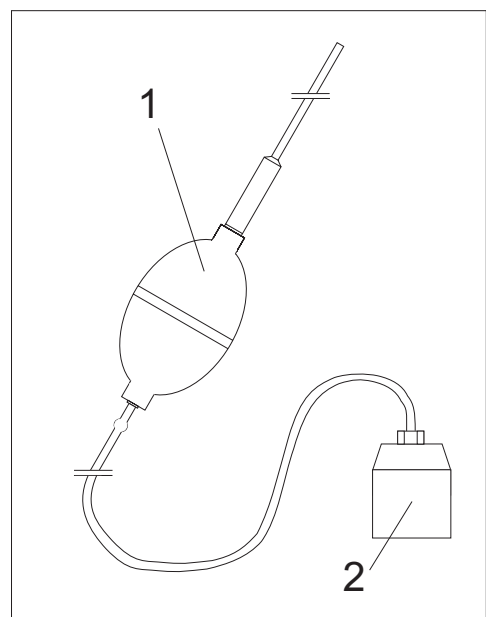
When in the measuring range 1 a short audible signal (Item 3) will be triggered in intervals of 5 seconds. This signal marks the operation mode: The EX-TEC®PM 300 is ready for operation in measuring range 1.

The increase of a gas concentration will be indicated by the measuring values in vol% as well as by the analog charts (8 segments as mentioned before).

The gas test can also be taken by using the suction probe.

Therefore put the adapter head (2) onto the device's sensor head and lead the probe tip into the testing zone.

Now pump several times with the pump ball (1) until the definite gas concentration is displayed.



2.3 Alarm Triggering

When a level of e.g. 0.90 vol% methane as set in the factory is exceeded pre-alarm will be released.



This visual (Item 4) and audible (Item 3) pre-alarm is a slow impulse sequence (2 Hz) which cannot be mistaken for the operation signal. The audible Alarm can be switched-off. For that the key (Item 1) has to be held in switch-on position for 2 seconds.

When the gas concentration drops below the pre-alarm level the pre-alarm (visual and audible) will be cancelled. The operating signal will be heard again.

If the gas concentration exceeds the limit of measuring range 1 (4.40 vol%)



Example: measuring range 1

the visual (Item 4) and the audible (Item 3) alarm (5 Hz) will be triggered. The detector changes over to measuring range 2. The main alarm can be switched-off holding the key (Item 1) in switch-on position for 2 seconds. The visual alarm will be preserved.



Example: measuring range 2

Now a double audible signal (Item 3) sounds in an interval of 5 seconds.

2.4 Battery Control

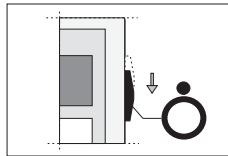


LCD-indication

When the discharging limit of the battery will be reached during the operation, the LCD (Item 2) will be display a symbol for battery. At the same time an audible signal (Item 3) of 2 seconds will be released.

The operation signal **changes** to a double audible signal. The detector can then be operated for about 15 minutes.

2.5 Switching-off



Example: Switching-off position

Push the key (Item 1) down, keep it in this position for 1 second, a permanent signal will be released.



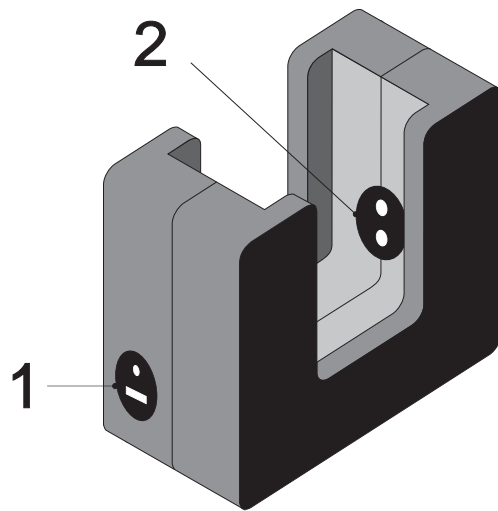
LCD-indication

After releasing the key the LCD (Item 2) will indicate the present state of the battery. The remaining operation time will be indicated (5 hours, for instance).

Then the detector switches-off completely!

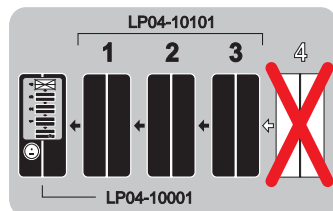
3.0 Charging

Recharging of gas measuring instruments must only be carried out outside hazardous areas !



The charging receptacle (Pict. A) can be operated from a connection to 230 V AC, a 12 V DC car adapter or a 24 V DC car adapter as well as the Sewerin recharger Type MZ.

Pict. A Charging receptacle of EX-TEC®PM 300 for 230 V power supply or 12 Volt connection



Pict. B maximal number of charging receptacles EX-TEC®PM 300

Up to 3 further receptacles without sleeve can be connected to the receptacle (Pict. A) by sockets thus forming a charging station of 4 receptacles.

It is possible to connect 4 charging receptacles with sleeve (Pict. A) by sockets. In this case either the power supply 230 V or a 12/24 V car adapter must be used!

The detector contains a micro-processor controlled selflearning operating hour account.

If the detector is not stored in the charging adapter this can lead to a selfdischarge of the NiCd accumulator.

We recommend that, to check the capacity of the NiCd accumulator, the detector be operated to the under voltage alarm (the detector switches itself off). The detector should now be charged. The available accumulator capacity is thereby determined.

3.1 Begin of Charging

When the EX-TEC® PM 300 shall be charged the switched-off detector must be placed into the charging receptable.

The charging cycle will then be started by an automatic contact between detector (Item 8) and charging receptable (Pict. A/Item 2). The EX-TEC® PM 300 confirms the start of the charging by a short audible signal (Item 3).

The microprocessor incorporated in the detector calculates the necessary charging time.



LCD-indication

The necessary charging time will be displayed on the meter (Item 2) in hours (digitally) while the remaining operation time will be displayed by the bar chart segments.

The charging procedure can be interrupted at any time. The microprocessor will calculate the necessary charging time anew.

3.2 End of Charging



LCD-indication

Only when no more charging time will be indicated, the charging procedure is finished (please refer to the picture at the left). The detector has now an operation time of at least 10 hours.

3.3 Buffering

After the charging is finished, the charger switches automatically to "*buffering state*".

The detector can be stored in the charging station until it is needed for the next operation.

4.0 Function control

According to the DVGW Arbeitsblatt G 465/IV (Rules by the German Gas and Water Association) regular checks and inspections of gas detectors are required.

Paragraph 5 "Control and inspections of the equipment" requests that "the gas measuring instruments ... have to be controlled ... before each operation".

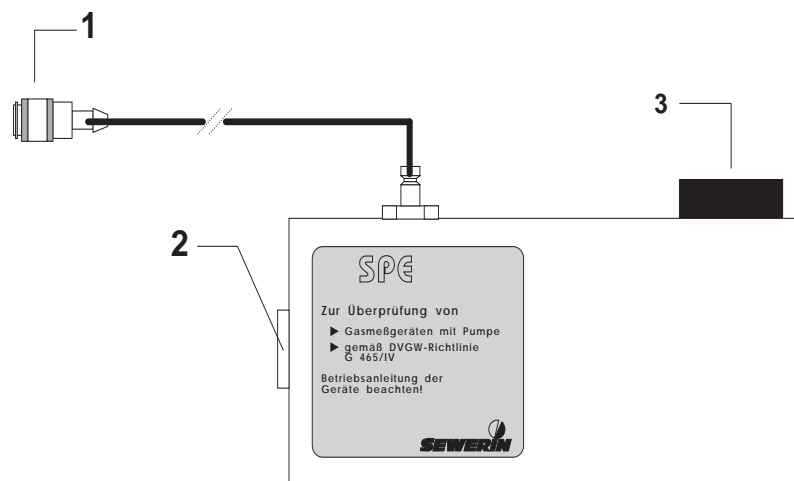
This includes the zero and indication control.

Paragraph 6.1 "Inspections" requires these to be carried out "depending on the frequency of operation ... at least ... once a year". This requests includes the zero control and the check of the sensitivity.

The results of these controls and checks have to be documented.

To carry out the function control the following items are required:

- the charged EX-TEC® PM 300,
- the Test Set **SPE** (Pict. C),
- the Test adapter and
- the Testgas 2.20 vol% methane in synthetic air.



Pict. C Test Set **SPE**

Screw cylinder with pressurized gas (methane: 2.20 vol% CH₄ in synthetic air) to Test Set **SPE** (Pict. C/Item. 2) until engaged. Then prepare gas supply by hose connection (Pict. C/Item 1) and the test adapter. Testgas will be supplied by pressing the key (Pict. C/Item 3) at the Test Set **SPE**.

4.1 Zero Control

The display of the EX-TEC® PM 300 should indicate a value of 0 vol% (± 0.15 vol%) when in operating mode and in "clean air". When these values are not reached the detector has to be adjusted (please refer to paragraph 5.0 Adjustment).

4.2 Indication Test

Using the Test Set **SPE** and a test adapter a testgas of 2.20 vol% CH₄ (methane) can be applied.

This should trigger the visual and the audible pre-alarm (as set in the factory).

When these values are not displayed, the detector has to be adjusted (please refer to paragraph 5.0 Adjustment).

4.3 Indication Sensitivity

Using the Test Set **SPE** and a test adapter a testgas depending on the calibration of the device of 2.20 vol% CH₄ (methane) can be applied.

This should trigger the visual and the audible pre-alarm (like 0.90 vol%).

If the value is to be displayed from 2.20 and 2.60 vol% the device is ready for duty. A deviating sensitivity from 2.40 vol% is to be considered during operating measurements.

The displayed value should balance out to the testgas value. When these values are not displayed, the detector has to be adjusted (please refer to paragraph 5.0 Adjustment).

5.0 Adjustment

The following equipment is required to carry out the adjustment:

- the test set-up as paragraph 4.0 and
- the level pin.

Starting the Adjustment:

Press the service key through the hole at the back of the detector (Item 7) with the level pin and switch-on the detector.

The display will be:



LCD-indication

The service key must not be pressed any longer. When being in the adjustment mode the alarm levels and the operation time will not be displayed. The alarm and the operation signal is blocked.

After 8 seconds warming-up time the indication switches between measuring value and nominal value in intervals of one second. Now the detector should be warmed-up for about 10 minutes.

The kind of measuring value is marked by the number of segments of the bar chart:

- 1 segment: True value, i. e. the actual measuring value
- 2 segments: Nominal value of zero (0)
- 3 segments: Nominal value of sensitivity (2.40 vol%)
- 4 segments: Nominal value limit of measuring range 2.



For a successful adjustment all steps (zero adjustment, sensitivity adjustment) must be carried out.



Every successful step is to be confirmed with the service key (Item 7).



When one of these steps will be skipped an error message will be displayed and the data will not be stored.



An interruption is possible:

The adjustment can be interrupted with the key (Item 1) in position "switch-off". No data changes will then be stored.

The adjustment can also be finished after successfully carrying-out the sensitivity adjustment.

We recommend a complete adjustment.

5.1 Zero Adjustment

The true value (1 segment of the bar chart) and the nominal value (2 segments of the bar chart) are displayed in succession.



Example: True value

The true value (will be displayed for 4 seconds).



Example: Nominal value

The nominal value will be displayed for 1 second.

After the measuring value becomes stable the result will be confirmed with the service key (Item 7), or the procedure will be interrupted with the selector key (Item 1).

When the result has been confirmed - control signal sounds -, an automatic balancing of several seconds for both measuring ranges will be carried out. Each balancing will be indicated acoustically.

At the end of this step the detector switches automatically to the adjustment of the sensitivity of measuring range 1.

5.2 Adjustment of sensitivity - measuring range 1

For the adjustment of the sensitivity a testgas of 2.20 vol% methane has to be applied to the detector via the test set. During the adjustment procedure the triggering of the pre-alarm at 0.90 vol% is blocked.

The true value (1 segment of the bar chart) and the nominal value (3 segments of the bar chart) will be displayed in succession.



Example: True value

The true value will be displayed for 4 seconds.



Example: Nominal value

The nominal value (testgas value) will be displayed for 1 second.

After the measuring value becomes stable the result will be confirmed with the service key (Item 7). Thus the true value will be automatically adjusted to the nominal value or the procedure can be interrupted with the selector key (Item 1).

When the result has been confirmed - control signal sounds -, an automatic balancing of several seconds for this measuring range will be carried out. The balancing will be indicated acoustically.

 **Please finish supply of test gas not until now !** 

The adjustment can be stopped at this point and the successfully carried-out modifications will be stored.

5.3 Adjustment of sensitivity - measuring range 2

All adjustment steps 5.1 and 5.2 have to be finished successfully first.

For the adjustment the detector must be supplied with the local existing natural gas.

The true value (1 segment of the bar chart) and the nominal value (4 segments of the bar chart) will be displayed in succession.



Example: True value

The true value will be displayed for 4 seconds.



Example: Nominal value

The nominal value (testgas value) will be displayed for 1 second.

After the measuring value becomes stable the result will be confirmed with the service key (Item 7). Thus the true value will be automatically adjusted to the nominal value or the procedure can be interrupted with the selector key (Item 1).

When the result has been confirmed - control signal sounds -, an automatic balancing of several seconds for this measuring range will be carried out. The balancing will be indicated acoustically.



Please do not finish the supply of test gas until the main alarm sounds !



5.3 End of Adjustment

After a successful adjustment of zero and sensitivity of measuring range 1 or after additional adjustment of the 100 vol% range the data will be stored and the detector switches automatically to normal measuring mode. The alarm blocking is cancelled and pre-alarm or main alarm will be triggered. Beide Alarme sind - durch Halten des Tasters (Item 1) für 2 Sekunden in der Einschaltposition - quittierbar.

In case an operating error has been made during the adjustment or when the sensitivity of the sensor is no longer sufficient the display will be as follows

Error message # **10** :



LCD-indication

Warning signal	:	Yes
LED	:	Yes
Reason	:	Adjustment or Sensor sensitivity
Remedy	:	- Check gases - Repeat adjustment

If a faulty sensor is the reason, this has to be exchanged (please refer to paragraph 6.0) !

6.0 Sensor exchange

A defective sensor has to be exchanged only by an **expert**.

This expert unscrews the special locking screw (Item 6) at the cap of the sensor (Item 5) so that the sensor cap can be taken off.

After loosening a grub screw the sensor unit can be pulled from its socket.

The new sensor unit will be installed and the detector will be mounted in the reserve sequence.

After an exchange of the sensor the detector must be adjusted anew (please refer to paragraph 5.0).

7.0 Technical specification

Serial No.	:	021	(vol%)
		└─	└─	└─	
		Type	Design	Number	
Calibration	:	natural gas (methane CH ₄)			
Measuring ranges:					
range 1	:	0 ... 4.40		vol%	
range 2	:	0 ... 100		vol%	
Measuring principles:					
range 1	:	heat of reaction (catalytic combustion)			
range 2	:	thermal conductivity			
Buzzer:					
Frequency	:	2.4 kHz			
Volume	:	≥ 70 dB(A) / 1 m			
Visual alarm	:	red LED, 5 mm			
Operating time	:	≥ 10 hours (when in normal measuring mode)			
Weight	:	480 g			
Dimensions (LxHxW)	:	62 x 159 x 33 mm			
Power supply	:	Ni-Cd battery (3 x 1.3 Ah)			
Charging voltage	:	12 V / 140 mA			
LCD meter	:	3 digital figures, analog bar chart (comprising 8 segments)			
Temperature range:					
Operation	:	-20 degrees C ... +40 degrees C			
Storing	:	-25 degrees C ... +70 degrees C			

Humidity range	:	5 % r. F. ... 90 % r. F.
Pressure range	:	950 hPa ... 1100 hPa
Operation signal:		
range 1	:	1 short interval signal, 5 seconds break
range 2	:	2 short interval signals, 4,7 seconds break
Pre-alarm	:	2 Hz timing signals of visual and audible alarm
Main alarm	:	permanent signal of visual and audible alarm
Alarming signaling undervoltage	:	2 seconds, signal tone 1 with 1 second break, afterwards area-dependent operating signal, 2,7 or 2,9 seconds rest
Display tolerances:		
range 1	:	± 0.15 vol%
range 2	:	± 2.00 vol%

8.0 Technical hints

A sensor head which works in accordance with the principle of catalytical combustion (measuring range 1) or in accordance with the principle of thermal conductivity is used for the gas detection.

All flammable gases and vapours will be indicated.

Catalytical combustion:

the supply of these gases will raise the catalytically supplied power and decrease the electrically needed power. This caused voltage variation will be indicated.

A lack of oxygen may lead to deviations from the real measuring value. For oxygen concentrations between 20.9 vol% and 5 vol% the deviation is less than 5 %.

To ensure the electronic safety, the device can be applied at oxygen concentrations with a maximum of 21 vol. %.

Thermal conductivity:

the supply of these gases will raise/decrease the electrically needed power. This caused voltage variation will be indicated.

The life of the sensor can be impaired by the following interfering factors:

1. Gaseous parts of silicones, petrols and phosphate-ester can impair the sensor. They reduce the sensitivity irretrievably.
2. Soiling of the measuring area with halogens, burned neoprene, PVC or trichlorethylen will also deteriorate the sensitivity of the sensors but this can be regenerated.

**The explosion-protection is risked when
the detector will be opened by non-experts.**

**DO NOT USE ANY SOLVENTS, LIKE
BENZINE OR SIMILAR SUBSTANCES,
FOR THE CLEANING OF THE
EX-TEC®PM300!**

A separate Service Manual is available with further information
about repairs by experts and the supply of spares.

9.0 Accessories

<i>CARRYING BAG</i>	Leather-made, prepared for carrying at the operators belt
<i>CARRYING STRAP</i>	Leather-made, adjustable between 0.5 and 1.0 m for the carrying of the detector
<i>CHARGING UNIT</i>	
- Charging adapter	Charger for charging and buffering
- Connection adapter	Power pack 230 V, Car adapter 12 or 24 V
<i>TEST SET</i>	
- Test Set SPE	for the "heat of reaction" system to test function and sensitivity in accordance with DVGW Arbeitsblatt G 465/IV, with connection hose and quick-connect
- Adapter head	for connection to Test Set SPE
- Level pin	for the adjustment
<i>TESTGAS</i>	to check the sensitivity
<i>SUCTION PROBE</i>	with suction ball, fine dust filter and adapter head

10.0 Expendable parts

Item	Expendable Part
1	Fine dust filter for suction probe
2	Testgas cylinder, 2.20 vol% CH ₄ in synthetic air <i>Note!</i> <i>Cylinder is under pressure, do not store in areas with more than 50 degrees C.</i>

11.0 Possible operation trouble

The EX-TEC®PM 300 recognizes and indicates certain operating trouble self-acting (Item 2). This indication can be supported by an audible signal (Item 3) and a visual signal (Item 4).

Display of the battery symbol



LCD-indication

Warning signal : Yes
LED : No
Reason : Battery discharged
Remedy : Charge battery

Error message # 10



LCD-indication

Warning signal : Yes
LED : Yes
Reason : adjustment or sensor sensitivity
Remedy : - Check testgases
- Repeat adjustment

Error message # 21



LCD-indication

Warning signal : Yes
LED : Yes
Reason : adjustment data
Remedy : Carry out adjustment

Error message # 31



LCD-indication

Warning signal : Yes
LED : Yes
Reason : - parallel running of the sensors through contrarotating response curve reaction outside the tolerance (e.g. propane, CO₂, nitrogen)
- sensor
Remedy : - switch-off alarm, device switches over to 2nd measuring range automatically; if the device switches over one more to the 1st measuring range, the alarm is ready again.
- Leave environment and or adjustment

Error message # 41



LCD-indication

Warning signal	:	Yes
LED	:	Yes
Reason	:	existing alarm and attempt to switch-off the detector
Remedy	:	switch-off alarm

Error message # 50



LCD-indication

Warning signal	:	Yes
LED	:	Yes
Reason	:	ROM element
Remedy	:	SEWERIN-Service

Error message # 51



LCD-indication

Warning signal	:	Yes
LED	:	Yes
Reason	:	RAM element
Remedy	:	SEWERIN-Service

Error message # 52



LCD-indication

Warning signal	:	Yes
LED	:	Yes
Reason	:	EEPROM element
Remedy	:	SEWERIN-Service

Error message # 61



LCD-indication

Warning signal	:	Yes
LED	:	Yes
Reason	:	heat of reaction sensor
Remedy	:	SEWERIN-Service (please refer to paragraph 6.0)

Error message # 62



LCD-indication

Warning signal	:	Yes
LED	:	Yes
Reason	:	thermal conductivity sensor
Remedy	:	SEWERIN-Service (please refer to paragraph 6.0)

ROM = read-only memory

RAM = random access memory

EEPROM = electrical erasable programmable read-only memory

Physikalisch-Technische Bundesanstalt



(1) **KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG**

(2) **PTB Nr. Ex-92.C.2155**

(3) Diese Bescheinigung gilt für das elektrische Betriebsmittel

Gaswarngerät EX-TEC-PM Typ 019

(4) der Firma **Hermann Sewerin GmbH**
D-4830 Gütersloh

(5) Die Bauart dieses elektrischen Betriebsmittels sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Konformitätsbescheinigung festgelegt.

(6) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als Prüfstelle nach Artikel 14 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 18. Dezember 1975 (76/117/EWG) die Übereinstimmung dieses elektrischen Betriebsmittels mit den harmonisierten Europäischen Normen

Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche

EN 50 014:1977 + A1...A5 (VDE 0170/0171 Teil 1/1.87) Allgemeine Bestimmungen
EN 50 020:1977 + A1...A3 (VDE 0170/0171 Teil 7/1.87) Eigensicherheit

nachdem das Betriebsmittel mit Erfolg einer Bauartprüfung unterzogen wurde. Die Ergebnisse dieser Bauartprüfung sind in einem vertraulichen Prüfprotokoll festgelegt.

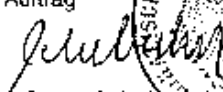
(7) Das Betriebsmittel ist mit dem folgenden Kennzeichen zu versehen:

EEx ib IIC T4

(8) Der Hersteller ist dafür verantwortlich, daß jedes derart gekennzeichnete Betriebsmittel in seiner Bauart mit den in der Anlage zu dieser Bescheinigung aufgeführten Prüfungsunterlagen übereinstimmt und daß die vorgeschriebenen Stückprüfungen erfolgreich durchgeführt wurden.

(9) Das elektrische Betriebsmittel darf mit dem hier abgedruckten gemeinschaftlichen Unterscheidungszeichen gemäß Anhang II der Richtlinie des Rates vom 6. Februar 1979 (79/196/EWG) gekennzeichnet werden.

Im Auftrag


Dr.-Ing. Schebsda
Regierungsdirektor



Braunschweig, 06.11.1992

Prüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Dienststempel haben keine Gültigkeit.

Die Bescheinigungen dürfen nur unverändert weitervertrieben werden.

Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, Bundesallee 100, Postfach 33 45, D-3300 Braunschweig.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

ANLAGE

zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-92.C.2155

Das Gaswarngerät EX-TEC PM Typ 019 dient zur Überwachung und Messung von Volumenkonzentrationen brennbarer Gase in Luft.

Elektrische Daten

Versorgung 3 Stck. Ni-Cd Zellen, $U \leq 4 \text{ V}$; ca. 1,3 Ah
(interne Batterie)

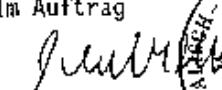
Die Batterie darf nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches geladen werden (Hinweisschild).

Prüfungsunterlagen

unterschrieben am

1. Beschreibung (17 Blatt)	20.12.1991/26.03.1992
2. Zeichnung Nr. PM03Y 10001(2 Blatt)	20.12.1991
PX07Y 10000	20.12.1991
PM03B 10001	20.12.1991
PM03B 11001	20.12.1991
PM03C 00101	26.03.1992
PM03C 00201	20.12.1991
PM03C 00202	20.12.1991
PM03C 00301	20.12.1991
PM03C 00401	20.12.1991
PM03C 00501	26.03.1992
PM03*G0100	26.03.1992
PM03*00201	20.12.1991
PM03*00202	20.12.1991
PM03*00301	20.12.1991
PM03*00401	20.12.1991
PM03*00501	20.12.1991
100 788	20.12.1991

Im Auftrag


Dr.-Ing. Schebst
Regierungsdirektor



Braunschweig, 06.11.1992

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Anlage zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-92.C.2155

Zusätzliche Hinweise


Für den Einsatz in der Bundesrepublik Deutschland als Gaswarneinrichtung zur Warnung vor Explosionsgefahren ist zusätzlich folgendes zu beachten.

1. Wird das Gaswarngerät EX-TEC PM Typ 019 als Teil einer Gaswarneinrichtung zur Warnung vor Explosionsgefahren verwendet, so muß vor der erstmaligen Inbetriebnahme dieser Gaswarneinrichtung eine Prüfung auf Funktionsfähigkeit (Typenprüfung, Eignungsprüfung) mit den betriebsmäßig zu erwartenden Gasen und Dämpfen durch eine anerkannte Prüfstelle durchgeführt werden (vgl. hierzu "Explosionsschutz-Richtlinien" (Ex-RL) Abschnitt E 1.4 der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie).
2. Diese Typenprüfung werden u. a. von der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin, vorgenommen. Das sicherheitstechnische Gutachten der Prüfstelle ist zu beachten. Wiederholungsprüfungen sind in angemessenen Abständen von einem Sachkundigen durchzuführen. Durch das auf dem Meßgrößenaufnehmer angebrachte Zusatzschild

"Funktionsprüfung erforderlich,
Konformitätsbescheinigung beachten"

wird auf die Notwendigkeit der Funktionsprüfung hingewiesen.

Im Auftrag


Dr.-Ing. Scheffold
Regierungsdirektor



Braunschweig, 06.11.1992

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

1. NACHTRAG zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-92.C.2155

der Firma Hermann Sewerin GmbH
D-Gütersloh

Das Gaswarngerät EX-TEC PM Typ 019 darf künftig nach den unten aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Die Änderungen betreffen den inneren und äußeren Aufbau sowie eine Erweiterung des Typenspektrums.

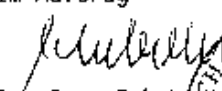
Die Bezeichnung lautet künftig: EX-TEC PM Typ 019,
EX-TEC PM Typ 021 oder
EX-TEC PM Typ 024

Die "Elektrischen Daten" und die "Zusätzlichen Hinweise" gelten unverändert für diesen 1. Nachtrag.

<u>Prüfungsunterlagen</u>	<u>unterschrieben am</u>
1. Beschreibung (7 Blatt)	07.12.1993
2. Zeichnung Nr. PM03C00601	10.12.1993
PM03*00601	10.12.1993
PX07*10200	10.12.1993
PX07Y10100	10.12.1993
PX07Y10200	10.12.1993
PX07Y10300	10.12.1993

Im Auftrag

Braunschweig, 23.02.1993


Dr.-Ing. Schebsdat
Regierungsdirektor



IBS/PFG-Nr. 41300295 / 11.08.95
Blatt 14 von 18



6. Einsatzhinweise

Das Handmeßgerät EX-TEC PM 300 der Firma Hermann Sewerin GmbH, Gütersloh, ist unter Berücksichtigung der in diesem Bericht enthaltenen Ausführungen und Meßergebnisse zur Messung von Methan und Erdgas im Gemisch mit Luft bei Volumengehalten bis zur unteren Explosionsgrenze sowie bis 100 % (V/V) geeignet, wenn es in seinen Eigenschaften und in der Ausführung den im vorliegenden Bericht genannten Unterlagen entspricht, dementsprechend betrieben wird und wenn folgende Auflagen eingehalten werden:

- Die der PFG vorgelegte und geprüfte Betriebsanleitung ist genau zu beachten. Beim Einsatz der Gaswarneinrichtung ist sicherzustellen, daß die darin festgelegten Betriebsbedingungen eingehalten werden.
- Vor dem Einsatz der Gaswarneinrichtung ist zu prüfen, ob die Einstellzeiten ausreichend gering sind, damit die durch das Gerät ausgelöste Warnfunktion so schnell ausgeführt wird, daß sicherheitstechnisch bedenkliche Situationen vermieden werden.
- Für den bestimmungsgemäßen Einsatz zur Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre ist der jeweils aktuelle, national anerkannte Wert für die UEG zu verwenden (4),(5).
- Die Gaswarneinrichtung ist einsatztäglich auf Funktionsfähigkeit und richtige Anzeige zu prüfen.
- Die Instandhaltung der Gaswarneinrichtung ist gemäß dem Merkblatt T 031 der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, "Instandhaltung von nicht ortsfesten Gaswarneinrichtungen für den Explosionsschutz", (6), durchzuführen.
- Bei Einsatz der Geräte ist für den Meßbereich 0 - 4,4 % CH₄ der Einfluß der Luftfeuchte auf den Meßwert zu berücksichtigen. Die Justiervorschrift in der Betriebsanleitung ist sorgfältig zu beachten.

IBS/PFG-Nr. 41300295 / 11.08.95

Blatt 15 von 18




- Die Geräte sind mit einem dauerhaften Typenschild zu versehen, das neben Angaben über Hersteller, Typ und Fertigungsnummer die Aufschrift enthält:

"IBS/PFG-Nr. 41300295"

Andere Kennzeichnungsvorschriften, insbesondere nach ElexV, bleiben davon unberührt. Mit diesem Typenschild bestätigt die Herstellerfirma, daß die Geräte die in diesem Bericht beschriebenen Eigenschaften und technischen Merkmale aufweisen. Jedes Gerät, das nicht mit diesem Typenschild versehen ist, entspricht nicht dem vorliegenden Bericht.

- Der Abschnitt 6 dieses Berichtes ist in die Betriebsanleitung aufzunehmen.
- Auf Anforderung ist dem Betreiber ein vollständiger Abdruck dieses Berichtes zur Verfügung zu stellen.
- Eine auszugsweise Veröffentlichung dieses Berichtes bedarf der Zustimmung der PFG.
- Veröffentlichungen des Herstellers dürfen nicht im Widerspruch zu diesem Bericht stehen.

<p>Test Report Calibration: Fab.-Nr. (z.B.: 021 01 0001)</p>	<p>EX-TEC®PM 300</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 5px auto;"></div>	
---	---	---

2 1

1.0	Device / battery status																			
1 1																				
1 2																				

2.0	Suction route and filter																			
2 1																				

3.0	%LEL measuring range																			
1	1 1																			
2	2 2 2																			

4.0	VOL% measuring range																			
1	1 1 2																			

5.0	Observations																			

6.0	Test																			

Hermann Sewerin GmbH
Robert-Bosch-Str. 3 · D-33334 Gütersloh
Telefon +49 - (0) - 52 41/9 34-0 · Telefax +49 - (0) - 52 41/9 34-4
<http://www.sewerin.com> · info@sewerin.com