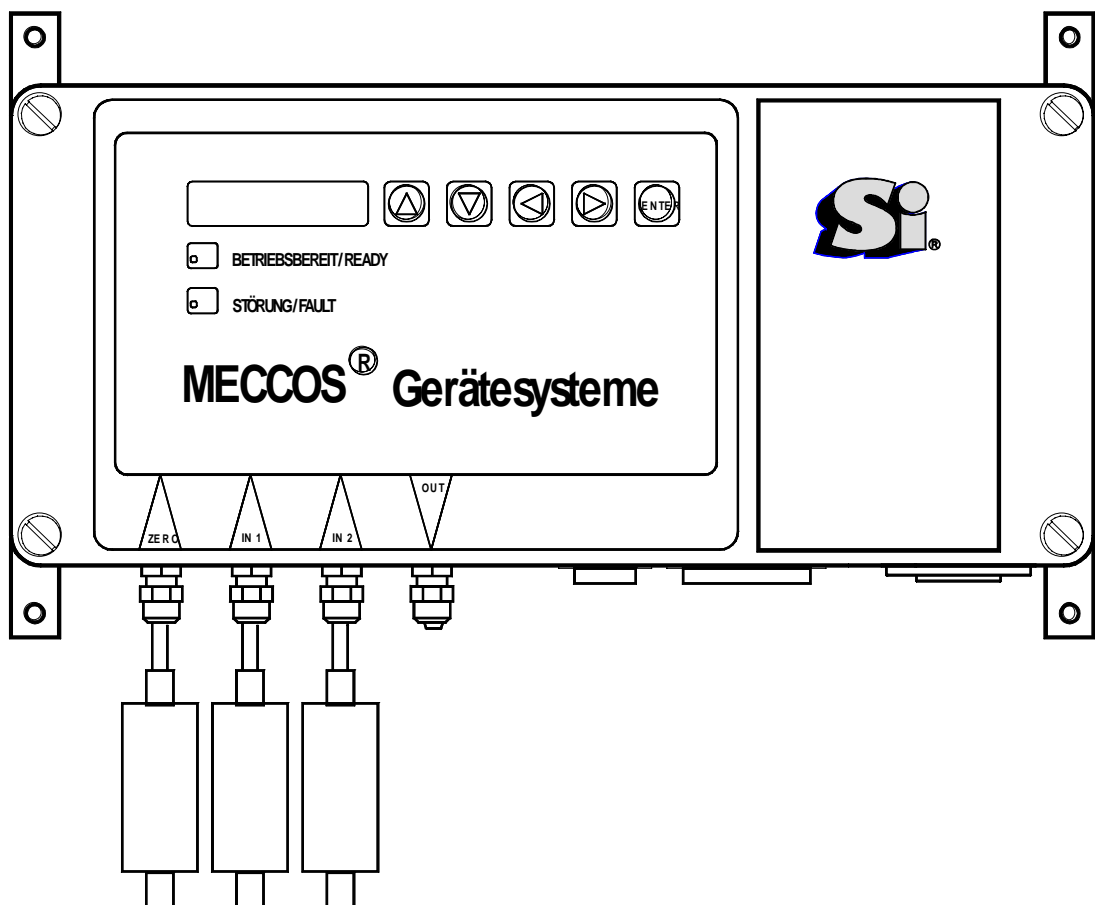




MECCOS[®] EVS IR 2

Betriebsanleitung



Leopold Siegrist GmbH
Meßtechnik - Umweltschutz

An der Tagweide 6, 76139 Karlsruhe
Fon +49-(0)721-6252650, Fax +49-(0)721-6252676
EVS IR 2 Sept. 2005/D

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	2
I ALLGEMEINE BESCHREIBUNG	3
I.1. ENTWICKLUNGSGESCHICHTE.....	3
I.2. ANWENDUNGSBEREICH.....	3
II GERÄTESYSTEM	4
II.1. MESSPRINZIP	4
II.2. AUFBAU BETRIEBSPHOTOMETER	4
II.2.1. Gehäuse.....	4
II.2.2. Stromversorgungsteil.....	4
II.2.3. Pneumatisches Regelsystem.....	4
II.2.5. Auswerteelektronik.....	4
II.3. FUNKTIONSBESCHREIBUNG	5
II.4. KALIBRIERUNG	6
III BEDIENUNGSANLEITUNG	8
III.1. INSTALLATION.....	8
III.1.1.VORBEREITENDE ARBEITEN DURCH DEN ANLAGENHERSTELLER ODER BETREIBER	8
III.1.2.AUFSTELLUNG DES GERÄTES	8
III.2. INBETRIEBNAHME	9
III.3. FEHLERSUCHE	9
III.4. WARTUNG UND SERVICE.....	10
III.5. AUßERBETRIEBSETZUNG	10
III.6. ABMESSUNGEN UND MONTAGE	11
III.7. ELEKTRISCHER ANSCHLUSSPLAN	12
III.8. PNEUMATISCHER ANSCHLUSSPLAN	13
III.9. AUTOMATISCHE KANALUMSCHALTUNG.....	14
IV ANHANG	15
IV.1. ERSATZTEILELISTE-ZUBEHÖR	15
IV.2. ZUSATZGERÄTE -OPTIONEN.....	15
IV.3. PIN BELEGUNGEN	16
IV.4. FUNKTIONSDIAGRAMME	18
IV.4. FUNKTIONSDIAGRAMME	19
IV.5. GERÄTETEST	20
IV.6. WERKS BESCHEINIGUNG NACH DIN 50049-2.1	21
IV. 7. KONFORMITÄT SERKLÄRUNG	22

I ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

I.1. Entwicklungsgeschichte

Fa. Leopold Siegrist GmbH beschäftigt sich seit Jahren unter anderem mit der Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Messgeräten zum Nachweis von leichtflüchtigen Halogenkohlenwasserstoffen (LHKW).

Nach Bekanntgabe der Verordnung zur Emissionsbegrenzung von LHKW (2.BImSchV) besteht die Nachfrage nach Mess-Steuer-Regelgeräten zur Einhaltung o.g. Verordnung.

Das Ziel war ein preisgünstiges, handliches und für den speziellen Einsatz geeignetes Gerät am Markt zu platzieren.

Zunächst wurde vorhandenes Know How im Umgang mit Zinnoxidsensoren auf bestimmte Anwendungsmöglichkeiten umgesetzt.

Dabei entstand das MECCOS® EVS Schleusenmessgerät, das seit 1991 in größerer Stückzahl bei der Überwachung von Oberflächenbehandlungsanlagen eingesetzt wird.

Aufgrund der physikalischen Eigenschaften o.g. Sensoren sind deren Einsatzmöglichkeiten jedoch begrenzt.

Die Auswahl eines anderen, auch für kontinuierliche Messung geeigneten Messverfahrens wurde im Zusammenwirken mit Anwendern und Prüfinstituten getroffen.

Die meisten Sensorsysteme schieden mangels Stabilität, Selektivität, Nachweisempfindlichkeit usw. aus.

Die Entwicklung konzentrierte sich daraufhin auf eine Vereinfachung eines Infrarotspektrophotometers als reinen Grenzwertmelder.

Die Vorteile gegenüber vergleichbaren Messverfahren ist die direkte Messwertverfügbarkeit bei schnellen Konzentrationsänderungen durch **kontinuierliche Messung**.

Weitere Merkmale sind **Selektivität und Reproduzierbarkeit** der Messergebnisse, hohe **Verfügbarkeit** und **Langzeitstabilität** des Gerätesystems.

Durch Minimierung notwendiger Geräteteile entstand ein preisgünstiges Betriebsphotometer, das den Mindestanforderungen an Messeinrichtungen für kontinuierliche, regelmäßige Prozesskontrolle genügt.

Die Möglichkeiten zur registrierenden Messung oder einer Messstellenerweiterung sind ebenfalls integriert.

I.2. Anwendungsbereich

Bestimmung von infrarotaktiven Gasen- und Lösemitteldämpfen in der Luft, Abluft- u. Raumlufte für z.B. Prozessanalytik, Arbeitsplatzüberwachung. Einsatzgebiete sind u.a. die konzentrationsabhängige Kontaktgabe für die Entriegelung von Schleusen in Entfettungsanlagen, bzw. Trommeln von Chemisch Reinigungsmaschinen.

Bei industriellen und gewerblichen Verarbeitungs- und Produktionsprozessen können für den Menschen und die Umwelt schädliche Emissionen entstehen. Die Notwendigkeit, diese Stoffe qualitativ und quantitativ zu bestimmen ergibt sich aus Arbeitsschutz- und Umweltschutzgründen und nicht zuletzt der dadurch bedingten Einhaltung von Emissionsgrenzwerten.

II GERÄTESYSTEM

II.1. Messprinzip

Das MECCOS® EVS IR 2 Betriebsphotometer 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 durch eine Messküvette auf einen Detektor. Dabei wird die breitbandige Strahlung durch Vorschalten eines schmalbandigen Interferenzfilters auf die zu untersuchende Gaskomponente gefiltert. Durch die Messküvette wird das Messgas geleitet.

Abhängig von der Konzentrationsänderung der Messkomponente in der Messküvette 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, lineares Ausgangssignal um, das für Anzeige und Regelung zur Verfügung steht.

II.2. Aufbau Betriebsphotometer

Der Aufbau des Standardgerätesystems besteht aus folgenden Baugruppen:

II.2.1. Gehäuse

Alle funktionellen Teile des Betriebsphotometers sind in einem robusten, EMV-gerechten Aluminiumgehäuse geschützt untergebracht. Das Gerät lässt sich somit direkt an Maschinen oder Anlagen montieren. (Technische Daten beachten)

II.2.2. Stromversorgungsteil

Durch die Verwendung eines universellen Schaltnetztes ist die Funktion des Betriebsphotometers an nahezu allen gängigen Netzspannungen gewährleistet. (Technische Daten beachten)

II.2.3. Pneumatisches Regelsystem

Integriert ist ein Pumpen-Ventilsystem, das die Überwachung von mindestens zwei Messpunkten erlaubt. Sorgfältige Werkstoffauswahl für Pumpe und Ventile garantieren einen kontinuierlichen Betrieb des Gerätes über ein Wartungsintervall.

II.2.4. Modul bestehend aus Küvette mit Strahlungsquelle, Detektor und Vorverstärker

Die Entwicklung neuartiger, rauscharmer, pyroelektrischer Detektoren in Verbindung mit integrierter Optik ermöglichen die Messung von Gaskonzentrationen im ppm-Bereich. Die mediengeführten Teile der Küvette sind vergoldet. Ebenso sind Strahlungsquelle mit Lichtmodulation Grundbausteine dieser hochwertigen optischen Messstrecke. Die Verbindung o.g. Komponenten mit moderner Mikroelektronik komplettiert das Gerät zu einem selbständigen Modul.

II.2.5. Auswerteelektronik

Die Auswerteelektronik stellt dem Anwender potentialfreie Kontakte zur Anlagensteuerung und Überwachung zur Verfügung. Diese Statussignale können

durch Verbindung der Gerätestecker am Betriebsphotometer mit Steuerungssystemen einer Maschine logisch verknüpft werden. Zusätzlich stehen dem Anwender ein 0/4-20mA-Signal (entsprechend dem Messbereich) zur Verfügung, das für Anzeige- oder Regelungszwecke genutzt werden kann. Außerdem sind eine parallele und eine serielle Schnittstelle integriert.

Messbereich und Einstellung der Statussignale, bzw. Grenzwerte sind im Prüfzertifikat festgelegt. (siehe Anhang IV.6.)

Diese Einstellung erfolgt werkseitig mit Prüfgasen und wird für 12 Monate garantiert. Danach muss eine Neukalibrierung erfolgen. (siehe Wartung III.4.)

II.3. Funktionsbeschreibung

(siehe hierzu auch Funktionsdiagramme im Anhang IV.4.)

Zur Messung oder Überwachung von Gaskonzentrationen an einer Anlage (Textilreinigungsmaschine oder Oberflächenbehandlungsanlage) saugt das Gerät über die interne Vakuumpumpe kontinuierlich einen Gasvolumenstrom von ca.60 l/h an.

Das Gerät besitzt zwei Messkanäle, einen zur Messung der Schleusenkonzentration an o.g. Anlage lt. 2.BlmSchV, und einen zweiten zur Messung der die Anlage umgebenden Raumluft. Die pneumatische Umschaltung der Gaswege erfolgt durch interne 2/3-Wege-Ventile.

Die elektrische Ansteuerung der internen 2/3-Wege-Ventile ist durch Programmierung des Steuerungssystems des Anlagenherstellers oder -betreibers durchzuführen.

Zum ordentlichen Betrieb des Gerätes ist anlageseitig ein Absperrventil V1 an der Probeentnahmestelle und ein 2/3-Wegeventil V2 zur Gasrückführung in die Anlage vorzusehen.(siehe III.8. pneumatischer Anschlussplan)

Die Kommunikation zwischen MECCOS® EVS IR 2 und der Steuerung einer Reinigungsmaschine stellt sich wie folgt dar:

1. Nach Einschalten der Betriebsspannung befindet sich das Gerät in einer Warmlaufphase von mind. 1 längstens jedoch von 30 Minuten. Danach führt das Gerät eine Nullpunktsbestimmung durch (Nulllung). Die Betriebsbereitschaft wird frontseitig durch eine grüne LED angezeigt. Gleichzeitig die Betriebsbereitschaft durch den geschlossenen Kontakt an Steckverbinder J2, PIN 8 und 20 abgefragt werden.
2. Der Gaseingang "IN1" ist aktiv. Das Gerät analysiert nun Messgas, das über Gaseingang "IN1" angesaugt wird. Der Grenzwertkontakt 1 (Steckverbinder J2, PIN 19 und 6) kann kontinuierlich abgefragt werden. Bei Unterschreiten des eingestellten Grenzwertes ist der Kontakt 1 geschlossen, bei Überschreiten geöffnet.
3. Eine Anforderung zur Schleusenmessung wird durch +24 VDC oder +24 VAC aus der Anlagensteuerung an Steckverbinder J2, PIN 12 und Masse an Steckverbinder J2, PIN 10 aktiviert. Der Eingang "IN2" des Messgerätes wird aktiv. Gleichzeitig muss das Probeentnahmeventil V1 und das Gasrückführungsventil V2 angesteuert werden. Das Gerät analysiert nun Messgas, das über Gaseingang "IN2" angesaugt, und über das Ventil V2 in die Anlage zurückgeführt wird.
4. Nur während der Anforderung (siehe Punkt 3), kann der Grenzwert an Steckverbinder J2, PIN 2 und PIN 14 abgefragt werden. Bei Überschreiten des Grenzwertes ist der Kontakt geöffnet, bei Unterschreiten geschlossen. (Freigabe einer Türverriegelung)

Durch kontinuierliche Messung der Schleusenkonzentration ist die Bewertung des Messsignals unter Berücksichtigung der Einstellzeit des Systems online möglich. Die Einstellzeit (90%-Zeit) des Gerätes einschließlich des Probenahmesystems (Messgasleitung von max. 2 m Länge und einem Querschnitt von 4 mm Innendurchmesser) beträgt i.a.R. weniger als 30 Sekunden. Diese Einstellzeit ist bei der Freigabesignalisierung berücksichtigt.

Die Freigabesignalisierung kann unterschiedlich erfolgen. Im Anhang (IV.4.) sind die Möglichkeiten in Form von Funktionsdiagrammen dargestellt.

Die Messwerte können durch Anzeige- oder Registriergeräte am 0/4-20mA Ausgang dokumentiert werden. (Steckverbinder J2, PIN 4, PIN15)

5. Bei Rücknahme der Anforderung Steckverbinder J2, PIN 12 müssen auch Ventile V1 und V2 stromlos geschaltet werden. Der Eingang "IN1" wird aktiv. Nach der Geräteeinstellzeit wird entsprechend dem Messwert der Grenzwertkontakt 1 geschaltet.
6. Das Gerät führt stündlich eine Nulllung durch. Dabei wird automatisch auf Eingang "ZERO" umgeschaltet.
Am "ZERO"-Eingang muss sich ein Aktivkohlefilter befinden oder es muss eine direkte Verbindung zu reiner Instrumentenluft geschaffen werden. (Synthetische Luft)

Wird während der Nulllung eine Anforderung zur Schleusenmessung gestellt, so wird die Nulllung abgebrochen. Nach erfolgter Freigabeschaltung wird eine erneute Nulllung eingeleitet. Die Nulllung während der Aufwärmphase des Gerätes kann nicht unterbrochen werden.

7. Die Festlegung der Messkomponente, Schwellenwerte und Analogausgang sind im Prüfzertifikat (Anhang IV.6.) beschrieben.
8. Die Steckerbelegungen sind unter PIN-Belegung (Anhang IV.3.) dargestellt.
9. Die wichtigsten Funktionen des MECCOS® EVS IR 2 Betriebsphotometers können nach Installation des Gerätes manuell getestet werden. Im Anhang IV.5. (Gerätetest) sind verschiedene Testmodi beschrieben, um die Verkabelung des Gerätes mit einer Anlage zu kontrollieren.
Dabei lassen sich z.B. Grenzwertkontakte direkt über die Tastatur des Gerätes ein- bzw. ausschalten.

II.4. Kalibrierung

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

Die Methode zur Herstellung von Prüfgasen erfolgt nach der volumetrisch-statischen Methode unter Verwendung von Kunststoffbeuteln nach VDI-Richtlinie 3490. 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 erfolgt spätestens nach 12 Monaten. (siehe Wartung)

Die Kalibrierdaten sind im Prüfzertifikat (siehe Anhang IV.6.) dokumentiert.

II.5. Technische Daten Betriebsphotometer MECCOS® EVS IR 2

Messprinzip	:	Einstrahl-Infrarotspektralphotometer
Messbare Gase	:	alle IR-aktiven Gase, bzw. Komponenten (z.B. KW, CKW, LHKW, FCKW)
Wellenlängenbereich	:	2,5-14 mm (auswechselbare Interferenzfilter)
Lichtquelle	:	NiCr-Element
Detektor	:	Pyroelektrisches LiTa-Element
Optische Weglänge	:	250 mm
Optische Fenster	:	GE-AR/AR
Volumen der Messstrecke	:	63 ml
Messbereiche	:	2500;5000 mg/m ³ z.B. CKW
Nachweisgrenze	:	<20% des Emissionsgrenzwertes
Einstellzeit	:	<30 sec (90%-Zeit)
Reproduzierbarkeit	:	>10 (gemäß VDI 2449 Blatt 1)
Nullliniendrift	:	< +/-10% des Emissionsgrenzwertes (autom. Nullpunktkorrektur)
Steuersignale ¹ zur Anlage	:	Betriebsbereitschaft (Schließer pot.-frei) Störung (Schließer pot. frei) Wartung (Schließer pot. frei) Grenzwert 1 (Öffner pot. frei) Grenzwert 2 (Öffner pot. frei)
Steuersignale ² von Anlage	:	Kanalauswahl: Kanal1, Kanal2 (IN1, IN2)
Betriebszustandsanzeige	:	"Betriebsbereit" durch frontseitige grüne LED "Störung" durch frontseitige rote LED
LC-Display	:	2 Zeilen, je 16 Zeichen
Tastatur	:	5 Tasten
Schnittstellen	:	5 pot. freie Kontakte (Steuersignale zur Anlage) Centronics Schnittstelle RS 232 Schnittstelle 0/4-20mA (max 500 Ohm Bürde)
Speicher	:	32KB RAM 8(32)KB EEPROM
Anschluss	:	85-265 VAC/47-440 Hz
Leistungsaufnahme	:	30VA max.
Schutzart	:	IP 52
Abmessungen	:	(LxBxH) 360x260x145mm (incl. Anschlüsse)
Gewicht	:	3,5kg max.
Umgebungsbedingungen	:	Temperatur 10-40°C Feuchte nicht kondensierend Umgebungsluft frei von säurehaltigen und alkalischen Dämpfen
Gasanschlüsse	:	4 Schlauchnippel NW 4mm
Probenahme	:	Pumpe integriert. Ansaugleistung ca.40-60 l/h. Filter extern zugänglich
Probe	:	staubfrei, nicht kondensierend, frei von säurehaltigen und alkalischen Dämpfen
Temperatur Probe	:	10-50 °C

1) Schaltspannung 100V, Schaltstrom 0,5 A, Schaltleistung 10W

2) 2) 24 VDC oder VAC, 25 mA

III BEDIENUNGSANLEITUNG

Achtung: Bitte beachten Sie genau die nachfolgend beschriebenen Schritte für Installation, Inbetriebnahme und Bedienung des Gerätes. Eine falsche Installation, Inbetriebnahme oder Bedienung des Gerätes kann zu erheblichen Beeinträchtigungen der Funktion oder zur Zerstörung wesentlicher Teile führen. In diesem Falle übernimmt der Hersteller keine Garantie für eventuell entstandene Schäden.

III.1. Installation

Lieferumfang auf Vollständigkeit prüfen. Eine Komplettlieferung besteht mindestens aus:

- MECCOS® EVS IR 2 Betriebsphotometer
- 2 Ansaugfilter konfektioniert zum Anschluss an Gaseingänge "IN1,IN2"
- 1 Aktivkohlefilter konfektioniert zum Anschluss an Gaseingang "ZERO"
- Netzkabel mit Kaltgerätestecker

III.1.1.Vorbereitende Arbeiten durch den Anlagenhersteller oder Betreiber

- Die Probeentnahmestelle an der Anlage sollte im Einvernehmen mit der örtlichen Gewerbeaufsicht festgelegt werden.
- An der Probeentnahmestelle muss ein Absperrventil V1 zum Anschluss eines Teflonschlauches NW 4x1 mm vorhanden sein.
- Für die Gasrückführung ist ein 2/3-Wegeventil V2 vorzusehen. Die Gasrückführung kann über PVC-Schlauch erfolgen.
- Für die Netzstromversorgung werden 85-265VAC/47-440Hz benötigt. Das Gerät ist extern über die Gesamtstromversorgung der Anlage abzusichern, d.h. das Gerät wird mit der Anlage eingeschaltet und abgeschaltet. Das Gerät besitzt keinen Netzschalter.
- Entsprechend den Richtlinien nach TRGS 900 sind die Grenzwerte der maximalen Arbeitsplatzkonzentration zu beachten. Verwendetes Lösemittel ist im Anhang IV Prüfzertifikat spezifiziert.

III.1.2.Aufstellung des Gerätes

- Der Aufstellungsort ist so zu wählen, dass unmittelbare Hitzeeinstrahlung durch Sonnenlicht oder Geräte und Anlagen vermieden wird. Die technischen Daten (siehe II.5.) sind zu beachten.
- Das Gerät nahe und oberhalb der Probeentnahmestelle an den Außenbefestigungslaschen montieren. Es empfiehlt sich, das Gerät direkt an die Anlage zu schrauben, um möglichst kurze Probeentnahmeleitung zu

erreichen. Das Gerät niemals unterhalb der Probenahmestelle montieren. (Abmessungen und Montage beachten, siehe III.6)

- Da das Gerät im jährlichen Wechsel durch Austausch gewartet werden kann (bei Abschluss eines Wartungsvertrages) sollte die mechanische Befestigung von Hand lösbar sein. (z.B. M6 Gewindebolzen mit Flügelschrauben)
- Die Montagebohrungen bitte beigefügter Skizze "Abmessungen und Montage" (siehe III.6) entnehmen.
- Für Probenahmeleitungen nur Teflon- oder Vitonschläuche NW 4x1mm max.2m Länge verwenden. Bei der Verlegung darauf achten, dass keine Knicke entstehen oder Kondensatfallen gebildet werden können.
- Die Ansaugfilter mit den Gaseingängen am Gerät, bzw. den Probenahmeleitungen, lt. pneumatischem Anschlussplan (siehe III.8) verbinden, dabei die Durchflussrichtung beachten.
- Die Rückführung des Messgases zur Maschine muss bei Überdruck in der Anlage über ein Rückschlagventil erfolgen. Das Rückschlagventil vor das 2/3-Wege Ventil V2 montieren.

Achtung: Es darf kein Rückstau entstehen.

Steuerkabel (Stecker: 25 pol SUB-D female) vom MECCOS® EVS IR 2 Betriebsphotometer zum Steuerschrank der Anlage (SPS) verlegen. Die Verbindung lt. elektrischem Anschlussplan (siehe III.7) mit der SPS der Anlage verdrahten. Netzstromversorgung über externe Sicherung, und mitgeliefertes Netzkabel mit Kaltgerätestecker zum Gerät herstellen.

III.2. Inbetriebnahme

Installation lt.III.1. vornehmen.

- ◆ Spannungsversorgung durch Freigabe der externen Sicherung einschalten.
Zunächst erfolgt die Warmlaufphase. Danach wird eine Nulllung durchgeführt.
- ◆ Nach ca. 10-30 Minuten und unbelasteter Raumluft leuchtet die frontseitige grüne LED "Betriebsbereit".
- ◆ Zur Kontrolle der elektrischen Verkabelung empfiehlt es sich, den Gerätetest lt.IV.5.durchzuführen.

III.3. Fehlersuche

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

Bei Funktionsstörungen Gerätetest lt:

III.3.1 Frontseitige rote LED "Störung" leuchtet:

Es liegt ein Gerätefehler vor. Mit dem Hersteller Kontakt aufnehmen.

III.3.2 Keine Freigabe trotz schadstofffreier Probe

Messgasleitungen kontaminiert. Messgasleitungen vom Gerät trennen.

Gerät durch Ansaugen von Raumluft spülen.

Messgasleitungen (Teflonschläuche) durchspülen bzw. auswechseln.

Ansaugfilter auswechseln.

Mit dem Hersteller Kontakt aufnehmen.

III.3.3. Keine Anzeige im LC-Display (LED leuchtet nicht)

Externe Sicherung defekt. Netzspannung kontrollieren.

Sicherung auswechseln.

Geräteinterne Sicherung defekt.

Mit dem Hersteller Kontakt aufnehmen.

III.3.4. Störungs-LED leuchtet und Störungskontakt schließt alle 10 Sekunden für 2 Sekunden. Im Display erscheint:

** Wartung **

* durchführen *

Der Wartungszeitraum von einem Jahr wurde überschritten. Das Gerät soll dem Hersteller zur Überprüfung und Kalibrierung eingesandt werden.

III.3.5. Keine Anzeige im LC-Display

Reset durchführen durch kurzzeitiges Trennen des Gerätes von der Netzspannung.

III.4. Wartung und Service

Sichtkontrolle der externen Filterelemente. Bei sichtbarer Verschmutzung austauschen.

Die Wartung des Gerätes erfolgt jährlich. Hierzu werden Wartungsverträge mit dem Betreiber der Anlage angeboten. Die vorgeschriebene Wartung beinhaltet Reinigung des Gesamtsystems, Austausch aller Verschleißteile, defekten Teile, Filter, Funktionskontrolle und Kalibrierung. (siehe II.4.)

Bei Abschluss eines Wartungsvertrages wird dem Betreiber nach Ablauf von 12 Monaten ein kalibriertes, gewartetes Gerät im stabilen Transportkoffer zugeschickt. Der Betreiber tauscht das Gerät aus und sendet das gebrauchte Gerät im selben Transportkoffer dem Hersteller zurück. Für o.g.

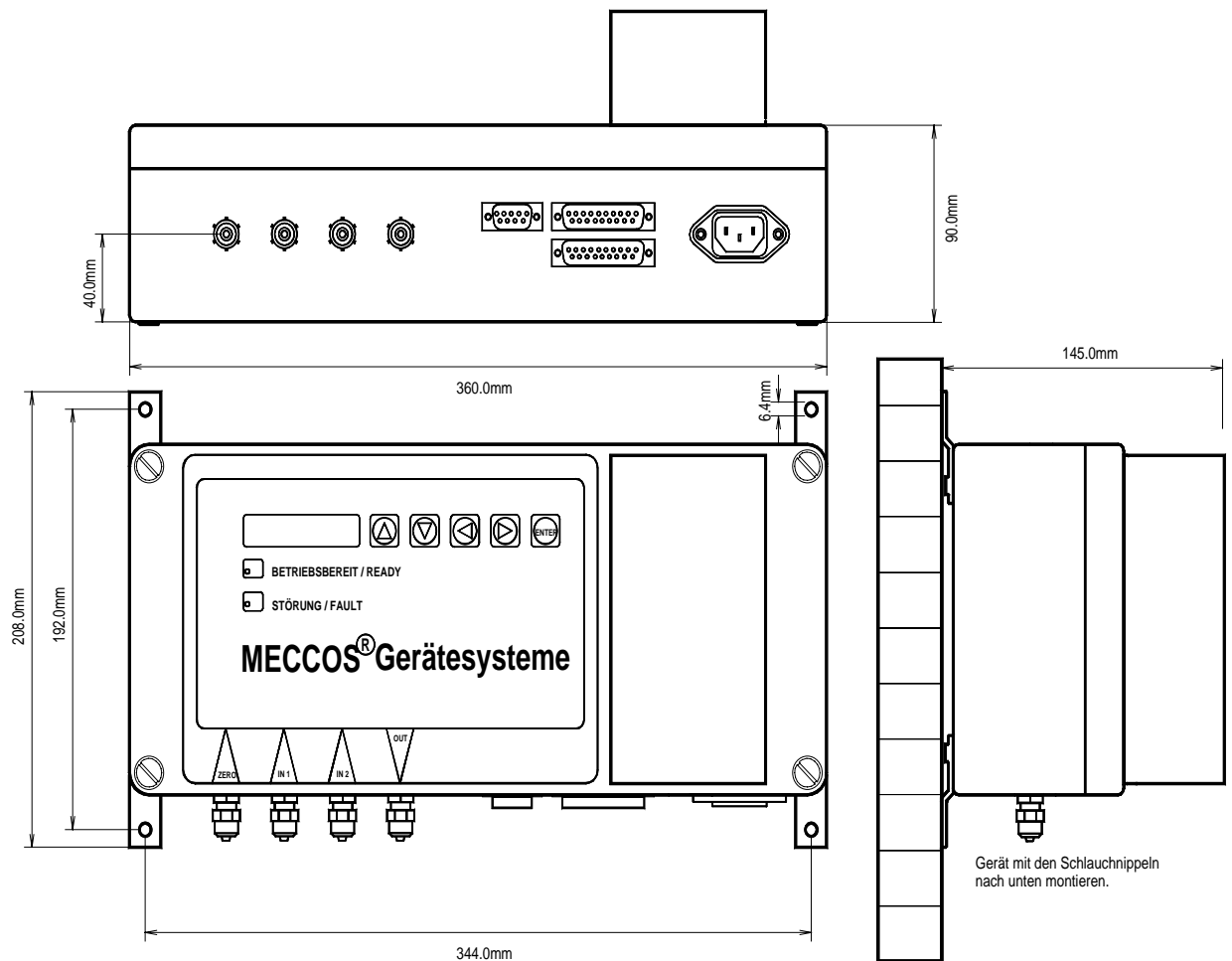
Wartungsarbeiten wird eine Garantie für 12 Monate gewährt.

Wartungsplan und Kontrolle, bzw. Abwicklung erfolgen in Absprache mit dem Hersteller.

III.5. Außerbetriebsetzung

- Probenahmeleitungen entfernen.
- Gerät 10 Minuten mit sauberer Umgebungsluft spülen.
- Netzspannung vom Gerät nehmen durch Abschalten der externen Sicherung oder durch Entfernen des Kaltgerätesteckers.
- Gerät abmontieren und geschützt lagern.

III.6. Abmessungen und Montage

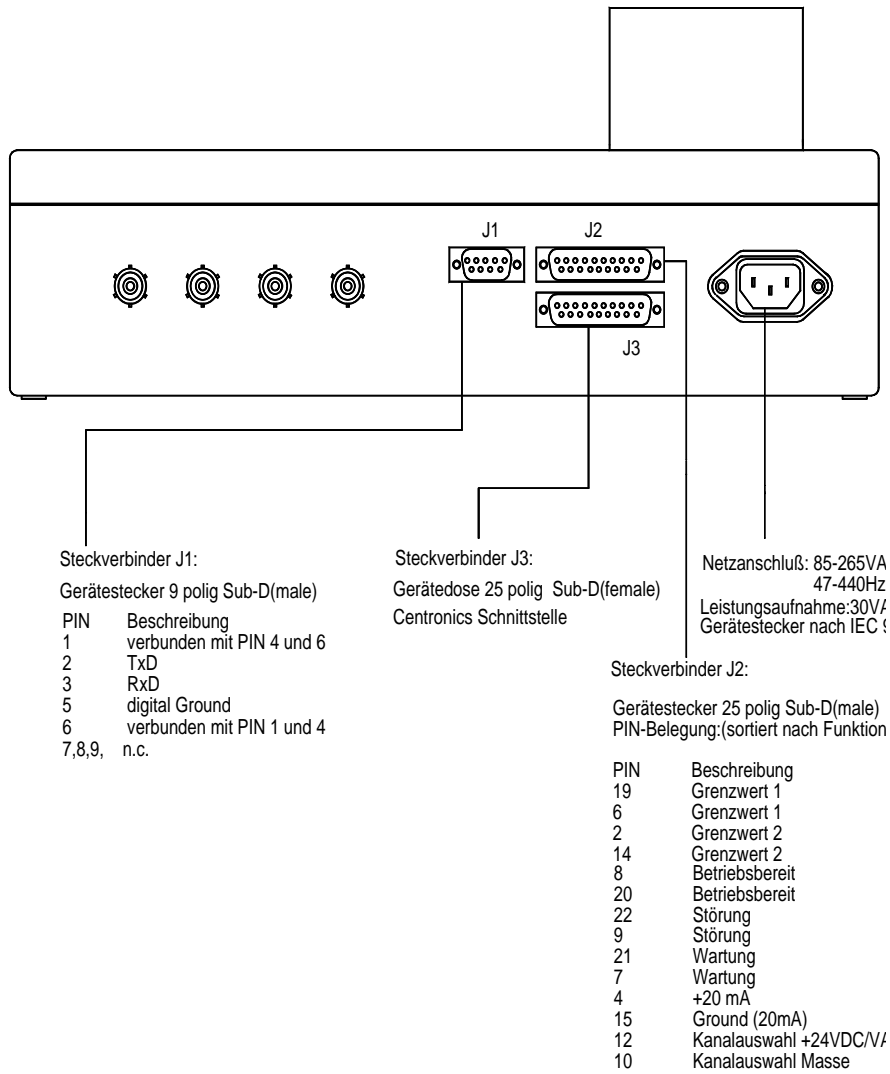


Das MECCOS® EVS IR 2 Betriebsphotometer direkt an die Maschine oder Anlage anbringen.

(Lageabhängigkeit des Gerätes beachten.)

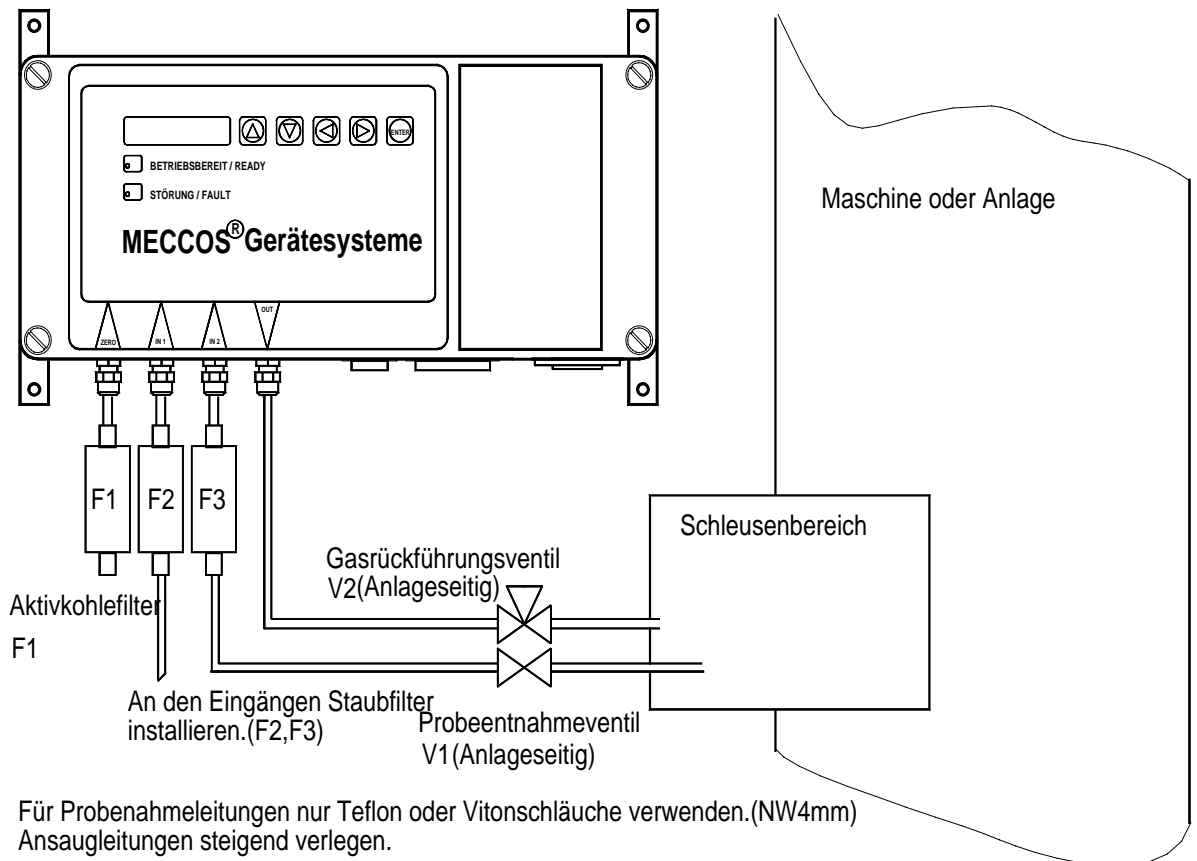
Es empfiehlt sich das Gerät auf M6-Gewindebolzen zu montieren, um den jährlichen Wechsel des Gerätes schnell durchführen zu können. (z.B.: Befestigung durch Flügelschrauben)

III.7. Elektrischer Anschlussplan



III.8. Pneumatischer Anschlussplan

Anschlussbild für Steuerung von Anwendungen lt. 2.BimSchV.



Für Probenahmeleitungen nur Teflon oder Vitonschläuche verwenden.(NW4mm)
Ansaugleitungen steigend verlegen.

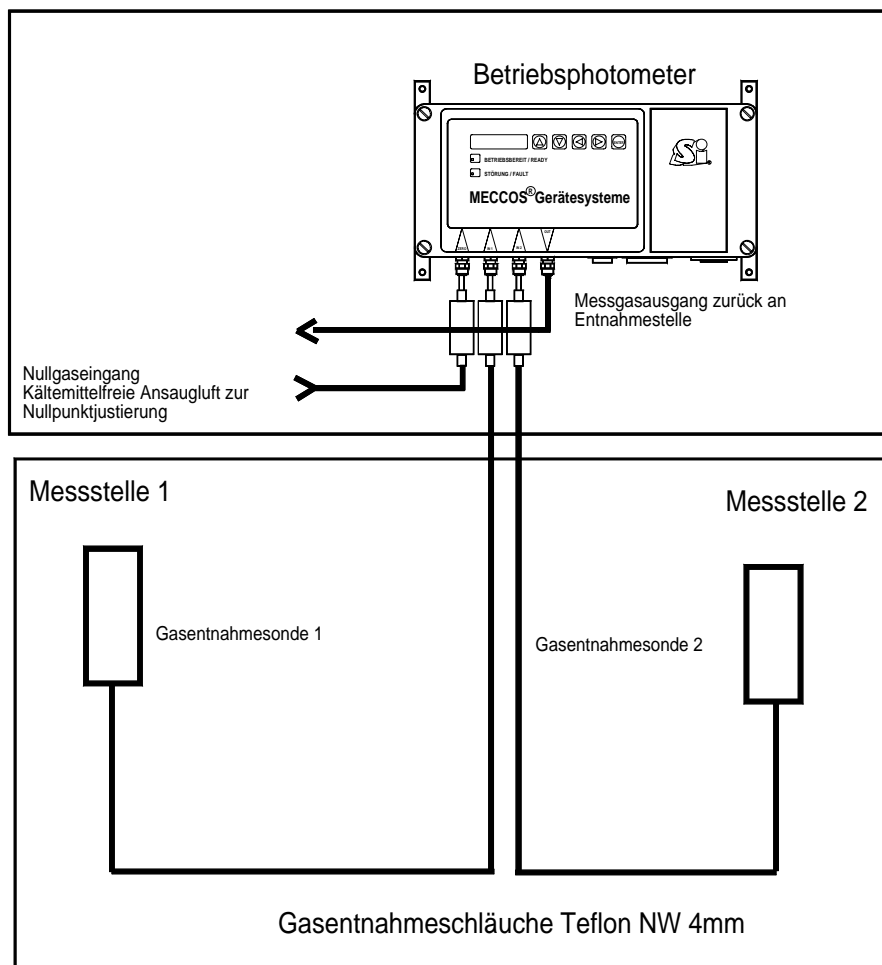
Achtung:Ventile V1,V2 erst nach ausreichender Trocknung zuschalten.

Das Gasrückführungsventil (V2) ist so zu beschalten, dass bei Messung über Kanal 2 "IN2" die Probe in den Schleusenbereich zurückgeführt wird. Während der Messung über Kanal 1 "IN1" wird die gemessene Raumluft über den stromlos offenen Weg von V2 in die Umgebung der Anlage zurückgeführt. Bei Über- oder Unterdruck in der Anlage während der Messung muss zusätzlich ein Rückschlagventil zwischen Schleuse und Gasrückführungsventil V2 installiert werden.

III.9. Automatische Kanalumschaltung

(Nur bei Version V1.31 I,D)

Die automatische Kanalumschaltung wird über Testmodus 4 (siehe IV.5. Gerätetest) ein- bzw. ausgeschaltet. In dieser Funktion wechselt das Gerät die Überwachung an Kanal1 und Kanal2 automatisch im Intervall von 5 Minuten. Die Grenzwertsignalisierung erfolgt für Kanal 1 mittels Grenzwertkontakt 1 und entsprechend Grenzwertkontakt 2 für Kanal 2. Das 0/4..20 mA-analoge Ausgangssignal wird dem jeweiligen Kanal zugeordnet. Es steht nur einkanalig zur Verfügung. Bei Aufzeichnung dieses Signals sind auch die eingestellten Grenzwertkontakte 1 und 2 zu beachten.



Das Betriebsphotometer räumlich getrennt von den Überwachungsbereichen montieren. Elektrische Anschlüsse lt. diesem Handbuch vornehmen. Die Gasentnahmesonden (Raumluftansaugfilter) der Messaufgabe entsprechend montieren. Bei Gasen, die sich im Bodenbereich sammeln die Sonden möglichst bodennahe montieren. Als Probenahmeschläuche nur Teflonschläuche oder Vitonschläuche NW 4mm verwenden. Den Messgasausgang zurück an Entnahmestelle führen.

Zur stündlichen Nullpunktkontrolle führt das Gerät eine Nullpunktjustage durch. Hierbei muss dem Gerät an Kanal „Zero“ schadstofffreie Luft zur Verfügung gestellt werden. (Außenluft oder Raumluft aus nicht kontaminierten Bereichen)

IV ANHANG

IV.1. Ersatzteilleiste-Zubehör

160-0000	MECCOS® EVS IR 2 Betriebsphotometer komplett
150-0210	Rückschlagventil
150-0230	2 m Netzkabel mit Kaltgerätestecker
160-0240	Handbuch MECCOS® EVS IR 2 Betriebsphotometer
160-0220	Adapterkabel 25pol-7pol
330-1312	Einweg-Ansaugfilter
160-0210	Einweg-Aktivkohlefilter
123-9012	1 m Teflonschlauch NW 4mm
123-9007	1 m Vitonschlauch NW 4mm
133-0022	Absperrventil V2A NW 2mm 1/8" Anschluss
160-0200	2/3-Wegeventil zur Gasrückführung
160-0230	Steuerkabel 14 pol. (Belegung siehe Anhang "PIN-Belegung")
12623	Raumluftansaugfilter SP52, mit Montageflansch
12078	Ersatzfilterelement F-2T für 12623

IV.2. Zusatzgeräte -Optionen

150-0300	Analoganzeigegerät ohne Gehäuse 0-5g/m ³ C2Cl ₄
150-0301	Analoganzeigegerät ohne Gehäuse mit kundenspezifischer Skalierung (ab 20Stück)
122-9000	Digitalanzeige zur Frontplattenmontage konfiguriert z.B.: 0-5g/m ³ C2Cl ₄
310-0700	Fronttafel-Einkanal-Linienschreiber
310-0701	Registrierpapier für Linienschreiber
310-0702	Faserstift für Linienschreiber
125-0610	1 m beheizte Messgasleitung

IV.3. PIN Belegungen

Steckverbinder J1 SUB-D 9 pol (male)	
PIN	Beschreibung
1	Verbunden mit PIN 4 u. 6
2	TxD
3	RxD
4	Verbunden mit Pin 1 u. 6
5	Digital Ground
6	Verbunden mit Pin 1 u. 4
7	n.c.
8	n.c.
9	n.c.

Steckverbinder J2 SUB-D 25 pol (male) Sortiert nach PIN	
PIN	Beschreibung
1	n.c.
2	Grenzwert 2
3	n.c.
4	+20mA
5	n.c.
6	Grenzwert 1
7	Wartung
8	Betriebsbereit
9	Störung
10	Kanalauswahl, Masse
11	n.c.
12	Kanalauswahl, 24V/AC/DC
13	n.c.
14	Grenzwert 2
15	Ground (20mA)
16	n.c.
17	n.c.
18	n.c.
19	Grenzwert 1
20	Betriebsbereit
21	Wartung
22	Störung
23	n.c.

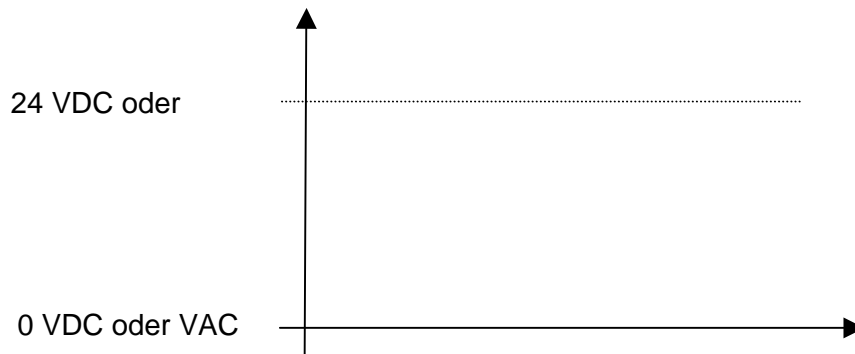
Steckverbinder J2 SUB-D 25 pol (male) Sortiert nach Funktion	
PIN	Beschreibung
4	+20mA
8	Betriebsbereit
20	Betriebsbereit
6	Grenzwert 1
19	Grenzwert 1
2	Grenzwert 2
14	Grenzwert 2
15	Ground (20mA)
10	Kanalauswahl, Masse
12	Kanalauswahl, 24V/AC/DC
9	Störung
22	Störung
7	Wartung
21	Wartung

Steuerkabel 14 pol Best.Nr. 160-0230		
PIN	Farbe	Beschreibung
19	weiß	Grenzwert 1
6	grau	Grenzwert 1
2	braun	Grenzwert 2
14	violett	Grenzwert 2
8	schwarz	Betriebsbereit
20	rot	Betriebsbereit
22	weiß-grün	Störung
9	braun-grün	Störung
21	grau-rosa	Wartung
7	rot-blau	Wartung
4	gelb	+20mA
15	blau	Ground (20mA)
12	grün	Kanalausw. +24 DC/AC
10	rosa	Kanalausw., Masse

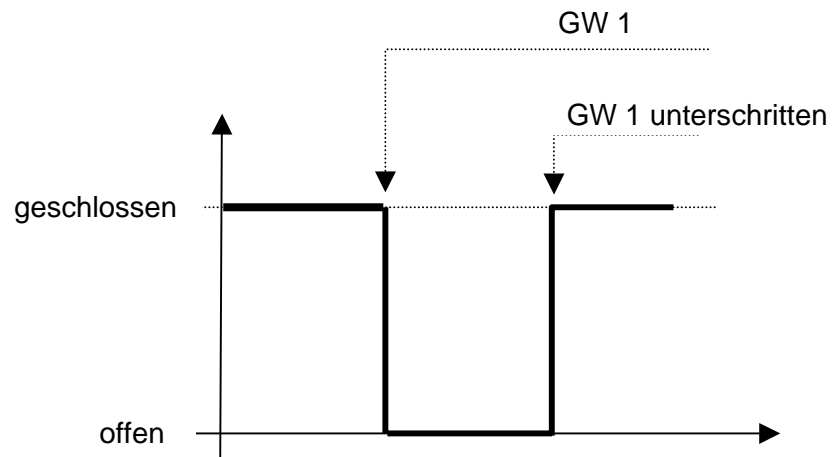
IV.4. Funktionsdiagramme

**Funktionsdiagramm Kontakt 1:
(Programmversion Vx.xxD, Vx.xxl)****Diagramm 1: Messung "IN 1"**

J2, PIN 12: +24VDC oder VAC
J2, PIN 10: Masse

**Diagramm 2: Relaiskontakt Grenzwert 1**

J2, PIN 6 und PIN 19

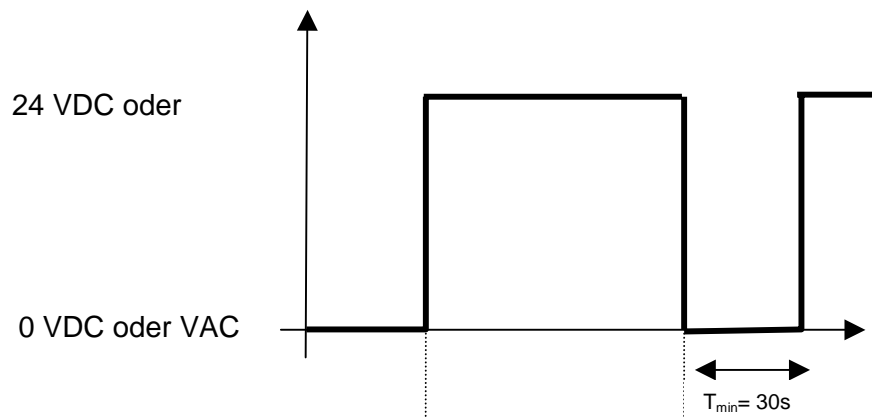


IV.4. Funktionsdiagramme

**Funktionsdiagramm Kontakt 2:
(Programmversion Vx.xxD)**

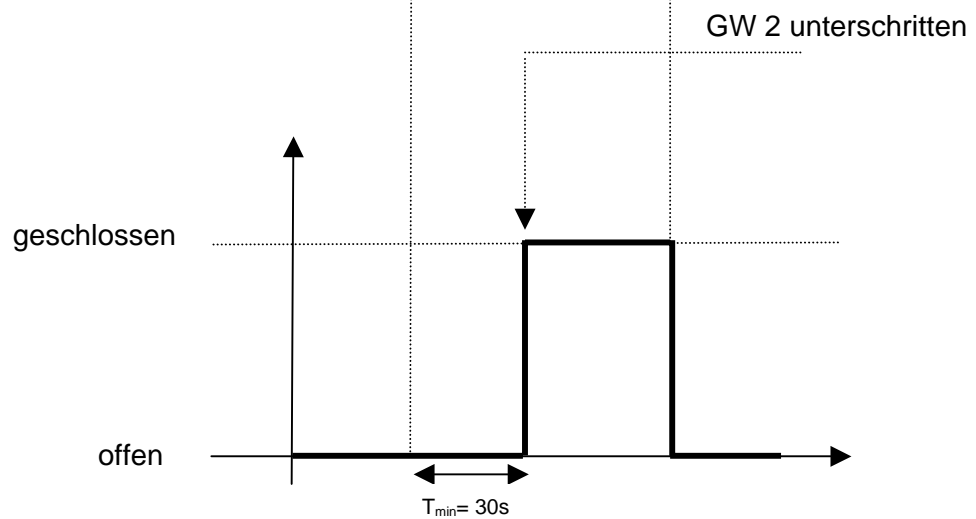
Diagramm 3: Messung "IN 2"

**J2, PIN 12: +24 VDC oder VAC
J2, PIN 10: Masse**



**Diagramm 4:
Relaiskontakt Grenzwert 2**

J2, PIN 2 und PIN 14

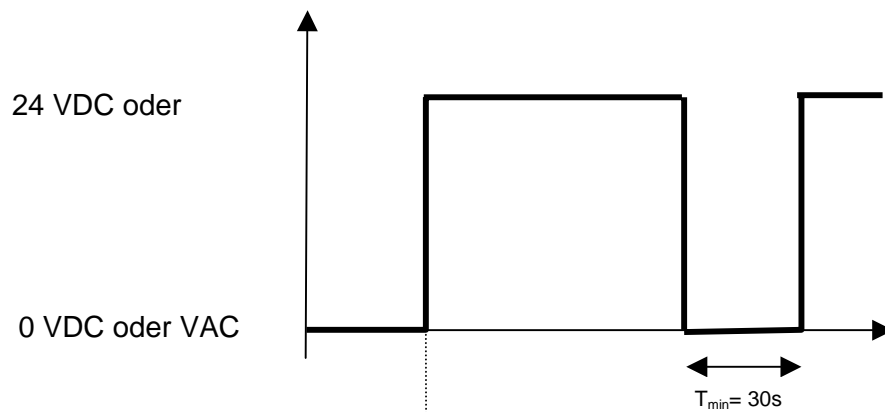


IV.4. Funktionsdiagramme

**Funktionsdiagramm Kontakt 2:
(Programmversion Vx.xxI)**

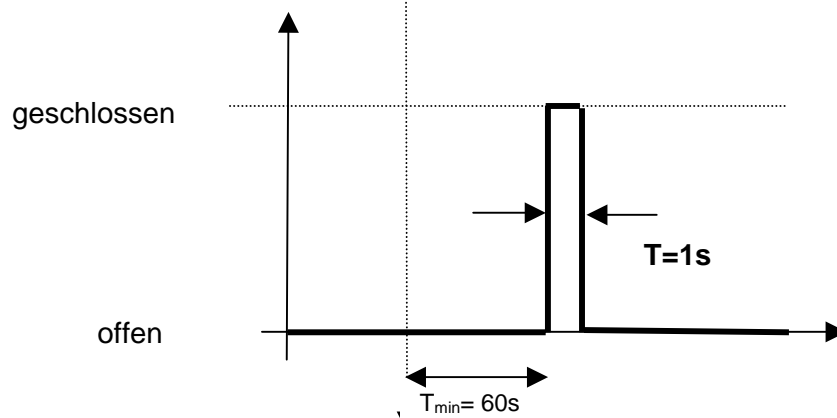
Diagramm 5: Messung "IN 2"

J2, PIN 12: +24 VDC oder VAC
J2, PIN 10: Masse



**Diagramm 6:
Relaiskontakt Grenzwert 2**

J2, PIN 2 und PIN 14



IV.6. Werksbescheinigung nach DIN 50049-2.1

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

Kunde:

Auftragsnummer:

vom Datum:

Typ:

MECCOS® EVS IR 2

Seriennummer:

Programmversion:

Kalibrierdaten:

Zutreffende Spalte markieren:

Stoff	TRI	PER	PER		Einheit
Formel	C2HCL3	C2CL4	C2CL4		
Messbereich	2500	2500	5000		mg/m ³
Grenzwert 1	273	345	345		mg/m ³
Grenzwert 2	1000	1000	2000		mg/m ³
Ausgang	4...20	4...20	4...20		mA
Grenzwert 1	5,75	6,2	5,1		mA
Grenzwert 2	10,4	10,4	10,4		mA

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.

Leopold Siegrist GmbH
Meßtechnik - Umweltschutz
An der Tagweide 6
76139 Karlsruhe

Kontrolliert:

Name:

Unterschrift:

IV. 7. Konformitätserklärung

Bauart: Infrarotspektralphotometer
Model: MECCOS® EVS IR2

Teilenummer: 160-xxxx; 149-xxxx
Seriennummer: 6201-xxx; 6301-xxxx

Einsatzgebiete gemäss Richtlinien:

EMV: 89/336/EWG wie abgeänderte
europäische Richtlinien 91/263/EWG, 92/31/EWG und 93/68/EWG

Niederspannung: 73/23/EWG und 93/68/EWG

Standards der Konformitätserklärung:

EMV: EN 61000-6-3:2001 Klasse B
EN 61000-3-2:2000
EN 61000-3-3:1995+A1:2001
EN 50270:1999

Elektrische Sicherheit:

EN 61010-1:2002-08+B1:2002-11

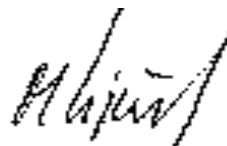
Hersteller:

Leopold Siegrist GmbH

Adresse des Herstellers: An der Tagweide 6
D-76139 Karlsruhe
(Deutschland)

Ich, der Unterzeichnende, erkläre hiermit, dass das oben spezifizierte Equipment den genannten Richtlinien und Standards entspricht.

Ort, Karlsruhe



(Unterschrift)

Datum, 19.11.2003

Michael Siegrist
(Vorname, Nachname)

Geschäftsführer
(Position)