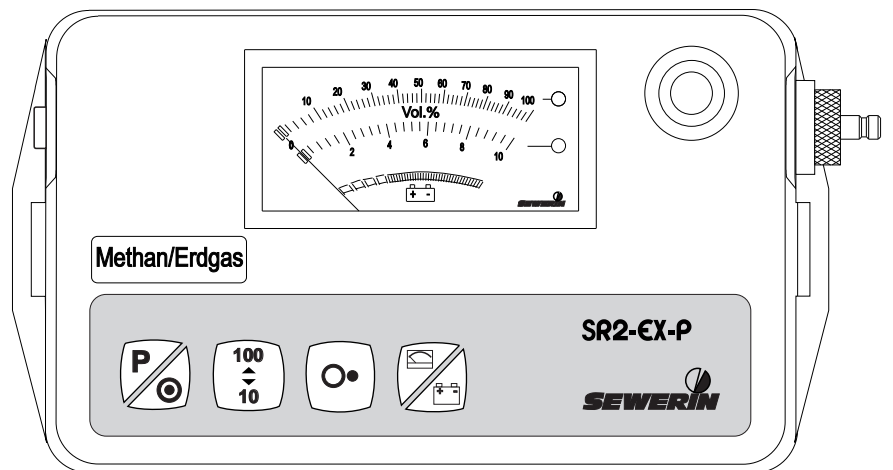


SR2-EX-P

Betriebs- Anleitung

Operating Instructions




SEWERIN
Wir sichern Lebensqualität.

101261

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

 : 0 52 41/9 34-0

FAX : 0 52 41/9 34-4 44

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.

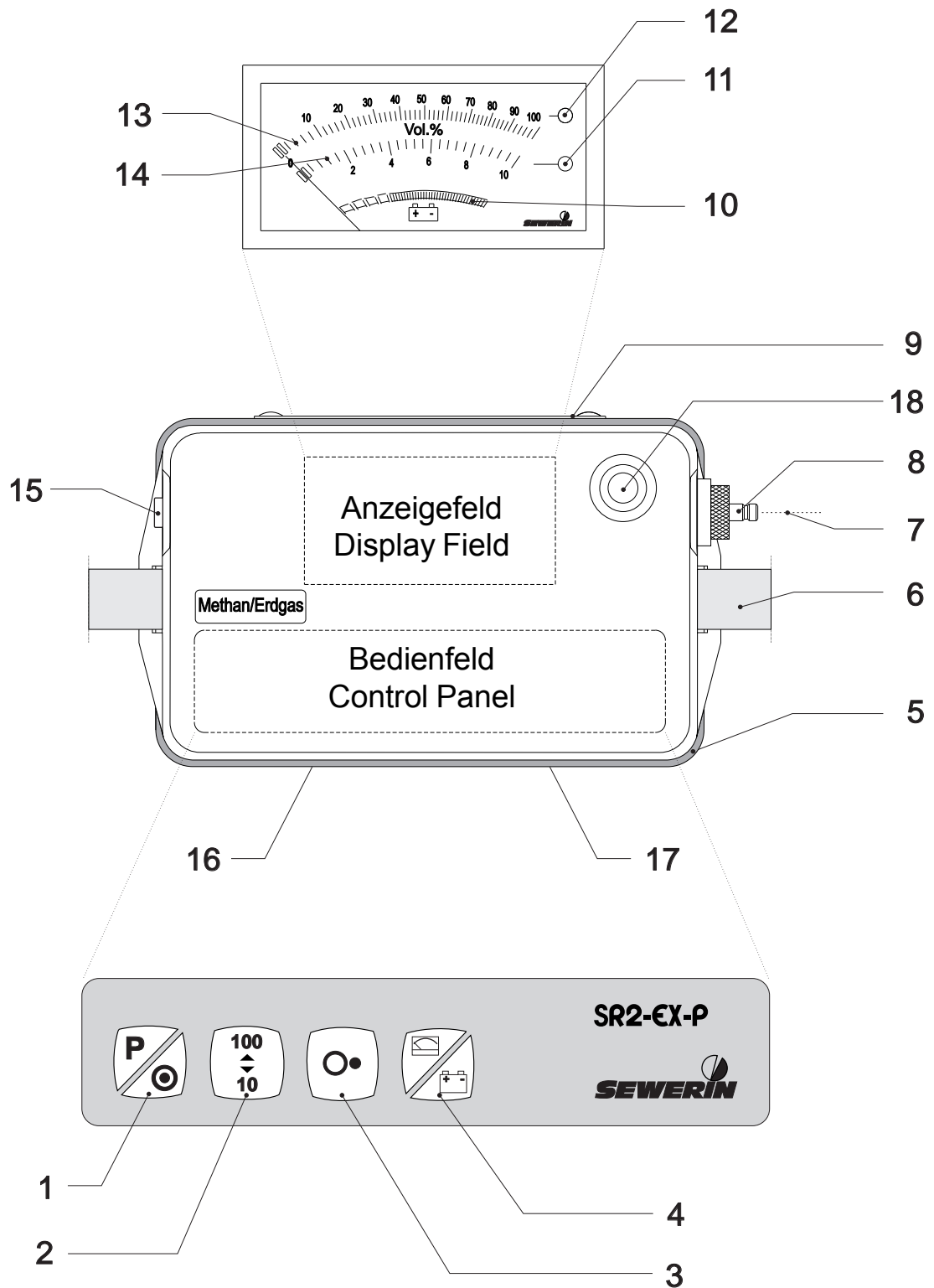
Yours

Hermann Sewerin GmbH
Robert-Bosch-Straße 3
D-33334 Gütersloh

 : 0 52 41/9 34-0

FAX : 0 52 41/9 34-4 44

Aufbau des / Design of the : **SR2-EX-P**



**Vor Betreten des explosionsgefährdeten
Bereiches ist das Gerät einzuschalten !**

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

NOTIZEN/NOTES

Betriebsanleitung ¹

Seite 5 - 28

Operating Instructions ¹

page 29 - 52

Das
SEWERIN-Gasmeßgerät

SR2-EX-P

Kalibrierung / Calibration : **M E T H A N / M E T H A N E**

Kennzeichnung / Classification : **EEx q ib IIC T4**

Konformitätsbescheinigung /
Certificate of Conformity : **PTB-Nr. Ex-94.C.4040**

¹Bestell-Nr./Order No.: 101261

NOTIZEN/NOTES

Betriebsanleitung

Das
SEWERIN-Gasmeßgerät

SR2-EX-P

Kalibrierung	:	M E T H A N
Kennzeichnung	:	EEx ib IIB T4
Konformitätsbescheinigung	:	PTB-Nr. Ex-94.C.4040

ZU IHRER SICHERHEIT ²

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 **SR2-EX-P**.

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

² 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 SR2-EX-P	8
1.1 Der Verwendungszweck	10
1.2 Der Ex-Schutz	10
2.0 Die Benutzung	11
2.1 Die Lokalisation	11
2.2 Die allgemeinen Funktionen	12
3.0 Das Laden	14
3.1 Das Ladegerät mz	14
3.2 Das Steckerladegerät (Sonderausführung)	16
4.0 Die Wartung	17
5.0 Die technischen Daten	19
6.0 Die technischen Hinweise	20
7.0 Das Zubehör	21
8.0 Die Verschleißteile	23

Anhang:

- A Konformitätsbescheinigung PTB-Nr. Ex-94.C.4040
- B Muster für Prüfprotokoll

1.0 Das SR2-EX-P

(Abbildung auf der vorderen Umschlaginnenseite aufklappen !)

<u>POS.</u>	<u>BEZEICHNUNG</u>	<u>FUNKTION</u>
<i>BEDIENFELD</i>		
1	LOK-Taster	■ Gerät einschalten ■ Pumpe einschalten ■ Pumpe ausschalten
2	Meßbereichs-Taster	■ WechselderMeßbereiche
3	Ausschalt-Taster	■ Gerät ausschalten
4	Test-Taster	■ Batterie-Test Nullpunkt-Korrektur
<i>GERÄT</i>		
5	Ledertasche	verhindert mögliche elektrostatische Aufla- dungen
6	Tragegurt	
7	Ladebuchse	für Ladegerät mit Timer
8	Sondenanschluß	mit Feinstaubfilter
9	Typenschild	
15	Auslaß	der Gasprobe
16	Trimmer	für Nullpunkteinstellung
17	Trimmer	für Empfindlichkeit
18	Durchflußanzeige	> 25 l/h
■	=	Tastendruck

<u>POS.</u>	<u>BEZEICHNUNG</u>	<u>FUNKTION</u>
<i>ANZEIGEFELD</i>		
10	Batterie-Skala	Anzeige des Ladezustandes
11	Anzeige-Lampe 10 Vol.%	Meßbereich (0 - 10) Vol.%
12	Anzeige-Lampe 100 Vol.%	Meßbereich (0 - 100) Vol.%
13	Anzeige 100 Vol.%	Meßbereich f. (0 - 100) Vol.%
14	Anzeige 10 Vol.%	Meßbereich f. (0 - 10) Vol.%

1.1 Der Verwendungszweck

Das Gasmeßgerät **SR2-EX-P** bietet vielfältige Einsatzmöglichkeiten bei der Messung von brennbaren Gasen.

Es kann eingesetzt werden zur

- Aufspürung/Ortung geringer Leckagen (z.B. an Installationsleitungen),
- Ermittlung von Konzentrationen in Sondenlöchern.

Zwei Meßbereiche stehen zur Verfügung: 0 - 10 Vol.% und 0 - 100 Vol.%.

Die Probenentnahme erfolgt über unterschiedliche Sonden und mit der im **SR2-EX-P** integrierten Pumpe.

Das **SR2-EX-P** ist werkseitig auf Methan (CH₄) kalibriert.

1.2 Der Ex-Schutz

Das **SR2-EX-P** muß in der Ledertasche (Pos. 5, 9) betrieben werden.

Kennzeichnung	:	EEx ib IIB T4
Konformitätsbescheinigung	:	PTB-Nr. Ex-94.C.4040

2.0 Die Benutzung

Vor Betreten des explosionsgefährdeten Bereiches ist das Gerät einzuschalten !

2.1 Die Lokalisation

EINSCHALTEN

Das **SR2-EX-P** wird durch Betätigen des LOK-Tasters (Pos. 1) eingeschaltet.

Der Meßbereich (0 - 100) Vol.% ist als Grundeinstellung aktiviert, gekennzeichnet durch Anzeige-Lampe (Pos. 12).

Der Nullpunkt der Anzeige wird nach einer Stabilisierungszeit von ca. 2 Min. erreicht, wenn das Gerät in sauberer Luft betrieben wird.

MESSBEREICHE

Es stehen Ihnen die folgenden zwei Meßbereiche mit den aufgeführten Meßprinzipien zur Verfügung:

(0 - 10) Vol.% }
(0 - 100) Vol.% } Wärmeleitung

MANUELLE MESSBEREICHSUMSCHALTUNG

Durch Drücken des Meßbereichs-Tasters (Pos. 2) kann von (0 - 100) Vol.% nach (0 - 10) Vol.% gewechselt werden; gekennzeichnet wird dies durch die Anzeige-Lampe (Pos. 11). Die Meßwerte sind auf der Anzeige (Pos. 14) abzulesen.

NULLPUNKT-KORREKTUR

Eine im Meßbereich (0 - 10) Vol.% evtl. auftretende Nullpunkt-Abweichung wird durch Betätigen des Tasters (Pos. 4) korrigiert.

2.2 Die allgemeinen Funktionen

MESSBEREICHSANZEIGE

Der eingestellte Meßbereich wird durch die Anzeige-Lampen (Pos. 11, 12) im Zeigerinstrument gekennzeichnet.

ANZEIGE LADEZUSTAND

Mit Betätigen des Test-Tasters (Pos. 4) kann auf der Batterie-Skala (Pos. 10) der Ladezustand des **SR2-EX-P** kontrolliert werden:

- Befindet sich der Zeiger im eng schraffierten Feld der Batterie-Skala, ist die Ladekapazität ausreichend.
- Bei Eintritt in den linken weit geblockten Bereich der Batterie-Skala reicht die Kapazität noch für ca. 1 Stunde; dann ist nachzuladen.

AUTOMATISCHE ABSCHALTUNG BEI UNTERSCHNUNG

Das **SR2-EX-P** schaltet bei Unterschreiten der minimalen Betriebsspannung automatisch ab, um Fehlmessungen zu vermeiden. Die Skalenbeleuchtung ist weiterhin in Betrieb. Das Gerät ist nachzuladen (siehe Kapitel 3.0 Das Laden).

ANSAUGPUMPE

Zum Schutz der eingebauten elektrischen Membran-Pumpe und des Meßsystems befindet sich im Sondenanschluß (Pos. 8) des **SR2-EX-P** ein Feinstaub-Filter.

Die Pumpe läßt sich durch Drücken des LOK-Tasters (Pos. 1) ein- bzw. ausschalten.

Die Ansprech-Verzögerung des Gerätes ist vom verwendeten SONDENSYSTEM abhängig.

DURCHFLUSSANZEIGER

Eine ausreichende Fördermenge der Gasprobe wird im Durchflußanzeiger (Pos. 18) durch einen grünen Schwebekörper signalisiert; ggf. sind verschmutzte Filter zu wechseln.

HYDROPHOBES FILTER

Zum Schutz des **SR2-EX-P** vor "Wassereinbruch" ist das im SONDENSCHLAUCH zwischengeschaltete hydrophobe (wasserundurchlässige) Filter erforderlich.

Ein durch Nässe verstopftes Filter läßt sich nach Trocknen wieder verwenden; ggf. ist das Filter zu erneuern.

SKALENBELEUCHTUNG

Durch eine Hinterleuchtung des Anzeigefeldes wird die Arbeit auch in dunklen Räumen erleichtert.

AUSSCHALTEN

Mit dem Ausschalt-Taster (Pos. 3) wird das Gerät ausgeschaltet.

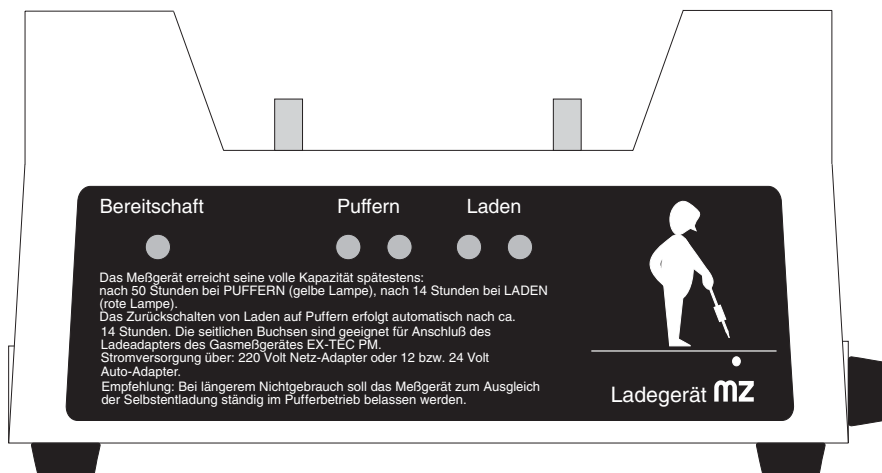
3.0 Das Laden

Befindet sich der Zeiger im linken weit geblockten Bereich der Batterie-Skala, kann das Gerät noch ca. 1 h eingesetzt werden. Danach ist ein Wiederaufladen erforderlich.

Hierzu ist ein zugehöriges Ladegerät (z.B. das Ladegerät **mZ**) zu verwenden.

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

3.1 Das Ladegerät mZ



Ladegerät mZ

Das Meßgerät wird nach Gebrauch auf das Ladegerät gestellt, über Bodkontakte wird die Ladeverbindung selbsttätig hergestellt. Die Stromversorgung kann über Netzadapter mit 220 Volt Wechselspannung oder über Autoadapter mit 12 bzw. 24 Volt Gleichspannung hergestellt werden. Die Ladebereitschaft wird durch Leuchten der grünen Anzeigelampe des Ladegerätes signalisiert.

Anschluß an eine Kfz-Batterie:

12 Volt - rote Kabelader = Plus, braune Kabelader = Minus,

24 Volt - braune Kabelader = Plus, blaue Kabelader = Minus.

Es ist die Batteriekapazität zu beachten, da das Ladegerät eine Stromaufnahme von 0,4 A bei Ladung oder 0,2 A bei Pufferung besitzt (Empfehlung: 2. Batterie mit Trennrelais einbauen oder Spannungsversorgung über Zündschloß führen).

BATTERIELADUNG

Nach Aufsetzen des Meßgerätes sollte der Taster "Laden" am **mz** gedrückt werden. Jetzt leuchtet die rote Anzeigelampe (die Anzeige Pufferung erlischt), und elektronisch ist eine ca. 14-Std.-Ladung eingeschaltet. Nach Ladebeendigung wird automatisch in die Ladeerhaltung (Pufferung) zurückgeschaltet.

Die 14-stündige Ladezeit läuft unabhängig davon ab, ob in der Zwischenzeit das Gerät entnommen wurde. Nur durch Drücken der Taste "Puffern" wird das Zeitprogramm gelöscht. Mit erneutem Drücken der Taste "Laden" wird für 14 Stunden gestartet.

Zusätzlich sollte das Gerät mindestens zweimal im Jahr komplett entladen und wieder aufgeladen werden, um die maximale Kapazität der Batterie zu erhalten (Memory-Effekt).

Für einen zuverlässigen Ladebetrieb benötigt das Ladegerät einen dauerhaften und möglichst ununterbrochenen Spannungsanschluß.

LADEZUSTANDSERHALTUNG

Mit der Taste "Puffern" - die gelbe Anzeigelampe leuchtet - wird der Ladeerhaltungsvorgang (Pufferung) eingeschaltet. Der Pufferstrom hält die Gerätebatterie im geladenen Zustand.

3.2 Das Steckerladegerät (Sonderausführung)

Das Steckerladegerät in der Sonderausführung ist ebenfalls mit einem Ladetimer ausgerüstet. Der Anschluß dazu befindet sich an der rechten Geräteseite des **SR2-EX-P** (Pos. 7).

Dieser Ladetimer bietet allerdings nicht die Möglichkeit, den 14-stündigen Ladevorgang zu unterbrechen, so wie es die Konzeption des Ladegerätes **mZ** vorsieht. Wird das Gerät vom Steckerladegerät getrennt und anschließend wieder mit diesem verbunden, beginnt der Ladezyklus von 14 Stunden erneut.

4.0 Die Wartung

HINWEISE

Laut DVGW-Arbeitsblatt G 465/IV sind regelmäßige Überprüfungen der Anzeigeempfindlichkeit des Meßsystems für brennbare Gase erforderlich (mind. einmal jährlich durch einen **Sachkundigen**).

Durch Einflüsse von außen kann der Sensor Schaden nehmen.

Instandsetzungen³ am Gerät sind nur durch den SEWERIN-Service bzw. durch einen **Sachkundigen** vorzunehmen. Bei der Instandhaltung dürfen nur Original-SEWERIN-Teile verwendet werden.

HILFSMITTEL

Zur Feststellung des IST-Zustandes (Meßbereich 0 - 100 Vol.%) ist die Prüfeinrichtung **SP€ 1** und ein Anschluß an eine Gasentnahmestelle erforderlich. Ferner wird der mitgelieferte Schraubendreher für die Trimmer benötigt.

FESTSTELLEN DES IST-ZUSTANDES

- **SR2-EX-P** einschalten und Einlaufzeit von ca. 2 min abwarten.

- Gerät senkrecht stellen (d.h. Anzeige nach oben), Nullpunktanzeige kontrollieren.

- Anschließend die Gaszufuhr durch eine Schlauchverbindung herstellen.

³ Nach DIN 31051:

- * Inspektion : Feststellen des IST-Zustandes
- * Wartung : Maßnahmen zur Wahrung des SOLL-Zustandes
- * Instandsetzung : Maßnahmen zur Wiederherstellung des SOLL-Zustandes
- * Instandhaltung : Inspektion, Wartung, ggf. Instandsetzung

- Die Durchflußmenge bei eingeschalteter Pumpe am Schwebekörperinstrument der Prüfeinrichtung ablesen: Durchfluß sollte größer als 40 l/h sein.
- Gas per Tastendruck an der Prüfeinrichtung so lange eingeben, bis der Zeigerausschlag sein Maximum erreicht hat.

EINSTELLEN DES SOLL-ZUSTANDES

Die Einstellung des SOLL-Zustandes des Wärmeleitsensors erfolgt über die Trimmer (Pos. 16, 17) nur im Meßbereich 0 - 100 Vol.%.

Der Meßbereichs-Taster (Pos. 2) darf jetzt nicht mehr betätigt werden !

Nachdem mit Luft ausreichend gespült worden ist, läßt sich der Nullpunkt einstellen (Pos. 16).

Danach Prüfeinrichtung an Gasentnahmestelle anschließen. Bei Eingabe eines Prüfgases hoher Konzentration (>50 Vol.%, z.B. örtl. vorhandenes Erdgas) wird der entsprechende Anzeigewert mit Hilfe des Trimmers "Empfindlichkeits-Abgleich" (Pos. 17) eingestellt.

ERSATZ DES SENSORS

Läßt sich der Sensor nicht mehr abgleichen, muß er im Werk überprüft und ggf. ausgetauscht werden.

5.0 Die technischen Daten

Fabrikations-Nr.	:	025 10						
		<table><tr><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>Typ</td><td>Ausführung</td><td>Gerät</td></tr></table>	—	—	—	Typ	Ausführung	Gerät
—	—	—						
Typ	Ausführung	Gerät						
Kalibrierung	:	Erdgas (Methan CH ₄)						
Meßbereiche	:	0 ... 10 Vol. % 0 ... 100 Vol. %						
PRÜFUNGEN								
Ex-Schutz								
- Norm	:	CENELEC						
- Prüfnummer	:	PTB-Nr. Ex-94.C.4040						
- Kennzeichnung	:	EEx ib IIB T4						
Abmessungen (BxHxT)	:	185 x 140 x 105 mm						
Gewicht	:	1.700 g						
Betriebs-/Einsatzzeit	:	max. 20 Stunden						
Stromversorgung	:	NiCd-Batterie						
Betriebstemperatur	:	-10° bis +40° Celsius						

6.0 Die technischen Hinweise

Die Funktionstüchtigkeit des Sensors und der Pumpe kann durch folgende Störfaktoren beeinträchtigt werden:

Einwirkungen von Wasser und Stäuben beeinträchtigen das System. Der Einsatz eines hydrophoben Filters ist erforderlich.

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

ZUR REINIGUNG DES **SR2-EX-P** KEINE LÖSUNGSMITTEL, BENZINE ODER ÄHNLICHE SUBSTANZEN VERWENDEN!

7.0 Das Zubehör

LADEEINHEIT

- Ladegerät **mz**

Ladeeinrichtung für Lade- und Puffer-Betrieb, mit Ladetimer

- Anschlußadapter

Steckernetzgerät 220 Volt
Autoadapter 12 oder 24 Volt

STECKERLADEGERÄT

220 Volt, mit Ladetimer
(Sonderausführung)

HANDSONDE

DN 8 mm, 900 mm lang, teilbar, mit
Staubfilter im Sondengriff, geeignet
u.a. zur Hohlraumkontrolle

GASSPÜRSONDE SR

für das Lokalisieren, mit Hartgummi-
konus zur Abdichtung des Sondenlo-
ches, auswechselbares Staubfilter.

SONDENSCHLAUCH SR

mit hydrophobem Filter und Schnell-
kupplungen (ca. 1000 mm lang);
geeignet für Handsonde und Gas-
spürsonde SR

SCHLAGSONDE

zum manuellen Schlagen von Son-
denlöchern, Nutzlänge 1.300 mm

VENTURIROHR

zum Anschluß an einen Kompressor
für das Absaugen von unterirdischen
Gasausbreitungen

**PRÜFEINRICHTUNG
SPEC 1**


zur Überprüfung der Funktionsfähigkeit und Anzeigeempfindlichkeit gemäß Arbeitsblatt G 465/IV, Durchflußmengenmesser , sowie Verbindungsschläuchen

**ALUMINIUM-
RAHMENKOFFER**

mit Schaumstoffeinsatz, besonders transportgeschützt, eingearbeitete Fächer für Zubehörteile

8.0 Die Verschleißteile

<u>Pos.</u>	<u>Verschleißteil</u>
1	Feinstaubfilter im Ansaugstutzen des Meßgerätes und für Handsonde 8 mm
2	Sondenfilter, für Gasspürsonde SR
3	Hydrophobes Filter, für Sondenschläuche

Prüfprotokoll SR2-EX-P Kalibrierung : Methan (CH ₄) Fabr.-Nr./Serien-Nr.: 025 10 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<h2 style="margin: 0;">Muster</h2>	
--	------------------------------------	---

Nicht zutreffendes streichen.

0.0	Woche																			
1.0	Gerätezustand / Batterie																			
	- Gerätezustand einwandfrei	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N
	- Batterie-Ladezustand (> 25)																			
2.0	Ansaugweg und Filter																			
	- einwandfreies Geräte-Filter vorhanden	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N
	- einwandfreies Schlauch-Filter vorhanden	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N
	- einwandfreies Sonden-Filter vorhanden	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N	J / N
3.0	Pumpenkontrolle																			
	- Unterdruck (> 150 mbar)																			
	- Volumenstrom (> 40 l/h)																			
4.0	Bereich "100 Vol.%"																			
4.1	- Nullpunkt bei Normalluft (+/- 2 Vol.%)																			
4.2	- örtlich vorhandenes Gas 100 Vol.%																			
	= Anzeige																			
	= Einstellung																			
5.0	Bemerkungen																			
	z.B.: - Geräte-Gehäuse gebrochen - Reparatur - Kalibrierung - Überprüfung im Werk																			
6.0	Prüfung																			
	- Tag (z.B. '11')																			
	- Monat (z.B. Oktober = '10')																			
	- Jahr (z.B. '92') 19 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/>																			
7.0	Prüfer (Unterschrift)																			

Bestell-Nr.: 101243 - 24.01.1994 dtg

Dieses Dokument unterliegt dem Änderungsdienst.

NOTIZEN

Operating Instructions

The
SEWERIN Gas Detector

SR2-EX-P

Calibration	:	M E T H A N E
Classification	:	EEx ib IIB T4
Certificate of Conformity	:	PTB-No. Ex-94.C.4040

FOR YOUR SAFETY ²

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.

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

The device is intended only for the utilization described and industrial (commercial) use.

LIABILITY FOR FUNCTION AND/OR DAMAGES

The liability for function is transferred to the owner or user in all cases where the device has been incorrectly serviced or repaired by persons other than members of the SEWERIN service team, and when it is operated in a way which does not correspond to its agreed use.

For this reason, always use original SEWERIN accessories for the **SR2-EX-P**.

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

The device may be subject to technical change within the scope of further development.

HERMANN SEWERIN GMBH

² Insofar as reference is made to laws, regulations and standards, these are based on the legal order in the Federal Republic of Germany.

CONTENTS	PAGE
FOR YOUR SAFETY	30
1.0 The SR2-EX-P	32
1.1 Purpose	34
1.2 Explosion-protection	34
2.0 Operation	35
2.1 Localization	35
2.2 General functions	36
3.0 Charging	38
3.1 Recharger Type mz	38
3.2 Plug transformer (special version)	40
4.0 Maintenance	41
5.0 Technical Specification	43
6.0 Technical Hints	44
7.0 Accessories	45
8.0 Wearing Parts	47

Annexe:

- A Certificate of Conformity PTB-No. Ex-94.C.4040
- B Sample of Inspection Sheet

1.0 The SR2-EX-P

(Refer to picture on inner front page !)

<u>ITEM</u>	<u>NAME</u>	<u>FUNCTION</u>
<i>CONTROL FIELD</i>		
1	LOK key	■ Switch-on detector ■ Switch-on pump ■ Switch-off pump
2	Measuring range key	■ Range switch-over
3	"Off"-Switch	■ Switching-off the detector
4	Test key	■ Battery test Zero correction
<i>DETECTOR</i>		
5	Leather case	Prevents electrostatic charging
6	Carrying strap	
7	Charging socket	for recharger with timer
8	Probe connection	with fine dust filter
9	Type plate	
15	Outlet	of gas sample
16	Trimmer	for zero adjustment
17	Trimmer	for sensitivity adjustment
18	Flowmeter	> 25 l/h
■	=	press switch

<u>ITEM</u>	<u>NAME</u>	<u>FUNCTION</u>
<i>DISPLAY FIELD</i>		
10	Battery scale	Display of charging state
11	Signal diode 10 vol%	Measuring range (0-10) vol%
12	Signal diode 100 vol%	Measuring range (0-100) vol%
13	Indication 100 Vol. %	Measuring range (0-100) vol%
14	Indication 10 Vol. %	Measuring range (0-10) vol%

1.1 Purpose

The **SR2-EX-P** is designed for multiple purposes when measuring flammable gases.

It can be operated

- to detect/locate smallest leaks (in installation lines, for instance)
- to measure gas concentrations in bar holes.

Two measuring ranges are available: 0-10 vol% and 0-100 vol%.

Gas samples are taken by various probes assisted by an integrated pump.

The **SR2-EX-P** is factory preset on methane (CH₄).

1.2 Explosion-protection

The **SR2-EX-P** is to be operated in its leather bag (Item 5, 9).

Classification	:	EEx ib IIB T4
Certificate of Conformity	:	PTB-No. Ex-94.C.4040

2.0 Operation

**The detector has to be switched-on
before entering hazardous rooms !**

2.1 Localization

SWITCHING-ON

The **SR2-EX-P** is switched-on by pressing the LOK key (Item 1).

The basic adjustment of the **SR2-EX-P** is to measuring range 0-100 vol%, indicated by the respective diode (Item 12).

Zero will be reached after a stabilization time of about 2 minutes when the detector is operated in clean air.

MEASURING RANGES

Two measuring ranges, operating on the thermal conductivity technique, are available:

(0 - 10) vol%

(0 - 100) vol%

MANUAL RANGE SWITCH-OVER

By pressing the range key (Item 2) the operator can change from 0-100 vol% to 0-10 vol%. This will be indicated by the indication diode (Item 11). The measuring values are indicated on the meter (Item 14).

ZERO CORRECTION

A possible zero deviation within the measuring range 0-10 vol% can be corrected by pressing the respective key (Item 4).

2.2 General functions

DISPLAY OF MEASURING RANGE

Diodes (Item 11, 12) provided within the meter indicate which measuring range is selected.

INDICATION OF BATTERY STATE

By using the test key (Item 4) the charging state of the **SR2-EX-P** can be checked. This is indicated on the battery scale (Item 10):

- When the pointer remains within the closely hatched area of the battery scale the charging capacity is sufficient.
- When the pointer reaches the left widely hatched part of the battery scale the capacity still lasts for another hour, then recharging becomes necessary.

AUTOMATIC SWITCH-OFF ON UNDERVOLTAGE

The **SR2-EX-P** switches-off automatically when the voltage drops belows its minimum in order to avoid indication error. The scale remains illuminated. The detector has to be recharged (refer to paragr. 3.0 Charging).

SUCTION PUMP

In order to protect the built-in electric diaphragm pump and the measuring systems a fine dust filter is provided within the probe connection (Item 8).

The pump can be activated or switched-off with the LOK key (Item 1).

The delay of indication depends on the probe system that is being used.

FLOWMETER

A sufficient output of gas will be indicated by a green float within the flowmeter (Item 18). Soiled filters have to be exchanged.

HYDROPHOBIC FILTER

The hydrophobic (watertight) filter, integrated in the probe hose, protects the **SR2-EX-P** against water. Its use is imperative.

When the filter is blocked by humidity it can be recovered by drying. Otherwise it has to be exchanged.

SCALE ILLUMINATION

Operation in dark rooms will be eased by the scale illumination.

SWITCHING-OFF

The detector is switched of with the key (Item 3).

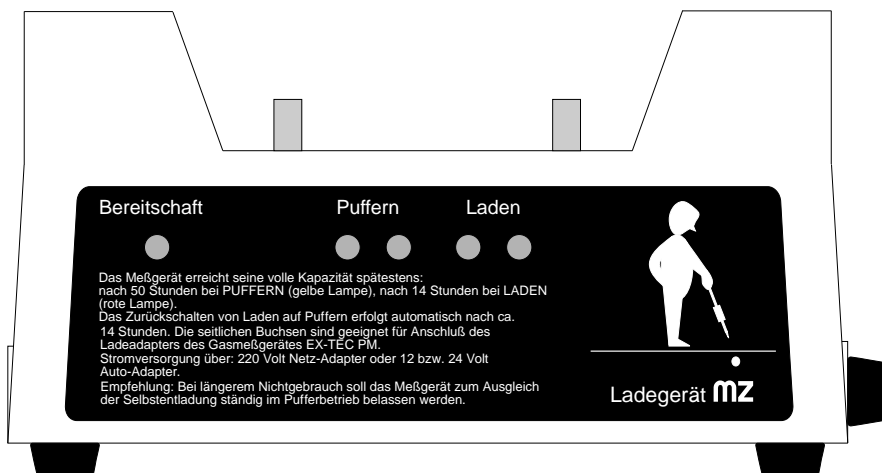
3.0 Charging

When the pointer is within the left widely blocked area of the battery scale the detector can be operated for another hour. Then it has to be recharged.

The charging must be effected with a pertaining recharger (like type **mZ**).

The battery charging must only be undertaken outside of hazardous areas !

3.1 Recharger Type mZ



Recharger Type mZ

After use the detector is placed onto the recharger, contacts on the bottom automatically effect a charging connection. The current can be supplied from a 220 Volt AC network or from a car adapter with 12 or 24 Volt DC. A green diode indicates the charging stand-by.

Connection to a car battery:

12 Volt - red core = plus, brown core = minus

24 Volt - brown core = plus, blue core = minus

The battery's capacity is to be taken into consideration since the recharger has a consumption of 0.4 A when charging and 0.2 A when buffering. (It is recommended to install a second battery with cut-off relay or to carry out the power supply via the ignition switch.)

BATTERY CHARGING

After the detector has been placed onto the charger press the charging key. The red diode indicates the charging state (the buffering diode goes out). A 14 hour's charging process is now activated electronically. After the charging time the charger switches back automatically to buffering.

The 14 hour's charging time will not be interrupted when the detector will be taken-off in the meantime. The time programme will only be cancelled by pressing the buffering key. Pushing the charging button again will start another 14 hour's charging

Additionally the detector should be completely discharged at least twice a year and then be recharged again in order to maintain the maximum capacity of the battery (memory effect).

In order to reach a reliable charging operation the voltage connection of the recharger should be permanent and uninterrupted.

BUFFERING STATE

With the buffering key and the yellow diode in operation the trickle charge (buffering) of the battery will be switched-on. The buffering voltage keeps the battery constantly charged.

3.2 Plug transformer (special version)

The special version of the plug transformer includes a timer. The socket is at the right side of the **SR2-EX-P** (Item 7).

With this timer the 14 hour's charging state cannot be interrupted. After the detector has been separated from the charger and then reconnected a new charging cycle of 14 hours begins.

4.0 Maintenance

HINTS

According to German Safety Standards (DVGW-Arbeitsblatt G 465/IV) regular controls of the sensitivity of measuring systems for flammable gases are requested. These should be made at least once a year by an **expert**.

External influences can affect the sensor.

Repairs³ must only be carried out by the SEWERIN Service or a specially trained **expert**. In case of repair work use original SEWERIN parts only.

AUXILIARY MEANS

To find out the actual state (measuring range 0-100 vol%) the test set SPE₁ and a connection to a gas pipeline is needed. Another necessary tool is the pertaining screwdriver for the trimmer.

DETERMINATION OF THE ACTUAL STATE

- Switch-on **SR2-EX-P** and wait for about 2 minutes warming up
- Keep detector vertically (display to the top) and check zero
- Then effect gas supply via hose connection

³ According to DIN 31051:

* Inspection	:	Realizing of the actual state
* Maintenance	:	Measures to maintain the nominal state
* Repair	:	Measures to restore the nominal state
* Service	:	Inspection, maintenance and repair, if required

- With the pump in operation check flow at the float of the test set: The value should be greater than 40 l/h.
- Apply gas to the test set as long until the pointer deflection reaches its maximum.

ADJUSTMENT OF NOMINAL STATE

The nominal state of the thermal conductivity sensor is adjusted with the trimmers (Item 16, 17) for measuring range 0-100 vol% only.

From now on do not press the range key (Item 2) any more !

After a thorough rinsing with air zero can be adjusted (Item 16).

Then connect test set to a gas tap. When a high concentration of test gas (> 50 vol%, like locally distributed natural gas) will be applied the corresponding value will be adjusted with the trimmer "balance of sensitivity" (Item 17).

EXCHANGE OF SENSOR

When a balancing of the sensor is no more possible it has to be sent to the factory for checking or an exchange.

5.0 Technical Specification

Serial-No.	:	025	10
		└───┘	└───┘	└───┘
		Type	Mark	No.
Calibration	:	Natural gas (Methane CH ₄)		
Measuring ranges	:	0 ... 10	vol%	
		0 ... 100	vol%	
TESTS				
Explosion-protection				
- Standard	:	CENELEC		
- Certificate	:	PTB-No. Ex-94.C.4040		
- Classification	:	EEx ib IIB T4		
Dimensions (WxHxD)	:	185 x 140 x 105 mm		
Weight	:	1,700 g		
Operating time	:	max. 20 hours		
Power supply	:	NiCd battery		
Operating temperature	:	-10° to +40° Celsius		

6.0 Technical Hints

The function of sensor and pump can suffer from the following interference factors:

Influences of water and dust affect the system. It is necessary to use a hydrophobic filter.

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

DO NOT USE ANY SOLVENTS, LIKE BENZINE OR SIMILAR SUBSTANCES FOR CLEANING THE **SR2-EX-P !**

7.0 Accessories

CHARGING UNIT

- Charger **mZ**

Charging device for charging and buffering incl. timer

- Adapter

Power supply set 220 Volt
Car adapter 12 or 24 Volt

AC/DC TRANSFORMER

220 Volt with timer (special version)

HAND PROBE

DN 8 mm, 900 mm long, divisible with dust filter within the handle, among others suitable for void control

GAS DETECTING PROBE SR

for localization, with hard rubber core for sealing bar holes, and exchangeable dust filter

PROBE HOSE SR

with hydrophobic filter and quick-connects (about 1000 mm long), suitable for hand probe and gas detecting probe SR

PLUNGER BAR

for manual bar hole making, effective length 1,300 mm

VENTURI PIPE

for compressor connection to extract underground gas propagations

TEST SET
SPEI

to check function and sensitivity
according to DVGW Arbeitsblatt
G 465/IV, with flowmeter and hose
connections

ALUMINIUM-FRAMED
CARRYING CASE

with foam insert, special transport
protection, with compartments for
the accessories

8.0 Wearing Parts

<u>Pos.</u>	<u>Part</u>
1	Fine dust filter within the suction inlet of the detector and for hand probe 8 mm
2	Probe filter for gas detecting probe SR
3	Hydrophobic filter for probe hoses

Sample of Inspection Sheet

Annexe B

Test Report SR2-EX-P Calibration : methane (CH ₄) Serial Number: 025 10 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<h2 style="margin: 0;">Sample Sheet</h2>	
---	--	---

Cross out non-applicable points.

0.0	Week																				
1.0	Device / battery status																				
	- device status correct	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N
2.0	Suction route and filter																				
	- device filter correct	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N
	- hose filter correct	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N	Y / N
3.0	Pump test																				
	- low pressure (> 150 mbar)																				
	- volumetric flow (> 40 l/h)																				
4.0	"100 vol%" Range																				
4.1	- zero point in normal air (+/- 2 vol%)																				
4.2	- local existing gas 100 vol%																				
	= display																				
	= calibration																				
5.0	Observations																				
	e.g.:																				
	- detector housing broken																				
	- repair																				
	- calibration																				
	- inspection in the factory																				
6.0	Test																				
	- day (e.g. '11')																				
	- month (e.g. October = '10')																				
	- year (e.g. '92') 19 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/>																				
7.0	Tester (signature)																				

Bestell-Nr.: 101634 - 28.07.1994 dtg

This document subjects to the change service.

NOTES

*Hermann Sewerin GmbH
Postfach 28 51 · D-33326 Gütersloh
Telefon 0 52 41/9 34-0 · Telefax 0 52 41/9 34-4 44*