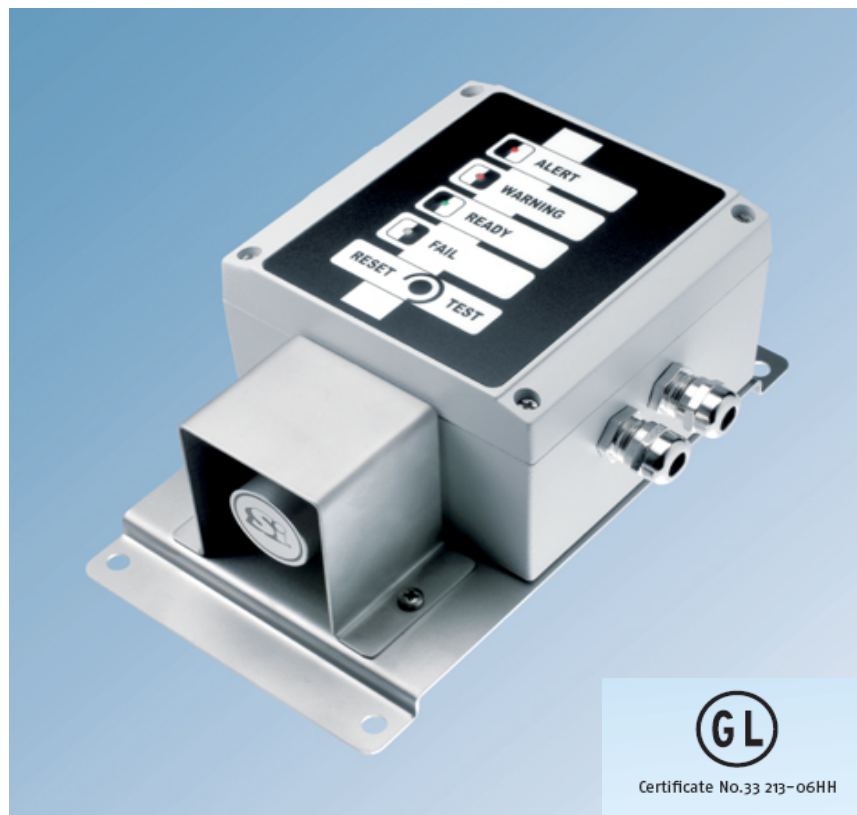




MECCOS[®] TrGL-IR

Optisches Gaswarngerät für die stationäre und kontinuierliche Überwachung von Kältemittelgasleckagen.



Sign of safety

Leopold Siegrist GmbH
An der Tagweide 6
76139 Karlsruhe
Fon 0721 6252650
Fax 0721 6252676

Handbuch vom 28.02.2007 technische Änderungen vorbehalten.

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank für den Kauf und den Einsatz des
MECCOS® TrGL Gaswarngerätes von Siegrist.

Das MECCOS® TrGL bietet Ihnen zuverlässigen Schutz
vor Gasgefahren von Kälteanlagen, rund um die Uhr.
Das Gerät wurde für den Einsatz auf Schiffen entwickelt,
hergestellt und getestet.

Dieses Handbuch soll Sie mit dem Umgang und dem
Betrieb des Gerätes vertraut machen.

Sollten Sie dennoch weitere Fragen haben, bitte ich Sie,
mich unverzüglich unter +49-721-6252650 oder
info@siegrist.de zu kontaktieren.

Mit freundlichen Grüßen

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'A. Siegrist', with a stylized flourish on the left side.

Dipl. oec. Alexandra Siegrist
Geschäftsführung
Leopold Siegrist GmbH

Inhaltsverzeichnis

I Allgemeine Beschreibung.....	4
I.1. Gerätebeschreibung.....	4
I.2. Anwendungsbereich.....	4
I.3. Messprinzip	4
II Gerätesystem.....	5
II.1. Funktionsbeschreibung	5
II.2. Kalibrierung.....	6
II.3. Technische Daten.....	7
III Bedienungsanleitung.....	8
III.1. Lieferumfang	8
III.2. Installation	8
III.3. Hinweise zur Programmierung des Systems	9
III.4. Inbetriebnahme	9
III.5. Gerätetest	10
III.6. Fehlerbeschreibung	11
III.7. Wartung und Service.....	13
III.8. Außerbetriebsetzung	13
III.9. Abmessungen und Montage	14
III.10. Elektrischer Anschluss	15
III.11. Funktionsprüfung.....	16
IV Anhang	18
IV.1. Ersatzteilliste-Zubehör	18
IV.2. Prüfzertifikat	19
IV.3. GL Zertifikat.....	20

I Allgemeine Beschreibung

I.1. Gerätebeschreibung

Der MECCOS® TrGL ist ein stationäres Warngerät zur kontinuierlichen Detektion von Kältemittelleckagen mit intelligenter Auswertung zur Alarmierung von eingestellten Grenzwertüberschreitungen in Anlehnung der EN 378/2008.

I.2. Anwendungsbereich

Kontinuierliche stationäre Detektion von Kältemittelleckagen an Kälteanlagen. Insbesondere Überwachung von Kältemaschinenräumen, Provianträumen und Lagerstätten.

Der Transmitter **darf nicht** in explosionsgefährdeten Bereichen montiert werden. Für diese Anwendungen sind andere Geräteausführungen bei Leopold Siegrist GmbH erhältlich.

Weitere Informationen finden sich unter www.siegrist.de.

I.3. Messprinzip

Der MECCOS® TrGL arbeitet nach dem DIR- (dispersive Infrarot-Absorption) Messverfahren. Diesem Messverfahren liegt die Eigenschaft mehratomiger, nichtelementarer Gase zugrunde, Strahlung im Infrarotspektralbereich zu absorbieren.

Die von einem Strahler breitbandig ausgesandte modulierte Infrarotstrahlung gelangt über eine optische Messstrecke auf einen Detektor. Dabei wird die breitbandige Strahlung durch Vorschalten eines schmalbandigen Interferenzfilters auf die zu untersuchende Gaskomponente gefiltert.

Das Messgas gelangt über die äußere gasdurchlässige Membranhülle in die Messstrecke durch Diffusion. Abhängig von der Konzentrationsänderung der Messkomponente in der Messstrecke gelangt die IR-Strahlung mehr oder weniger geschwächt an den Detektor. Die durch Absorption der Messgasmoleküle entstandene Energiedifferenz wird vom Detektor erfasst und elektronisch weiterverarbeitet.

Eine Auswerteelektronik wandelt diesen Messwert 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 bzw. Schraubklemmen.

Nach Einschalten des Gerätes erfolgt ein kurzer Selbsttest. Dabei werden alle Ausgänge kurz angesteuert. Während einer Warmlaufphase blinkt die frontseitige grüne LED „**Ready**“ (Betriebsbereit). Danach leuchtet die grüne LED „**Ready**“ 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.

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**“ automatisch zurückgesetzt. Eine geräteinterne Störung wird durch die Statusanzeige „**Fail**“ (Störung) (gelbe LED) und ein zugehörigen Relais angezeigt.

An der analogen Schnittstelle wird „3“ -mA ausgegeben.
Die Anschlüsse der Relais sind auf die Klemmleiste herausgeführt.
(Siehe elektrischer Anschluss III.10.)

II.2. Kalibrierung

Die Kalibrierung des Gerätes erfolgt werkseitig in Anlehnung an VDI Richtlinie 3950 Blatt1.

Es werden zertifizierte Prüfgase, oder Prüfgase aus eigener Herstellung verwendet.

Die Methode zur Herstellung verschiedener Prüfgaskonzentrationen erfolgt nach der volumetrisch-statischen Methode unter Verwendung von Kunststoffbeuteln nach VDI-Richtlinie 3490 oder durch Verdünnung eines Rohgases mit Verdünnungsgasen durch Massflowcontroller. 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 Alarmgebung 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.

Die Kalibrierung darf nur von geschultem Personal erfolgen. Kalibriergeräte und eine detaillierte Beschreibung der Kalibrierroutine kann bei Interesse bei Fa. Leopold Siegrist GmbH angefragt werden.

II Gerätesystem

II.3. Technische Daten

Messprinzip:	Infrarotspektrometrie.
Messbare Gase:	z. B.: CO ₂ , R134a, R404, R407
Wellenlängenbereich:	3..14µm.
Lichtquelle:	Gepulster IR-Strahler.
Detektor:	Pyroelektrisches LiTa-Element.
Optische Weglänge:	50mm, 20mm, 10mm, 1mm.
Messbereiche:	z. B.: 0..0.1, 0..1, 0..5, 0..25 Vol %.
Genauigkeit:	+/-10% v. Anzeigewert.
Nullpunktdrift:	< 0,5% v. Messbereichsendwert/Monat.
Messwertdrift:	< 0,5% v. Messbereichsendwert/Monat.
Reproduzierbarkeit:	< 1% v. Messbereichsendwert.
Einstellzeit:	<45 sec (90%-Zeit), max. 1 min.(100%-Zeit)
Anzeigeleuchten:	LED rot: Hauptalarm selbsthaltend. LED rot: Voralarm selbstlöschend. LED gelb: Störung. LED grün: Betrieb.
Ausgänge:	4-20mA analog (max. 500 Ohm Bürde). 1 Relais Alarm (Alert), Öffner/Schließer. 1 Relais Warnung (Warning),
Öffner/Schließer.	1 Relais Störung (Fail), 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:	115V/230/AC; 50/60Hz; Alternativ: 18..26 V/DC, Restwelligkeit < +/-
100mV.	
Leistungsaufnahme:	25 W max.
Schutzart:	IP 65.
Abmessungen:	(L x B x T) 180x150x90mm.
Gewicht:	1,0 kg max.
Aufstellbereich:	Umgebungskategorie „A“ nach GL.
Umgebungsbedingungen:	Temperatur 0..45°C. Feuchte bis 100% RH, nicht kondensierend. Umgebungsdruck 800...1200 mbar. Umgebungsluft frei von säurehaltigen und alkalischen Dämpfen.
Lagerung:	Temperatur -20..70°C. Feuchte bis 100% RH, nicht kondensierend.
Zulassung:	Typ Prüfung Germanischer Lloyd, Zertifikat Nr. 3321306HH

Bei Verwendung von Durchflusszellen ist darauf zu achten, dass ein Gesamtvolumenstrom von mindestens 90 NI/h. bzw. max. 100 NI/h eingehalten wird.
Eine entsprechende Gasfiltration ist dann vorzuschalten.

III Bedienungsanleitung

III.1. Lieferumfang

Lieferumfang auf Vollständigkeit prüfen. Eine Komplettlieferung besteht mindestens aus:

- MECCOS® TrGL Transmitter, geprüft, kalibriert und montiert mit Außenbefestigungslaschen oder Montageplatte mit Schlagschutzblech.
- Handbuch mit Prüfzertifikat im Anhang.

III.2. Installation

Der Aufstellungsort ist so zu wählen, dass unmittelbare Hitzeeinstrahlung durch Sonnenlicht oder andere Geräte und Anlagen vermieden wird. Auf Schiffen ist die Montage in geschlossenen Bereichen der Umgebungskategorie „A“ (Germanischer Lloyd) zugelassen.

Die Abmessungen des Gerätes lt. III.9. dieser Anleitung entnehmen. Auf gute Zugänglichkeit achten. Die Betriebslage des Gerätes ist nicht zwingend vorgeschrieben, da keine bewegten Teile integriert sind. Es empfiehlt sich jedoch die Montage wie lt. III.9. dargestellt. Dabei Transmitter max. 1m über dem Boden montieren.

Für die elektrische Verbindung der Steuersignale bzw. der Gleichspannungsstromversorgung ein einfachgeschirmtes max. 10 pol. Steuerkabel verwenden. Zum Anschluss der Netzstromversorgung ein einfachgeschirmtes max. 3 pol. Netzkabel verwenden. Die verwendeten Kabel sind dem Einsatzfall entsprechend auszuwählen.

Deckelschrauben lösen und Deckel nach links aufschwenken. Schirme sind am Gerät einseitig aufzulegen. Deckel schließen und Deckelschrauben anziehen. Das Steuerkabel nicht zusammen mit anderen Starkstromkabel in einem Kabelkanal verlegen.

Für die Versorgungsspannung werden 115V/AC oder 230V/AC benötigt. Die Selektion der verwendeten Wechselfrequenz erfolgt durch Konfiguration der internen Sicherungen. Alternativ kann das Gerät auch mit Gleichspannung 18..26 V/DC max. 25W versorgt werden. Die Restwelligkeit der Versorgungsgleichspannung muss dabei kleiner +/- 100mV sein. Eine externe Absicherung ist zu empfehlen.

Die technischen Daten sind zu beachten. Nach der Installation und Inbetriebnahme kann ein Gerätetest (siehe III.5.) durchgeführt werden. Mit Hilfe dieses Tests können alle Funktionen des Gerätes auf richtige Installation geprüft werden.

III Bedienungsanleitung

III.3. Hinweise zur Programmierung des Systems

Das Gerät wurde im Werk kalibriert und auf optimale Funktion programmiert. Ein Eingriff in das Programm des Gerätes durch den Anwender ist nicht möglich. Sonderausführungen oder Sonderfunktionen sind auf Anfrage bei Fa. Leopold Siegrist GmbH erhältlich.

III.4. Inbetriebnahme

1. Installation lt.III.2. vornehmen.
2. Spannungsversorgung einschalten. (Externe Sicherung freischalten)
3. Zunächst erfolgt ein Systemtest. Dabei werden alle Funktionen kurz angesteuert.
4. Statussignal "**Ready**" grüne LED blinkt während der Warmlaufphase. Danach leuchtet die grüne LED "**Ready**" konstant.
5. 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 Kältemittelleckagen erfolgt kontinuierlich, wobei alle Betriebszustände frontseitig durch LED und über das analoge 4-20 mA angezeigt werden.

III.5. Gerätetest

Die wichtigsten Gerätefunktionen können durch einen Gerätetest geprüft werden.

1. Durch Drücken der frontseitigen Taste „RESET / TEST“ länger als 20 Sekunden gelangt das Gerät in die Testroutine.
2. Zunächst werden alle frontseitigen LED abgeschaltet. Die Grenzwertsignalisierungen über die internen Relais sind inaktiv.
3. 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.
4. 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.
5. Nach Loslassen der Taste und wiederholtem Tastendruck wird die LED „Fail“ und das zugehörige Relais aktiviert. An der analogen Schnittstelle wird 3mA ausgegeben.
6. Nach Loslassen der Taste und wiederholtem Tastendruck wird die LED „READY“ aktiviert. An der analogen Schnittstelle wird 4mA bei schadstofffreier Umgebungsluft angezeigt.
7. Der Gerätetest ist beendet. Das Gerät ist wieder betriebsbereit.

III Bedienungsanleitung

III.6. Fehlerbeschreibung

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

Bei Störungsanzeige oder Grenzwertüberschreitungen ist eine genaue Kontrolle aller Komponenten die erste Maßnahme bei der Fehlersuche. Zur Funktionsprüfung bitte „Gerätetest“ lt. III.5. durchführen.

Fehler: „**Warning**“ leuchtet . **Analoger Ausgang > Grenzwert1.**
Rote LED "Warning" (Meldung 1) leuchtet ständig

Ursache 1: Grenzwert1 überschritten.

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

Ursache 2: Gerätedrift.

Maßnahmen: Gerät auf Verschmutzungen untersuchen.
Gerät nachkalibrieren.
Mit Fa. Leopold Siegrist GmbH Kontakt aufnehmen.

Fehler: „**Alert**“ leuchtet. **Analoger Ausgang > Grenzwert2.**
Rote LED "Alert" (Meldung 2) leuchtet ständig, und lässt sich nicht mit frontseitigem Taster „**Reset**“ zurücksetzen, interner akustischer Alarmgeber ist aktiv:

Ursache 1: Grenzwert 2 überschritten.

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

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

Ursache 2: Gerätedrift.

Maßnahmen: Gerät auf Verschmutzungen untersuchen.
Gerät nachkalibrieren.
Mit Fa. Leopold Siegrist GmbH Kontakt aufnehmen.

III Bedienungsanleitung

Fehler:	„Fail“ leuchtet. Gelbe LED "Fail" (Meldung 3) leuchtet:
Ursache:	Lichtquelle defekt. Detektor defekt. Gerät intern verschmutzt.
Maßnahme: aufnehmen.	Mit Fa. Leopold Siegrist GmbH Hersteller Kontakt
Fehler Ursachen:	Alle LED am Gerät sind aus. Gerät ist spannungslos. Sicherungen im Gerät defekt.
Maßnahmen:	Interne Sicherungen prüfen. ggf. austauschen. Mit Fa. Leopold Siegrist GmbH Kontakt aufnehmen.
Fehler Ursachen:	Alle LED am Gerät flackern. Relais werden ständig ein- ausgeschaltet. Gerät wird automatisch durch eine interne Überwachungsfunktion zurückgesetzt. (Watch-Dog-Trigger)
Maßnahmen:	Gerät spannungslos schalten und neu starten. Gerät mit Prüfgas testen. Mit Fa. Leopold Siegrist GmbH Kontakt aufnehmen.

III Bedienungsanleitung

III.7. Wartung und Service

Die Gerätefunktionen sind jährlich lt. III.5. zu prüfen.

Die Alarmfunktion des Gerätes ist halbjährlich lt. III.11. zu prüfen. Hierzu ist Prüfgas mit einer Prüfgaskonzentration von 2/3 des Messbereiches zu beaufschlagen. Die Geräte zur Prüfung sind bei Fa. Leopold Siegrist GmbH anzufragen. Ist eine Alarmfunktion bei dieser Prüfung nicht gegeben oder sind die Messwerte nicht erreicht, muss das Gerät gewartet werden.

Die Wartung des Gerätes erfolgt durch Fa. Leopold Siegrist GmbH. Hierzu werden Wartungsverträge angeboten. Die vorgeschriebene Wartung beinhaltet Reinigung des Gerätes, Austausch des Diffusionseinsatzes, und Kalibrierung. Wartungsplan und Kontrolle, bzw. Abwicklung erfolgen in Absprache mit Fa. Leopold Siegrist GmbH.

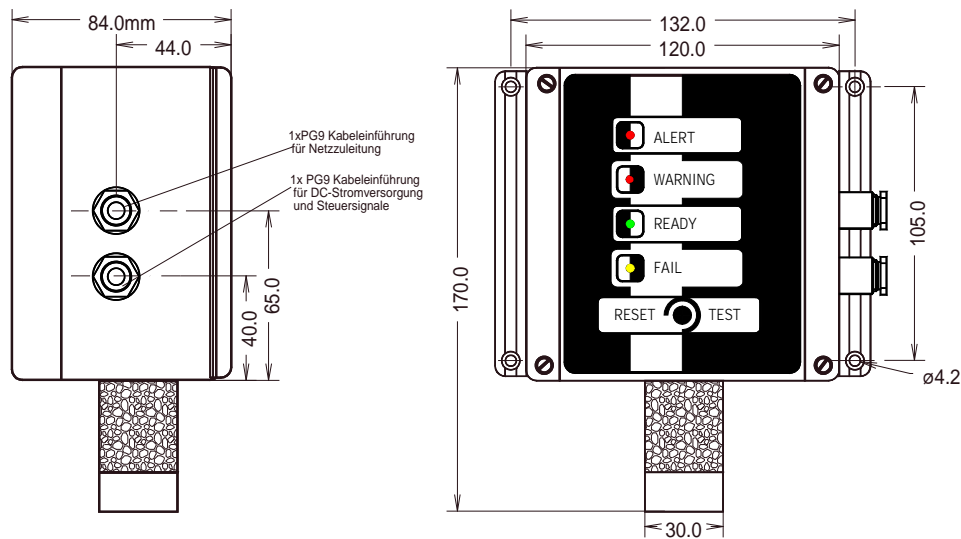
Bei Abschluss einer Wartungsvereinbarung mit Fa. Leopold Siegrist GmbH werden die Geräte nach Ablauf eines Wartungsintervalls durch baugleiche Geräte ausgetauscht.

III.8. Außerbetriebsetzung

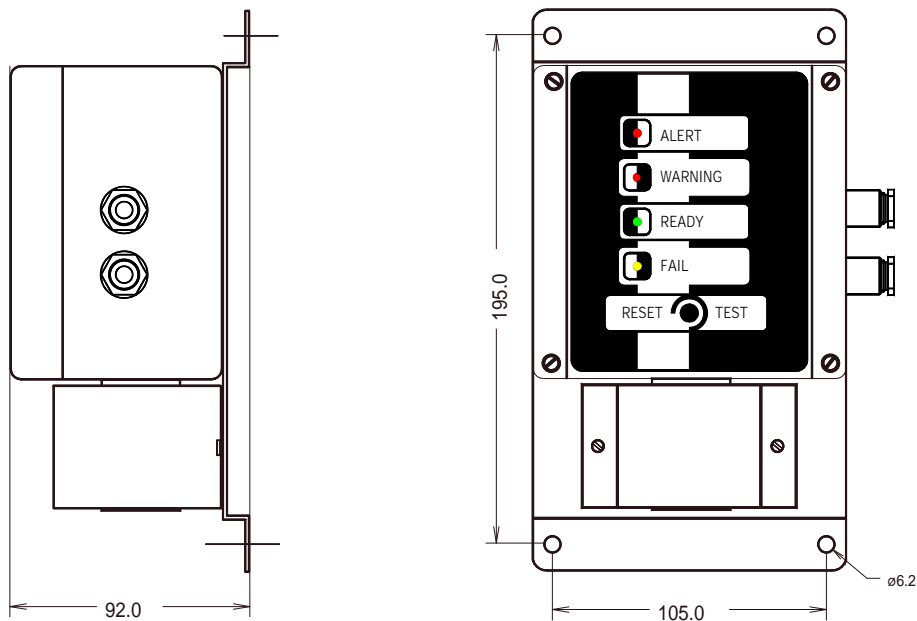
- Versorgungsspannung vom Gerät nehmen.
- Externe Peripheriegeräte und elektrische Zuleitungen spannungslos schalten.
- Gerät abklemmen, abmontieren und geschützt lagern.

III Bedienungsanleitung

III.9. Abmessungen und Montage



Gerät montiert auf Montageplatte
mit Schlagschutz



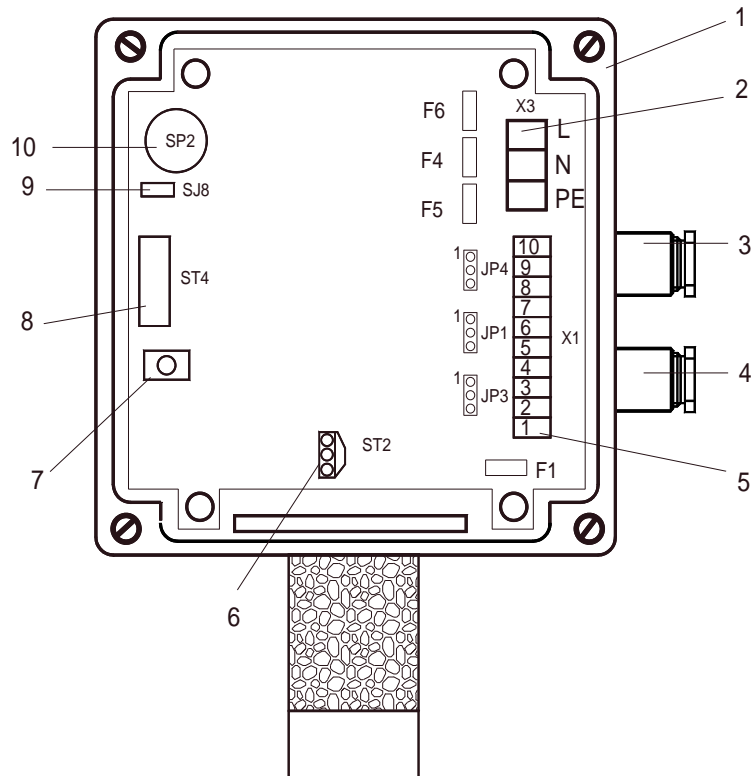
Die Aufstellung des MECCOS® TrGL erfolgt vertikal an einer planen Fläche. Die Einbaulage ist nicht zwingend vorgeschrieben, sollte jedoch wie abgebildet erfolgen.

Auf gute Zugänglichkeit für Gaseintritt bei Verwendung einer Begasungskappe achten.

Zur Begasung mit Begasungskappe für einen Funktionstest muss der Schlagschutz entfernt werden.

III Bedienungsanleitung

III.10. Elektrischer Anschluss



1. Gehäuse geöffnet.
2. Klemmleiste X3 zum Anschluss der Netzstromversorgung.
Konfiguration **230V/AC**: Microsicherung F4 gesetzt, F5 und F6 offen.
Konfiguration **115V/AC**: Microsicherung F4 offen, F5 und F6 gesteckt.
3. Kabelverschraubung PG9 für Netzstromversorgung.
4. Kabelverschraubung PG9 für Steuerkabel.
5. Klemmleiste X1 zum Anschluss einer Steuerleitung:
 - Klemme 1: Eingang 24 V/DC. (Nicht verwenden bei Anschluss mit Netzspannung)
 - Klemme 2: Eingang GND 24V/DC.
 - Klemme 3: Ausgang GND 20mA analog.
 - Klemme 4: Ausgang 4-20mA analog.
 - Klemme 5: Wurzel Relais Warnung.
 - Klemme 6: Schließer/Öffner Relais Warnung. (siehe Kodierbrücke JP3)
 - Klemme 7: Wurzel Relais Alarm.
 - Klemme 8: Schließer/Öffner Relais Alarm. (siehe Kodierbrücke JP1)
 - Klemme 9: Wurzel Relais Störung.
 - Klemme 10: Schließer/Öffner Relais Störung. (siehe Kodierbrücke JP4)

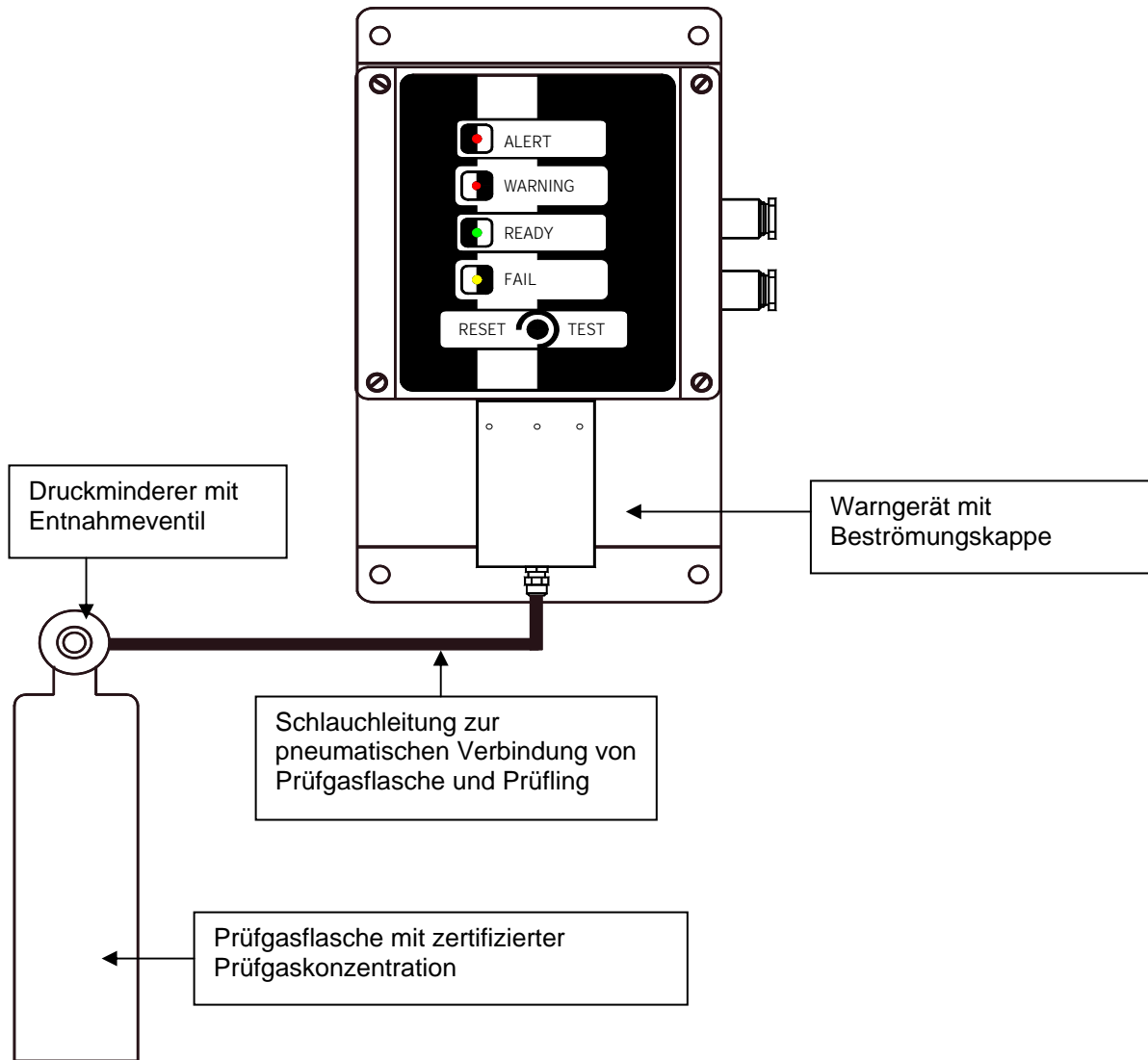
Die nachstehend beschriebenen Funktionen sind für das eingeschaltete Gerät gültig:

Kodierbrücke JP3: Stellung 1-2=Grenzwert1 Öffner, Stellung 2-3= Schließer.
Kodierbrücke JP1: Stellung 1-2=Grenzwert2 Öffner, Stellung 2-3= Schließer.
Kodierbrücke JP4: Stellung 1-2=Fail Öffner, Stellung 2-3= Schließer.

6. Anschlussbuchse für serielle Verbindung RS232:
 - Die serielle Schnittstelle dient zur Kalibrierung und externer Funktionskontrolle. Nähere Informationen sind bei Fa. Leopold Siegrist GmbH erhältlich.
 - 1: RXD
 - 2: GND
 - 3: TXD
7. Interner Funktionstaster „Reset“.
8. Anschlussleiste für Frontfolie-Taste.
9. Brücke SJ8 zur Aktivierung des akustischen Alarmgeber.
10. Akustischer Alarmgeber SP2.

III Bedienungsanleitung

III.11. Funktionsprüfung



Funktionsprüfung:

1. Gerät einschalten und Inbetriebnahme lt. III.4. vornehmen.
2. Schlagschutzblech von Montageplatte abschrauben
3. Beströmungskappe auf Sensorteil des Transmitters aufstecken und mit Stellschraube fixieren.
4. Druckminderer mit Entnahmeventil auf Prüfgasflasche aufschrauben.
5. Beströmungskappe und Druckminderer mittels Schlauchleitung (Vitonschlauch NW3 mm) verbinden.
6. Entnahmeventil öffnen. Zur Begasung mindestens 90 NI/h, maximal 100 NI/h Gasdurchfluss einstellen.
7. Nach längstens 60 Sekunden muss das Gerät entsprechend der Gaskonzentration reagieren.
8. Optische, akustische Alarmmeldungen und analogen mA-Ausgangswert protokollieren.
9. Entnahmeventil schließen, Schlauchleitung entfernen, und Beströmungskappe abnehmen.
10. Nach längstens 60 Sekunden in schadstofffreier Umgebungsluft Alarmmeldungen mit „RESET“-Taster quittieren.
11. Es leuchtet nun nur die grüne LED „READY“ und am analogen Ausgang wird 4 mA angezeigt.
12. Der Funktionstest gilt als erfolgreich bei Erreichen der Alarmschwellen oder bei Anzeige des erwarteten analogen mA-Ausgangswertes unter Berücksichtigung einer Toleranzschwelle von +/-10%.
13. Druckminderer abschrauben und Prüfgeräte sicher lagern.
14. Schlagschutzblech montieren.

IV Anhang

IV.1. Ersatzteilliste-Zubehör

13748	MECCOS® TrGL Transmitter CO2
13847	MECCOS® TrGL Transmitter R134a
13848	MECCOS® TrGL Transmitter R404
13879	MECCOS® TrGL Transmitter R407
13751	F4 Sicherung, Microfuse 750mA
13752	F5, F6 Sicherung Microfuse 1A
13753	Kabelverschraubung PG9.
13754	Montageblech V2A
12036	Schlagschutzblech V2A
13749	Handbuch MECCOS® TrGL Transmitter.

Zubehör

11755	MECCOS® EV Monitor. zum Anschluss von max. 2 MECCOS® TrGL Transmittern.
13750	Kalibrierkappe für IR und EC-O2 (Zng. Nr.: 12900-7)
13755	Prüfgaseinrichtung bestehend aus Prüfgasflasche mit 3 Vol% CO2, Schlauchleitungen und Druckregler.
12038	Schlauchnippelverschraubung f. Schlauch NW 4mm PVDF.
12039	Netzteil 24 V/DC/25W für Hutschienenmontage. (nicht notwendig bei Verwendung von 11755) Steuerkabel 8 polig, 2x2x0,25.

IV.2. Prüfzertifikat

Werksbescheinigung nach DIN 50049-2.1

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

Kunde:

Auftragsnummer:

Typ:

Seriennummer:

vom Datum:

MECCOS® TrGL Transmitter

5701-

Grenzwerte und Messbereiche in Anlehnung DIN EN 378:2000.

Kalibrierdaten:

Zutreffende Spalte ist markiert:

Stoff	R134a	R404	R407	CO2	Einheit
Messbereich	0..6	0..0,5	0..0,5	0-5	Vol%
Grenzwert 1	2	0,1	0,1	2	Vol%
Grenzwert 2	4	0,25	0,25	3	Vol%
Ausgang	4-20	4-20	4-20	4-20	mA
Grenzwert 1	9,3	7,2	7,2	10,4	mA
Grenzwert 2	14,6	12	12	13,6	mA
Kalibriergas	4	0,1	0,1	5	Vol%
Nullgas	Stickstoff	Stickstoff	Stickstoff	Stickstoff	
	X				

Einsatzgebiete gemäss Richtlinien:

EMV:

2004/108/EG

Niederspannung:

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: M. Siegrist

Datum: 14.10.2009

Unterschrift:

Unterschrift:

IV.3. GL Zertifikat (Germanischer Lloyd)

Type Approval Certificate

Germanischer Lloyd

This is to certify that the undernoted product(s) has/have been tested in accordance with the relevant requirements of the GL Type Approval System.

Certificate No. **33 213 - 06 HH**

Company **Leopold Siegrist GmbH
An der Tagweide 6
76139 Karlsruhe, GERMANY**

Product Description **Gas Detection and Alarm Device**

Type **MECCOS® TrGL, MECCOS® TrGL NH3, MECCOS® TrGL O2**

Environmental Category **A, EMC1**

Technical Data /
Range of Application **Detectable gases: CO2, R134a, R404, R407, NH3, O2
Measuring ranges: 0..0,1 to 0..25 vol %
0..25 to 0..30 vol % (O2)
0..50 to 0..1000 Vpm (NH3)
Measuring accuracy: +/- 10%
Display: 4x LEDs (Alert, Warning, Ready, Fail)
1x Buzzer, 1x Reset button
Outputs: 1x 4-20mA analogue (shielded cable required)
3x Relays (Alert, Warning, Fail); Rating max. 48VDC, 20W
Power supply: 115/230V AC 50/60Hz
24V DC (shielded cable required)
Degree of protection: IP 65
Requirement class: 2**

Test Standard **Guidelines for the Performance of Type Approvals, Chapter 2 - Edition 2003**

Documents **Test Reports: NEMKO No. FS-0409-06185, No. FS-0504-43085, No. 6478,
TÜV No. 70118544 Rev. 1, NEMKO No. FS-0509-50965, FS-0607-69654
User Manuals: MECCOS® TrGL (28/07/06), TrGL NH2/O2 (26/02/07);
Construction Drawings, Hardware-, Software Description; Circuit Diagrams**

Remarks **None**

Valid until **2011-08-03**

Page **1 of 1**

File No. **I.A.02**

Hamburg, **2007-04-24**

Germanischer Lloyd

Jürgen Wittburg
Jürgen Wittburg

Dariusz Lesniewski
Dariusz Lesniewski

Type Approval Symbol



This certificate is issued on the basis of "Guidelines for the Performance of Type Approvals Part 1, Procedure".