



Sign of safety

Wir bringen Sicherheit auf den Punkt



## MECCOS<sup>®</sup>eTr-Transmitter

Für die kontinuierliche Überwachung von Gaskonzentrationen.



## Inhaltsverzeichnis

I Allgemeine Beschreibung.....	3
I.1. Gerätebeschreibung .....	3
I.2. Anwendungsbereich .....	3
I.3. Messprinzip.....	3
II Gerätesystem .....	4
II.1. Funktionsbeschreibung.....	4
II.2. Kalibrierung.....	5
II.3. Technische Daten MECCOS® eTR-Transmitter .....	6
III Bedienungsanleitung.....	7
III.1. Installation.....	7
III.2. Vorbereitende Arbeiten .....	7
III.3. Aufstellung des Gerätes.....	7
III.4. Hinweise zur Programmierung des Systems .....	8
III.5. Inbetriebnahme .....	8
III.6. Gerätetest .....	8
III.7. Fehlersuche .....	9
III.8. Wartung und Service .....	10
III.9. Außerbetriebsetzung.....	10
III.10. Abmessungen und Montage .....	11
III.11. Anschlussplan.....	12
IV Anhang.....	13
IV.1. Ersatzteilleiste-Zubehör.....	13
IV.2. Prüfzertifikat .....	14

# I Allgemeine Beschreibung

## I.1. Gerätebeschreibung

Der MECCOS® eTr Transmitter ist ein Messgerät mit nachgeschalteter Auswerteelektronik zur Erfassung von Gaskonzentrationen.

## I.2. Anwendungsbereich

Allgemeine Bestimmung von Gasen in der Luft, Abluft und Raumluft oder Arbeitsplatzüberwachung.

Insbesondere Leckageüberwachung von Lagerräumen, Arbeitsstätten, Schwimmhallen, Brauereien, Wein- und Sektkellereien, Turnhallen, Tagungsräumen, oder Konzertsälen.

In Verbindung mit Probennahmesystemen und Gasentnahmesonden auch zur Überwachung von Schwefelwasserstoff in kommunalen Abwassersystemen geeignet.

## I.3. Messprinzip

Der MECCOS® eTr Transmitter arbeitet mit einem elektrochemischen Sensor als aktivem Messwertaufnehmer. Dabei werden in einer Microbrennstoffzelle eindiffundierte Gase an der Oberfläche einer Sens-Elektrode oxidiert bzw. reduziert. Diese Reaktion resultiert in einem linearen Stromfluss zur Count-Elektrode. Eine Auswerteelektronik wandelt diese Stromänderung in ein der Konzentration der Messkomponente proportionales, analoges 4..20 mA Ausgangssignal um, das an zentrale Alarmmeldesysteme weitergeleitet wird. Zusätzlich stehen 3 potentialfreie Kontakte zur Alarmierung zur Verfügung. Frontseitig wird der Gerätestatus durch LED-Anzeigen angezeigt. Die Bedienung des Gerätes erfolgt durch frontseitigen Taster oder mittels serieller Kommunikation durch einen externen Rechner.

## II Gerätesystem

### II.1. Funktionsbeschreibung

Alle Systemparameter sind werkseitig programmiert. Das Gerät ist ständig in Betrieb. Die Kabelanschlüsse erfolgen intern an Federkraftklemmen.

Nach Einschalten des Gerätes erfolgt ein kurzer Selbsttest. Dabei werden alle Ausgänge kurz angesteuert. Danach blinkt die grüne LED „**Ready**“ während der Warmlaufphase.

Nach der Warmlaufphase leuchtet die grüne LED „**Ready**“ (Betriebsbereit) konstant.

Bei sauberer Umgebungsluft wird „4 mA“ am analogen Ausgang ausgegeben.

Bei Überschreiten des unteren Schwellenwertes wird die Statusanzeige „**Warning**“ (Warnung) durch eine rote LED angezeigt und ein zugehöriges Relais aktiviert. An der analogen Schnittstelle wird entsprechend der Kalibrierung „x“ -mA ausgegeben.

Die Statusanzeige „**Warning**“ wird bei Unterschreiten der Auslöseschwelle automatisch zurückgesetzt.

Bei Überschreiten des oberen Schwellenwertes wird die Statusanzeige „**Alert**“ (Alert) durch eine 2. rote LED angezeigt und ein zugehöriges Relais aktiviert.

Der interne akustische Alarmgeber wird angesteuert. An der analogen Schnittstelle wird entsprechend der Kalibrierung „x“ -mA ausgegeben.

Bei Auftreten eines Alarmes sind entsprechende Schutzmassnahmen zu ergreifen.

Die Statusanzeige „**Alert**“ besitzt Haltefunktion und wird nach Unterschreiten der Auslöseschwelle durch manuelle Betätigung des frontseitigen Resetschalters „**Reset/Test**“ zurückgesetzt.

Eine geräteinterne Störung wird durch die Statusanzeige „**Fault**“ (Störung) (gelbe LED) und ein zugehöriges Relais angezeigt. An der analogen Schnittstelle wird 3 mA ausgegeben.

## II.2. Kalibrierung

Die Kalibrierung des Gerätes erfolgt werkseitig in Anlehnung an VDI Richtlinie 3950 Blatt 1. Es werden zertifizierte Prüfgase, oder Prüfgase aus eigener Herstellung verwendet. Die Methode zur Herstellung von Prüfgasen erfolgt nach der volumetrisch-statischen Methode unter Verwendung von Kunststoffbeuteln nach VDI-Richtlinie 3490, oder durch Generierung mittels Gasgeneratoren. Die so hergestellten Gase werden in regelmäßigen Abständen durch Infrarot-Spektralphotometrie mittels IR-Langwegküvetten nach VDI-Richtlinie 2460 Blatt 1 kontrolliert.

Die Stabilität des Messsignals wird über den Zeitraum eines Wartungsintervalls garantiert. Eine Neukalibrierung des Systems muss spätestens nach 12 Monaten erfolgen. Die Einstellung der Schwellenwerte richtet sich nach den allgemeinen MAK-Listen (maximale Arbeitsplatzkonzentrationen) oder werden in Abstimmung mit dem Betreiber der Warnanlage festgelegt.

Die Kalibrierdaten und Einstellungen der Schwellenwerte sind im Prüfzertifikat (siehe Anhang) dokumentiert. Zur Kalibrierung durch den Anwender steht eine serielle Schnittstelle zur Verfügung. Siehe hierzu Handbuch „Einstellung und Steuerung über serielle Schnittstelle“.

### II.3. Technische Daten MECCOS® eTR-Transmitter

Messprinzip:	Microbrennstoffzelle (Elektrochemischer Sensor)
Messbare Gase:	z. B.: CL <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , CO, NH <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> S
Messbereiche:	z. B.: 0-5 ppm, 0-25 Vol.-%, 0-30 ppm, 0-100 ppm
Genauigkeit:	+/-10% v. Messbereichsendwert (MBE)
Einstellzeit:	<30 sec. (90%-Zeit), max. 5 min. (100%-Zeit)
Ausgänge:	4-20 mA analog (max. 500 Ohm Bürde)
Anzeigeleuchten:	LED rot: Hauptalarm selbsthaltend. LED rot: Voralarm selbstlöschend. LED gelb: Störung. LED grün: Betrieb.
Ausgänge:	4-20 mA analog (max. 500 Ohm Bürde). 1 Relais Alarm (Alert), Öffner/Schließer. 1 Relais Warnung (Warning), Öffner/Schließer. 1 Relais Störung (Fault), Öffner/Schließer. Kontaktbelastung der Relais max. 48V/DC/20W.
Alarmgeber intern:	Summer für Alarm und Störung.
Steuereingänge:	1 Taster "Reset" –Alarm, Testauslösung.
Anzahl Messstellen:	1 maximal
Elek. Anschluss:	18..26 V/DC, Restwelligkeit < +/- 100mV
Leistungsaufnahme:	5 W max.
Schutzart:	IP 56
Abmessungen:	(L x B x T) 165x82x90mm
Gewicht:	0,5 kg max.
Umgebungsbedingungen:	Temperatur 3-40°C Feuchte nicht kondensierend Umgebungsdruck 800...1200 mbar Umgebungsluft frei von säurehaltigen und alkalischen Dämpfen

Bei Verwendung von Durchflusszellen ist darauf zu achten, dass ein Gesamtvolumenstrom von mind. 0.5 NI/min. bzw. max. 1 NI/min. eingehalten wird. Eine entsprechende Gasfiltration ist vorzuschalten.

## III Bedienungsanleitung

### III.1. Installation

Lieferumfang auf Vollständigkeit prüfen. Eine Komplettlieferung besteht mindestens aus:

MECCOS® eTr-Transmitter, geprüft, kalibriert und montiert  
mit Wandbefestigungslaschen oder auf Halteplatte mit Schlagschutzblech.  
Handbuch mit Prüfzertifikat im Anhang.

### III.2. Vorbereitende Arbeiten

Bei Geräten mit Begasungskappe Probeentnahmestutzen an der Entnahmestelle vorsehen. (z.B.: 1/8" Schlauchnippelverschraubung V2A für Schläuche oder Rohre NW 4mm).

Probeentnahmeleitungen zur Probeentnahmestelle verlegen. Hierzu Teflonschläuche NW 4x1mm oder Edelstahlleitungen mit 6x1 mm verwenden.

Für die Versorgungsspannung werden 24 V/DC max. 5W benötigt.

Die Restwelligkeit der Versorgungsspannung muss kleiner +/- 100mV sein. Eine externe Absicherung ist zu empfehlen.

### III.3. Aufstellung des Gerätes

Der Aufstellungsort ist so zu wählen, dass unmittelbare Hitzeeinstrahlung durch Sonnenlicht oder andere Geräte und Anlagen vermieden wird. Die Abmessungen des Gerätes Abschnitt III.10. dieser Anleitung entnehmen. Auf gute Zugänglichkeit achten.

Die Betriebslage des Gerätes ist vorgeschrieben. Transmitter entsprechend der Messaufgabe in geeignetem Bodenabstand montieren.

Für die elektrische Verbindung eignet sich ein 7-pol. Steuerkabel z.B. LiyCY einfach geschirmt. Zum Anschluss des Kabels Deckelschrauben lösen und Deckel nach oben auf Oberseite des Transmitters legen. Schirm am Gerät einseitig auflegen. Deckel schließen und Deckelschrauben anziehen.

Das Steuerkabel nicht zusammen mit anderen Starkstromkabeln in einem Kabelkanal verlegen.

Für die Versorgungsspannung werden 24 V/DC benötigt. Die Restwelligkeit der Versorgungsspannung muss kleiner +/- 100mV sein. Eine externe Absicherung ist zu empfehlen.

Die technischen Daten unter II.3. sind zu beachten.

### III.4. Hinweise zur Programmierung des Systems

Das Gerät wurde im Werk kalibriert und auf optimale Funktion programmiert. Eine Neukalibrierung sollte spätestens jährlich im Rahmen einer Wartung durchgeführt werden.

Fa. L. Siegrist GmbH bietet hierzu Wartungsvereinbarungen an.

Zur Parametrierung und Kalibrierung durch den Anwender steht eine serielle Schnittstelle zur Verfügung. Siehe hierzu separates Handbuch „Einstellung und Steuerung über serielle Schnittstelle“.

### III.5. Inbetriebnahme

Installation gemäß Abschnitt III.1. vornehmen.

Spannungsversorgung einschalten (Externe Sicherung frei schalten).  
Zunächst erfolgt ein Systemtest. Dabei werden alle Funktionen kurz angesteuert. Statussignal **“Ready”** grüne LED blinkt während der Warmlaufphase. Danach leuchtet die grüne LED **“Ready”** konstant.

An der analogen Schnittstelle wird 4.0 mA bei sauberer Umgebungsluft bzw. ein Wert entsprechend der aktuellen Gaskonzentration angezeigt. Das Gerät ist nun betriebsbereit.

Die Überwachung auf Gaskonzentrationen erfolgt kontinuierlich wobei alle Betriebszustände frontseitig und über das analoge 4-20 mA Signal angezeigt werden.

### III.6. Gerätetest

Die wichtigsten Gerätefunktionen können durch einen Gerätetest geprüft werden.

Durch Drücken der frontseitigen Taste „RESET / TEST“ länger als 10 Sekunden gelangt das Gerät in die Testroutine. Zunächst werden alle frontseitigen LED abgeschaltet. Die Grenzwertsignalisierungen über die internen Relais sind inaktiv.

Nach Loslassen der Taste und wiederholtem Tastendruck wird die LED „WARNING“ und der untere Schwellenwert durch zugehöriges Grenzwertrelais aktiviert. An der analogen Schnittstelle wird entsprechend der Kalibrierung “x” -mA ausgegeben.

Nach Loslassen der Taste und wiederholtem Tastendruck wird die LED „ALERT“ und der obere Schwellenwert durch zugehöriges Grenzwertrelais aktiviert. An der analogen Schnittstelle wird entsprechend der Kalibrierung “x” -mA ausgegeben. Der interne akustische Alarmgeber ist aktiv.

Nach Loslassen der Taste und wiederholtem Tastendruck wird die LED „Fail“ und das zugehörige Relais aktiviert. An der analogen Schnittstelle wird 3 mA ausgegeben.

Nach Loslassen der Taste und wiederholtem Tastendruck wird die LED „READY“ aktiviert. An der analogen Schnittstelle wird 4 mA bei schadstofffreier Umgebungsluft angezeigt. Der Gerätetest ist beendet. Das Gerät ist wieder betriebsbereit.

### III.7. Fehlersuche

Das Gerät wurde werkseitig einer Funktionskontrolle während eines 48-stündigen Dauertests unterzogen.

Bitte zunächst alle Komponenten auf richtige Installation und Verwendungszweck kontrollieren.

**Fehler:** **Warnung an Anzeigeeinheit. Analoger Ausgang > GW1 in mA.**

Rote LED "Warnung" (Meldung 1) leuchtet ständig.

Ursache 1: Grenzwert1 überschritten.

Maßnahmen: Mögliche Gasleckage orten,  
Leckage beseitigen.  
Raum mit Frischluft lüften.

Ursache 2: Gerätedrift.

Maßnahmen: Bei Diffusionsbetrieb: Diffusionsmembrane auswechseln.  
Schlauchleitungen und Ansaugfilter überprüfen und ggf. auswechseln.  
Mit Fa. Leopold Siegrist GmbH Kontakt aufnehmen.

**Fehler:** **Alarm an Anzeigeeinheit. Analoger Ausgang > GW2 in mA.**  
Rote LED "ALARM" (Meldung 2) leuchtet ständig, und lässt sich nicht mit frontseitigem Reset Taster zurücksetzen:

Ursache 1: Grenzwert 2 überschritten.

**Vorsicht:** **Bei hohen Schadstoffkonzentrationen kann es zu erheblichen Gesundheitsschädigungen bzw. zum Tode führen. Schutzmassnahmen einleiten. Den betreffenden Abschnitt nur mit Schutzausrüstung (geeigneter Atemschutz) betreten.**

Maßnahmen: Mögliche Gasleckage orten.  
Leckage beseitigen.  
Raum mit Frischluft lüften.

Ursache 2: Gerätedrift.

Maßnahmen: Bei Diffusionsbetrieb: Diffusionsmembrane auswechseln.  
Schlauchleitungen und Ansaugfilter überprüfen und ggf. auswechseln.  
Mit Fa. Leopold Siegrist GmbH Kontakt aufnehmen.

**Fehler:** **Störung wird angezeigt**  
Gelbe LED "Störung" (Meldung 4) leuchtet:

**Ursache:** **Detektor defekt.**

**Maßnahme:** Mit Fa. Leopold Siegrist GmbH Hersteller Kontakt aufnehmen.

**Fehler** **Alle LED an Anzeigeeinheit sind aus.**

**Ursachen:** Messwertaufnehmer ist spannungslos.  
Sicherung im Gerät defekt.

**Maßnahmen:** Interne Sicherungen prüfen. ggf. austauschen.  
Mit Fa. Leopold Siegrist GmbH Kontakt aufnehmen.

### **III.8. Wartung und Service**

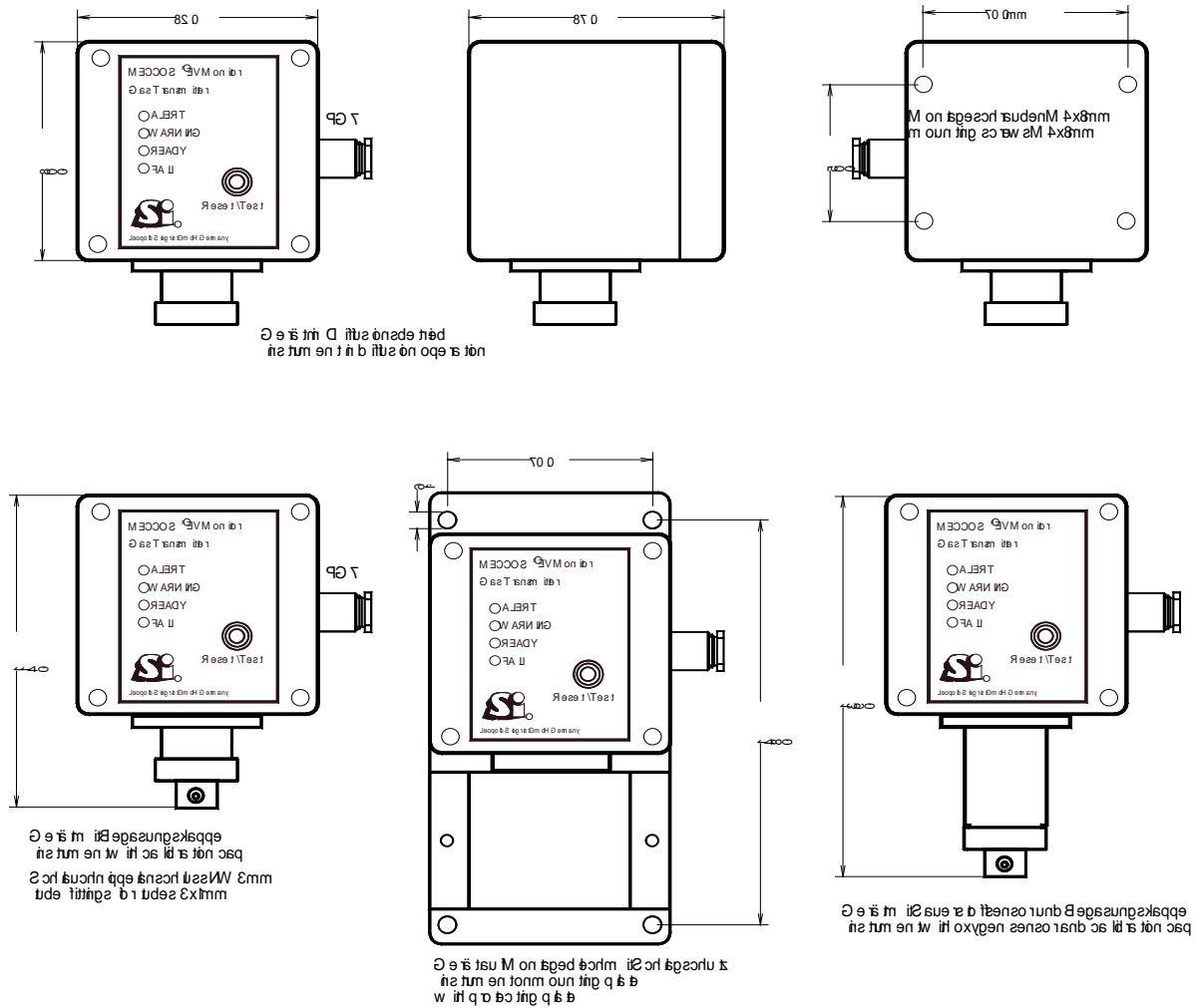
Die Wartung des Gerätes durch den Hersteller sollte jährlich erfolgen. Hierzu werden Wartungsverträge angeboten. Die vorgeschriebene Wartung beinhaltet Reinigung des Gesamtsystems, Austausch aller Verschleißteile, Austausch aller defekten Teile und Kalibrierung.

Wartungsplan und Kontrolle, bzw. Abwicklung erfolgen in Absprache mit Fa. Leopold Siegrist GmbH .

### **III.9. Außerbetriebsetzung**

- Versorgungsspannung vom Gerät nehmen.
- Externe Probeentnahmeleitungen entfernen.
- Externe Peripheriegeräte und Leitungen spannungslos schalten.
- Gerät abklemmen, abmontieren und geschützt lagern.

### III.10. Abmessungen und Montage



Die Aufstellung des MECCOS® eTr-Transmitter erfolgt vibrationsfrei vertikal an einer planen Fläche.

Auf gute Zugänglichkeit für Gaseintritt bei Verwendung einer Begasungskappe achten.



## IV Anhang

### IV.1. Ersatzteilliste-Zubehör

13782	MECCOS® eTR-Transmitter, StandAlone, Chlor
13783	MECCOS® eTR-Transmitter, StandAlone, Ozon
13784	MECCOS® eTR-Transmitter, StandAlone, Sauerstoff
13785	MECCOS® eTR-Transmitter, StandAlone, H2S
13788	MECCOS® eTR-Transmitter, StandAlone, NH3
13819	MECCOS® eTR-Transmitter, StandAlone, CO
14530	MECCOS® eTR-Transmitter, StandAlone, SO2
13751	Sicherung intern, Microfuse 750 mA
12034	Kabelverschraubung.
12035	Montageblech V2A
12036	Schlagschutzblech V2A
13787	Handbuch <i>Installation und Bedienung</i> MECCOS® eTR- Transmitter
13838	Handbuch <i>Einstellung und Kalibrierung</i> über serielle Schnittstelle iTR/eTR Transmitter

### Zubehör

11755	MECCOS® EV Monitor zum Anschluss von max. 2 Transmittern
13265	Abdeckkappe für eTR-Transmitter
12062	Prüfgasgenerator Cal 2000
12063	CL2-Generatorzelle zur Kalibrierung von CL2, BR2, O3
12962	H2S-Generatorzelle zur Kalibrierung von H2S
12039	Netzteil 24 V/DC für Hutschienenmontage (nicht notwendig bei Verwendung von 11755 )
12040	Digitales Anzeigegerät zur Frontplattenmontage
12041	Steuerkabel 7-pol. Liycy 7x0,25
11833	Vitonschlauch NW 3mm

**IV.2. Prüfzertifikat****Werksbescheinigung nach DIN 50049-2.1**

Statement of compliance with the order according to DIN 50049-2.1

Kunde: M&W  
 Auftragsnummer: P-6081906-KS  
 Typ: **MECCOS®** eTR-Transmitter  
 Seriennummer: 5701-2082  
 Sensor: MAX250B

**Kalibrierdaten:**

Zutreffende Spalte ist markiert:

Stoff	<b>O2</b>	Einheit		Einheit
Messbereich	<b>0..25</b>	VOL %		<b>ppm</b>
Grenzwert 1	<b>19</b>	VOL %		<b>ppm</b>
Grenzwert 2	<b>17</b>	VOL %		<b>ppm</b>
Ausgang	<b>4..20</b>	mA		<b>mA</b>
Grenzwert 1	<b>16</b>	mA		<b>mA</b>
Grenzwert 2	<b>15</b>	mA		<b>mA</b>
Kalibriergas	<b>21</b>	VOL %		<b>ppm</b>
Nullgas	<b>Stickstoff</b>			
	X			

**Folgende Vorschriften sind eingehalten:****Einsatzgebiete gemäss Richtlinien:**

EMV: 2004/108/EG  
 2006/95/EG

**Standards der Konformitätserklärung:**

EMV: EN 61000-6-3:2007 Klasse B  
 EN 61000-3-2:2006  
 EN 61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005  
 EN 50270:2006

**Elektrische Sicherheit:** EN 61010-1:2001+Corr:2002

**Das Gerät wurde einer Funktionsprüfung und Endkontrolle unterzogen.**

Es wird bescheinigt, dass die Lieferung den Vereinbarungen bei der Bestellung entspricht.

We hereby certify, that the material described above has been tested and complies with the terms of order.

Kontrolliert  
 Datum: 12.03.2010  
 Name: Michael Siegrist  
 Unterschrift:



Leopold Siegrist GmbH  
Messtechnik ·  
Umweltschutz  
An der Tagweide 6  
D-76139 Karlsruhe  
Fon +49 721 6 25 26 50  
Fax +49 721 6 25 26 76  
E-Mail: [info@siegrist.de](mailto:info@siegrist.de)  
[www.siegrist.de](http://www.siegrist.de)



**Si**gn of safety