



Sign of safety

Wir bringen Sicherheit auf den Punkt



MECCOS[®] MGM

Multigasmonitor



26.05.2020

Technische Änderungen vorbehalten.

MECCOS® MGM-2020

Inhaltsverzeichnis

Grundlegende Informationen	3
Sicherheitshinweise:	3
I. Kurzbeschreibung	5
I.1 Lieferumfang	6
I.2 Funktionsbeschreibung	7
I.3 Geräteaufbau	8
I.4 Blockschaltbild	9
I.5 Technische Daten	11
I.6 Abmessungen	12
I.7 Aufstellung	13
I.7.1 Inbetriebnahme	14
I.7.2 Nullabgleich	15
II. Startbildschirm	16
II.1 Funktionstasten	17
II.1.1 Alarm quittieren	17
II.1.2 Pumpe Ein	17
II.1.3 Speichern	17
II.1.4 Konfiguration	18
II.1.4.1 System/Speicher	21
II.1.5. Drucken	23
II.1.6. Kurven	24
II.1.7 Nullabgleich	25
II.1.8. Anwendung beenden	25
III. Funktionsprüfung und Justierung	26
III.1. Funktionsprüfung und Justierung mit Nullgas	26
III.2. Funktionsprüfung und Justierung mit Prüfgasen	27
IV. Wartung und Service	28
IV.1. Wiederkehrende Prüfungen	28
IV.2. Tausch des Akkumulators	29
IV.3. Fehlersuche	30
IV.4. Sensortausch	32
IV.5. Ausserbetriebsetzung	34
IV.6. Ersatzteile	36
IV.6.1. Zusatzgeräte / Optionen	37
V. Konformitätserklärung	38

Grundlegende Informationen

Lesen Sie dieses Handbuch vor der Verwendung des Geräts aufmerksam durch, um seine sichere und sachgemäße Verwendung zu gewährleisten.

Beschreibungen basieren auf den Standardeinstellungen des Geräts.

Einige Inhalte weichen je nach Region, Dienstanbieter, Gerätespezifikationen und Gerätesoftware möglicherweise von Ihrem Gerät ab.

Hochwertige Inhalte, bei denen für die Verarbeitung hohe CPU- und RAM-Leistungen erforderlich sind, wirken sich auf die Gesamtleistung des Geräts aus. Anwendungen, die mit diesen Inhalten zusammenhängen, funktionieren abhängig von den technischen Daten des Geräts und der Umgebung, in der es genutzt wird, möglicherweise nicht ordnungsgemäß.

Siegrist GmbH übernimmt keinerlei Haftung bei Leistungsproblemen, die von Anwendungen von Drittanbietern verursacht werden.

Siegrist GmbH ist nicht für Leistungseinbußen oder Inkompatibilitäten haftbar, die durch veränderte Registrierungseinstellungen oder modifizierte Betriebssystemsoftware verursacht wurden. Bitte beachten Sie, dass inoffizielle Anpassungen am Betriebssystem dazu führen können, dass das Gerät oder Anwendungen nicht mehr ordnungsgemäß funktionieren.

Software, Tonquellen, Hintergrundbilder, Bilder sowie andere Medien auf diesem Gerät unterliegen möglicherweise einer Lizenzvereinbarung für die eingeschränkte Nutzung.

Das Kopieren und Verwenden dieser Materialien für gewerbliche oder andere Zwecke stellen eine Verletzung von Copyright-Gesetzen dar.

Der Benutzer trägt die volle Verantwortung bei illegaler Verwendung von Medien.

Möglicherweise fallen je nach Datentarif zusätzliche Gebühren für Datendienste wie z. B. Nachrichtenversand, Hochladen und Herunterladen von Inhalten, automatische Synchronisation oder Verwendung von Standortdiensten an. Bei der Übertragung von großen Datenmengen empfehlen wir die Verwendung der WLAN-Funktion.

Standardanwendungen, die bereits auf dem Gerät installiert sind, unterliegen Aktualisierungen und es kann vorkommen, dass sie ohne vorherige Ankündigung nicht mehr unterstützt werden. Sollten Sie Fragen zu einer auf dem Gerät vorinstallierten Anwendung haben, wenden Sie sich an Siegrist GmbH. Wenden Sie sich bei

Anwendungen, die Sie selbst installiert haben, an den jeweiligen Anbieter.

Das Verändern des Betriebssystems des Geräts oder das Installieren von Software von inoffiziellen Quellen kann zu Fehlfunktionen am Gerät oder zu Beschädigung oder Verlust von Daten führen. Diese Handlungen führen zum Erlöschen der Gewährleistung.

Sicherheitshinweise:

Das Gerät kann unter folgenden Bedingungen aufgrund der Umgebung überhitzen.

Seien Sie vorsichtig im Umgang mit dem Gerät, um eine Verkürzung der

Akkulebensdauer, eine Beschädigung des Geräts oder ein Feuer zu vermeiden.

1. Lagern Sie das Gerät nicht bei sehr niedrigen oder sehr hohen Temperaturen.
2. Setzen Sie das Gerät nicht über längere Zeiträume direkter Sonneneinstrahlung aus.
3. Verwenden oder lagern Sie das Gerät nicht für längere Zeit in sehr heißen Umgebungen wie im Sommer im Autoinnenraum.
4. Legen Sie das Gerät nicht in Bereichen ab, die heiß werden können, zum Beispiel auf einem Heizkissen.
5. Bewahren Sie das Gerät nicht in oder in der Nähe von Heizungen, Mikrowellengeräten, erhitzten Kochvorrichtungen oder Hochdruckbehältern auf.
6. Verwenden Sie niemals ein beschädigtes Ladegerät, Ladekabel oder einen beschädigten Akku.

Hinweissymbole



Warnung: Situationen, die zu Verletzungen führen könnten.



Vorsicht: Situationen, die zu Schäden an Ihrem oder anderen Geräten führen könnten



Hinweis: Hinweise, Verwendungstipps oder zusätzliche Informationen

Geräteüberhitzung – Situationen und Lösungen

Gerät überhitzt beim Laden des Akkus.

Beim Aufladen können sich das Gerät und das Netzladegerät erhitzen.

Dies wirkt sich nicht auf die Lebensdauer oder die Leistung des Geräts aus und ist eine normale Begleiterscheinung des Gerätebetriebs. Sollte der Akku heiß werden, wird der Ladevorgang über das Netzladegerät möglicherweise unterbrochen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn das Gerät überhitzt:

Trennen Sie das Netzladegerät vom Gerät und schließen Sie alle aktiven Apps.

Warten Sie, bis sich das Gerät abkühlt, und setzen Sie den Ladevorgang anschließend fort. Ersetzen Sie ein beschädigtes Ladekabel oder Netzladegerät. Nehmen Sie hierzu mit Siegrist GmbH Kontakt auf.

Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn das Gerät überhitzt:

Stellen Sie sicher, dass immer die neueste Software auf dem Gerät verwendet wird.

Konflikte zwischen aktiven Apps führen möglicherweise zum Überhitzen des Geräts.

Starten Sie das Gerät neu.

Deaktivieren Sie WLAN, GPS und Bluetooth, sofern Sie die Funktionen nicht verwenden.

Schließen Sie nicht genutzte Apps, die zu einem höheren Akkuverbrauch führen oder die im Hintergrund ausgeführt werden. Löschen Sie nicht benötigte Dateien oder Apps.

Verringern Sie die Bildschirmhelligkeit. Sollte sich das Gerät überhitzen oder längere Zeit heiß sein, sollten Sie es eine Zeit lang nicht verwenden. Erhitzt sich das Gerät weiterhin stark, wenden Sie sich an Siegrist GmbH.

Geräteeinschränkungen, wenn das Gerät überhitzt:

Wenn das Gerät sich erhitzt, kann es zu Leistungs- und Funktionseinschränkungen kommen. Sollte sich das Gerät überhitzen oder über einen längeren Zeitraum heiß anfühlen, schalten Sie das Gerät ab und warten Sie bis es abkühlt.

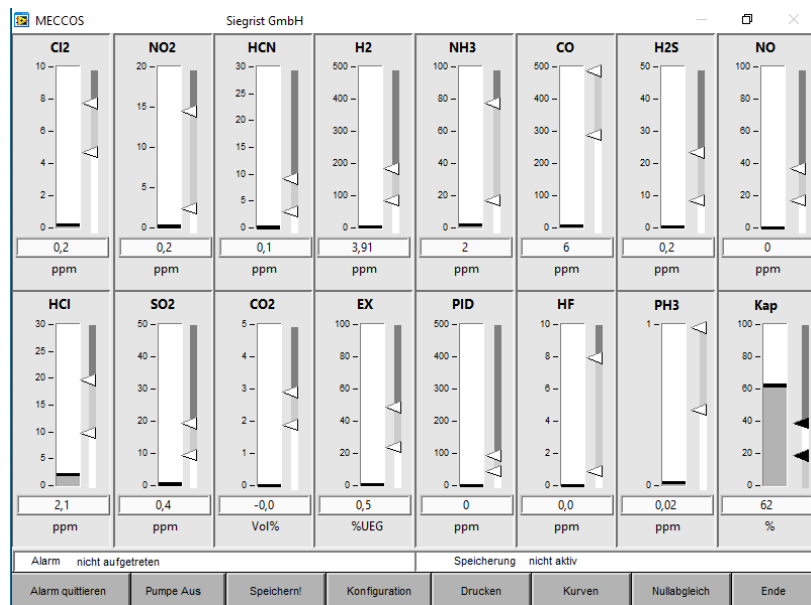
I. Kurzbeschreibung

Der Multigasmonitor ist ein mobiles Gasmessgerät zur Erkennung bzw. Messung, Registrierung und Alarmierung toxischer und brennbarer Gase.

Integriert sind bis zu 16 Gassensoren. Es können elektrochemische Sensoren, ein Wärmetönungssensor, ein Photoionisationsdetektor (PID) und ein Infrarotdetektor integriert werden.

Das Gerät ist für die Soforterkennung von Schadgasen insbesondere für den mobilen Feuerwehreinsatz konzipiert.

In der Grundausstattung können die folgenden Gase gemessen werden:
Cl₂, NO₂, HCN, H₂, NH₃, CO, H₂S, NO, HCl/HBr, SO₂, CO₂, EX (EX-brennbare Gase, z.B. Methan), PID (Isobutylen), HF, Hydride (AsH₃, PH₃)



Standardkonfiguration

Andere Konfigurationen sind möglich. Bei Auslieferung ist dem Gerät das entsprechende Prüfzertifikat mit der individuellen Konfiguration beigelegt.

1.1 Lieferumfang

Bei Auslieferung sind folgende Teile Bestandteil des Lieferumfangs:

1. Multigasmonitor MGM
2. Netzladegerät mit Anschlusskabel zur Verbindung des MGM bei stationärem Betrieb bzw. zur Ladung des internen Akkus.
3. Touchpen zur Bedienung des Gerätes. Dieser Stift ist frontseitig eingesteckt.
4. 1m flexibler Ansaugschlauch zur pneumatischen Verbindung des MGM mit der Probeentnahmestelle.
5. Staubfilter und Aktivkohlefilter.
6. 2 Schlauchkupplungen.
7. Optional: Probeentnahmelanze.



Die mit dem Gerät und anderen verfügbaren Zubehörteilen bereitgestellten Artikel können variieren. Lieferschein und Auftrag sind zu beachten
Die mitgelieferten Artikel sind nur für die Verwendung mit diesem Gerät vorgesehen und sind möglicherweise nicht mit anderen Geräten kompatibel.
Änderungen am Aussehen und an den technischen Daten sind ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. Weitere Zubehörteile können Sie bei Siegrist GmbH erwerben. Stellen Sie vor dem Kauf sicher, dass sie mit dem Gerät kompatibel sind. Verwenden Sie nur von Siegrist GmbH zugelassenes Zubehör. Wenn Sie nicht zugelassenes Zubehör verwenden, kann dies zu Leistungseinbußen und Fehlfunktionen führen, die nicht von der Gewährleistung abgedeckt werden. Änderungen an der Verfügbarkeit aller Zubehörteile sind vorbehalten und hängen vollständig von den Herstellerfirmen ab. Weitere Informationen zu verfügbarem Zubehör finden Sie im Anhang dieser Anleitung.

1.2 Funktionsbeschreibung

Das Gerät wird über den Hauptschalter in Betrieb gesetzt. Nach Bootsequenz und Starten des Betriebssystems wird automatisch die Multigasmonitor App geladen. Im Hauptmenü sind anschließend die Messwerte aller vorhandenen Sensoren als Bargraph Anzeigen dargestellt. Die Messwerte der Sensoren werden kontinuierlich aktualisiert.

Die Probeentnahme erfolgt durch die interne Pumpe. Diese Pumpe wird nach Programmstart eingeschaltet und saugt über die Sensorabdeckung einen Probegasstrom von ca. 40-60l/h durch das Gerät.



Am Probengasausgang sollte der Probegasstrom sicher abgeleitet werden, um Kontaminationen in unmittelbarer Nähe des Gerätes zu vermeiden. Die Pumpe ist über das Hauptmenü abschaltbar. Ein Durchflusssensor überwacht den Pumpendurchfluss.

Es sind für jeden Sensor (Messkanal) 2 Schwellwerte zur Signalisierung der Grenzwertüberschreitungen justierbar. Untere Grenzwertüberschreitungen werden gelb, obere Überschreitungen rot dargestellt. Die oberen Grenzwertüberschreitungen werden durch die frontseitige LED „Alert“ und einen akustischen Alarm angezeigt. Zusätzlich kann dieses Signal durch einen externen Alarmgeber angezeigt werden. (Option)



Die Einstellung der Schwellwerte orientiert sich an den einschlägigen Arbeitsplatzgrenzwerten. Werden Grenzwerte dauerhaft überschritten, kann dies zu Gesundheitsschäden führen.

Im stationären Betrieb erfolgt die Stromversorgung und Ladung des Lilon Akku über ein 24V/DC Netzgerät. Gleichzeitiger Betrieb des Gerätes und Ladung des Akkus sind möglich. Der mobile Betrieb des Gerätes wird für mind. 3,0 Stunden Dauerbetrieb gewährleistet. Die AKKU-Kapazität wird im Display angezeigt und bei Erreichen einer kritischen Schwellenspannung wird der akustische und optische Sammelalarm aktiviert. Die Höhe dieser Schwellenspannung ist einstellbar. Alternativ zur Kapazitätsanzeige kann ein zusätzlicher Gassensor oder ein Temperatursensor konfiguriert werden.



Bei Erreichen der unteren Akku Schwellenspannung wird die Anwendung geschlossen und das Gerät abgemeldet. Anschließend muss das Gerät am Hauptschalter ausgeschaltet werden.

1.3 Geräteaufbau

Alle Systemkomponenten sind im Kunststoffgehäuse mit Tragegriff integriert.

Die Sensoren sind nach Öffnen der hinteren Abdeckung zugänglich und austauschbar.



Die Sensoren sind nicht gegen Vertauschen gesichert. Die Steckplätze sind entsprechend bezeichnet.

Die Signale der Sensoren gelangen auf Vorverstärker zur Anpassung an einen Standardsignalausgang. Die anschließende Messwerterfassung erfolgt durch ein USB-Messwerterfassungssystem, gesteuert von einem Embedded PC mit Windows®10 Betriebssystem.

Die Anzeige der Messwerte und die Bedienung des Geräts erfolgt durch einen 8“ -Touch-Monitor. Eine Tastatur ist nicht vorhanden. Der Touch-Screen ist mit einem Touchpen wie eine Maus zu bedienen.



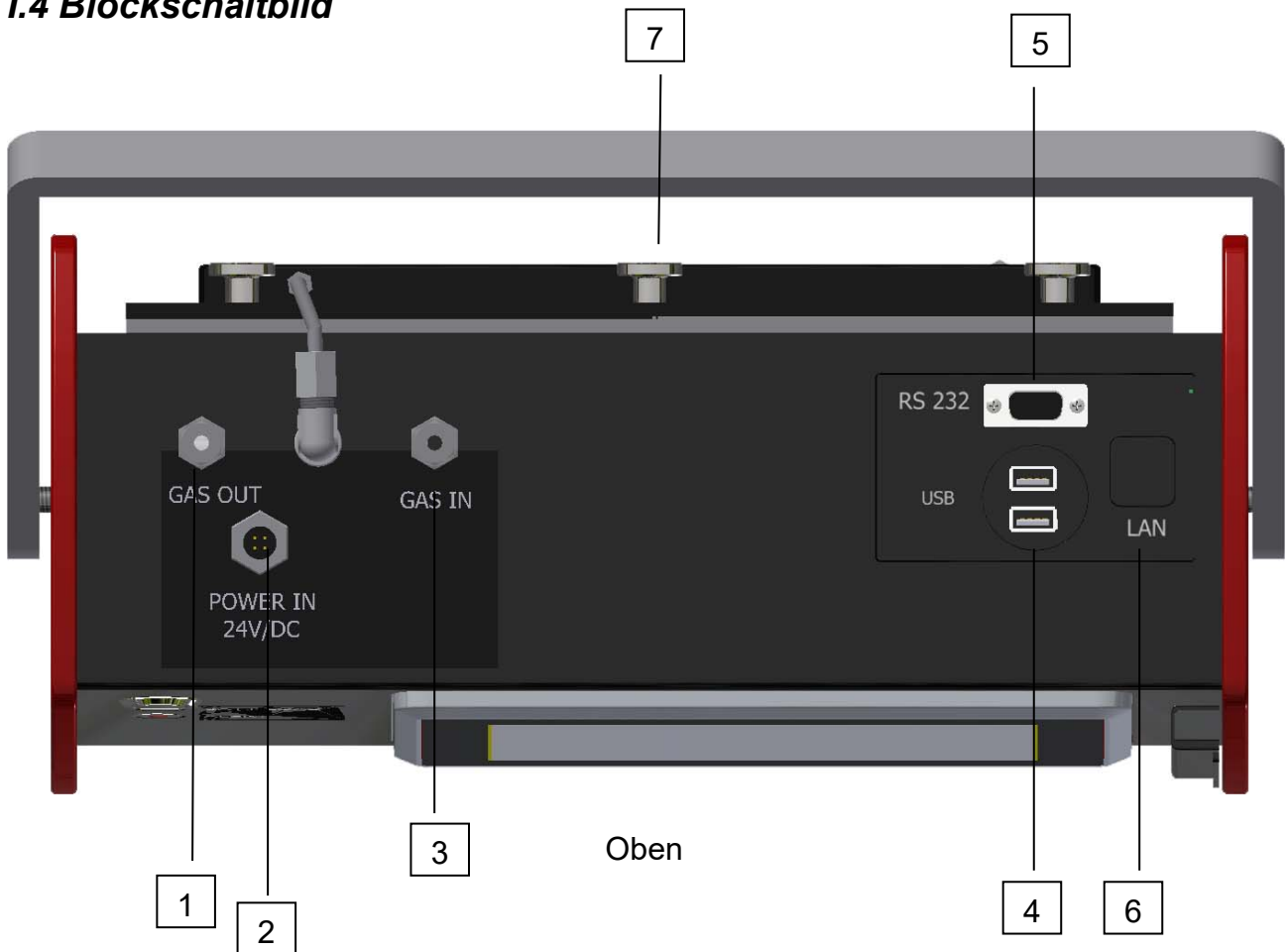
Zur komfortablen Bedienung des Gerätes ist ein USB-Anschluss vorhanden, an den z.B. ein USB-HUB angeschlossen werden kann.

Als Betriebssystem wird Windows®10 verwendet.

Alle Funktionen sind durch gewöhnliche Fenstertechniken auszuwählen.

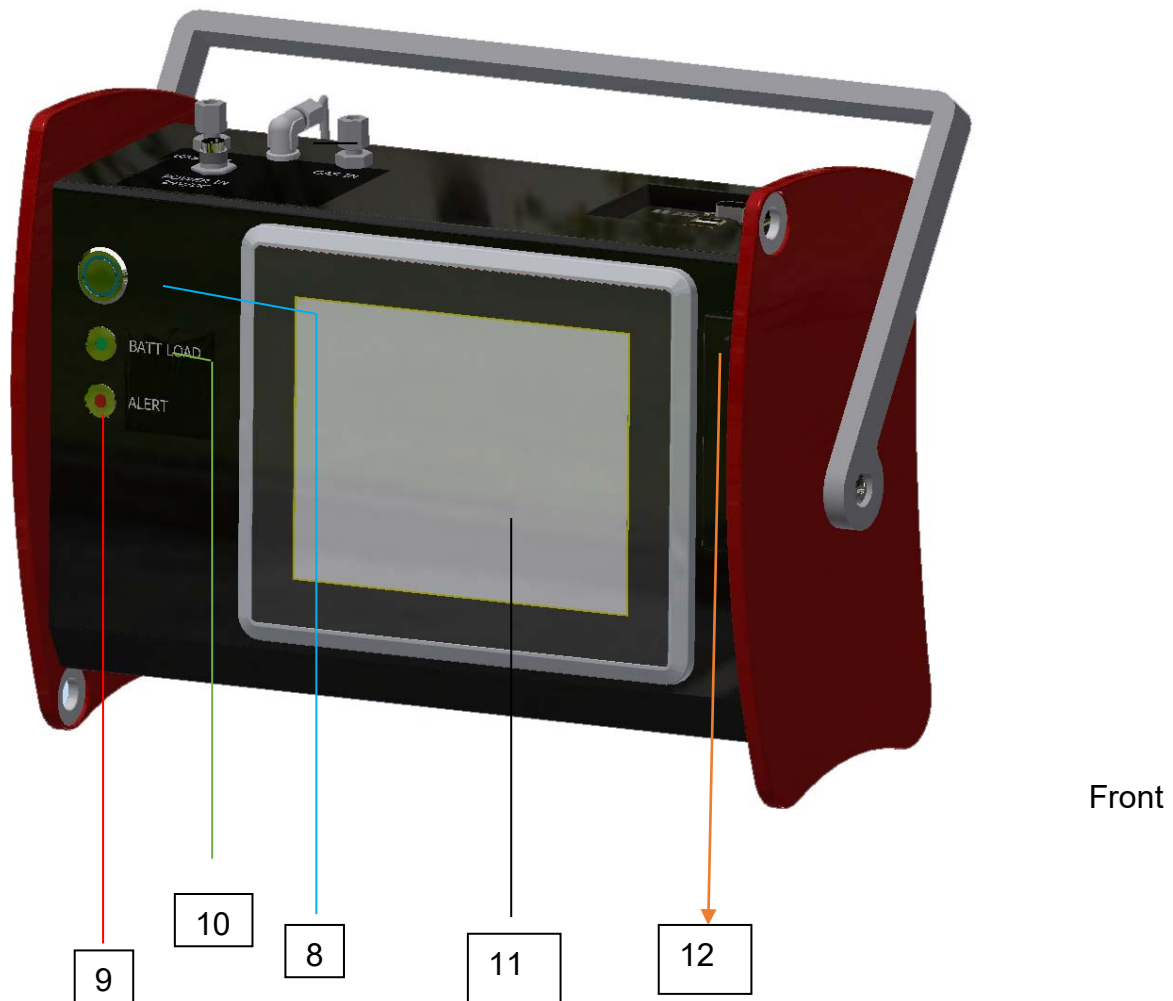
Über die externe Modbus-Schnittstelle können die Messdaten an übergeordnete Rechner seriell weitergeleitet werden. (Option)

I.4 Blockschaltbild



Legende:

1. Probengasausgang. Das Gas Probe ist bei stationärem Betrieb sicher abzuleiten. Es eignen sich hierfür Teflon- oder Tygonschläuche NW 3-4mm.
2. Steckverbinder zum Anschluss an die Stromversorgung bei stationärem Betrieb und zur Ladung des Akkus. Das Anschlusskabel und der Netzadapter sind Bestandteil des Lieferumfangs. (PIN 1,2=+24V/DC; PIN 3,4 GND)
3. Probengaseingang zum Anschluss eines Probeentnahmeschlauches oder einer Entnahmelanze. Es eignen sich hierfür Teflonschläuche oder Tygonchläuche NW 3-4mm. Bei staubhaltiger Probe ist ein Staubfilter vorzuschalten.
4. Steckverbinder zum Anschluss von USB-Geräten. Bei Bedarf Rücksprache mit Siegrist GmbH. Am offenen Anschluss können Tastatur, Mouse oder ein USB-HUB angeschlossen werden.
5. Steckverbinder zum Anschluss eines seriellen Kabels an übergeordnete Rechner, z.B. Datenweiterleitung über Modbus.
6. Option: Steckverbinder zum Anschluss eines Netzkabels. Bei Bedarf Rücksprache mit Siegrist GmbH. (Wlan optional)
7. Zur Sensoreinzeljustierung oder zum Austausch eines Sensors kann diese Sensorabdeckung nach Lösen der 6 Rändelmutter abgeschraubt werden.

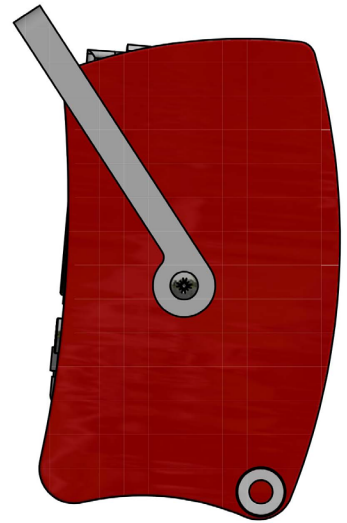


8. Zum Einschalten des Geräts ist der Hauptschalter zu bedienen.
9. Rote Leuchtdiode zur Anzeige eines Sammelarmes. Diese LED leuchtet bei Überschreitung von Grenzwerten. Gleichzeitig wird der interne akustische Alarmgeber aktiviert. Der Sammelalarm hat Haltefunktion und kann nach Unterschreitung des Messwertes manuell zurückgesetzt werden.
10. Grüne Leuchtdiode zur Anzeige der Ladefunktion des internen Akkus bei angeschlossenem Netzadapter. Der Betrieb des Gerätes bei gleichzeitiger Ladung ist möglich. Die Blinkfrequenz der Ladeanzeige signalisiert den Ladezustand des Akkus. Bei vollständiger Ladung des Akkus erlischt die Ladeanzeige.
11. Touchmonitor zur Anzeige und Bedienung des Gerätes. Eine Tastatur ist nicht vorhanden. Die Bedienung erfolgt mit einem geeigneten Stift oder durch Fingerberührung.
12. Halter für Touchpen zur Bedienung des Touchmonitors.

1.5 Technische Daten

Rechner:	Intel® Celeron® J1900 quad-core on-board SoC, 2GHz, 1 x 204-pin DDR3L SO-DIMM slots (max. 8GB) 64GB SSD SATA-6G mSATA/CIE-MSM310TJC064GS COM1, 2xUSB 2.0, LAN
Betriebssystem:	Windows® 10
Messdatenerfassung:	Applikation: MGMonitor, LabView, National Instruments
Peripherie:	Display, 8“, 800x600, 5-wire resistive type flat Touchscreen, PenMount DMC9000, Ladeautomatik für AKKU mit Potentialtrennung bei Betrieb des Gerätes über Netz und gleichzeitiger Ladung des AKKU, Gaspumpe über Software aktivierbar, Überwachung des Gasdurchflusses,
Sensorik:	bis zu 16 Gassensoren, Gassensormodule.
Messprinzip:	Elektrochemisch, Infrarot, Photoionisation, Wärmetönung.
Genauigkeit:	+/-10% vom Messbereich.
Ansprechverhalten:	abhängig von Sensorik; max. 5 min (t 90%-Zeit).
Elektrischer Anschluss:	24 VDC, für stationären Betrieb und Ladung, 4 pol. Steckverbinder.
Option Sammelalarm	
Ausgang:	24V/DC, max. 500mA für externen Alarmgeber.
Leistungsaufnahme:	4A max.
Schutzart:	IP 23 bei geschlossenem Gerät.
Abmessungen:	ca. 400x 300x 200mm.
Gewicht:	ca. 5 kg.
Umgebungsbedingungen:	10 - 40 °C. Feuchte nicht kondensierend.
Gasanschlüsse:	Schlauchnippel, NW 4 mm.
Probenahme:	Gaspumpe integriert, Ansaugleistung ca. 40-60 l/h, Ansaugfilter extern zugänglich.
Probeentnahmeleitungen:	Flexible Teflon- oder Tygonschläuche.
Temperatur Probe	10 - 50 °C.

I.6 Abmessungen



1.7 Aufstellung

1. Stationärer Betrieb:

Gerät am Messort platzieren.

Mit Hilfe des Tragegriffs kann das Gerät individuell positioniert werden. Hierzu die Rastfunktion des Tragebügels durch Eindrücken der seitlichen Druckelemente entsperren. Die gewünschte Position des Griffes kann nun in bestimmten Rastpunkten fixiert werden. Die Lage ist nicht bestimmt. Bitte die grundlegenden Bestimmungen und Sicherheitsanweisungen am Anfang dieser Beschreibung beachten. Beim Einbau in Schubladen muss ausreichende Belüftung gewährleistet sein. Messgasleitungen und elektrische Leitungen knickfrei mit genügend Freiraum verlegen. Die interne Gaspumpe saugt kontinuierlich einen Probegasstrom von ca. 40-60l/h an. Am Ansaugstutzen „Probe EIN“ des Gerätes ist hierzu eine Probeentnahmeleitung anzuschließen. Bei staubbelasteter Probe muss ein Staubfilter vorgeschaltet werden. Zur sicheren Ableitung der gasförmigen Probe ist am Messgasausgang „Probe AUS“ des Gerätes eine Abgasleitung anzuschließen.



Wird das Gerät in einem Fahrzeug aufgestellt muss der Probegasstrom sicher abgeleitet werden, um Kontaminationen im Fahrzeug zu vermeiden. Die Pumpe ist über das Hauptmenü abschaltbar. Ein Durchflusssensor überwacht den Pumpendurchfluss.



Die Entnahme des Gerätes für mobilen Einsatz sollte zügig erfolgen können. Probeentnahmeleitungen können insgesamt max. 20m lang sein.



Der stationäre elektrische Anschluss erfolgt über den 4 pol. Steckverbinder an einem 24V/DC Netz oder durch das 24V/DC Netzladegerät aus dem Lieferumfang. Netzgeräte müssen den gültigen allgemeinen Richtlinien (CE) zur Gerätesicherheit entsprechen.

Ein optionaler externer Sammelalarmgeber kann am 5 pol. Steckverbinder „Alarm AUS“ angeschlossen werden. (Anschlussleistung max. 500mA/24VDC)

2. Mobiler Betrieb:

Zur mobilen Messung wird das Gerät an den Messplatz getragen.

Probeentnahmeleitungen sind dann nicht notwendig. Zur punktuellen Messung an schwerzugänglichen Messpunkten ist als Zubehör eine Entnahmelanze erhältlich.

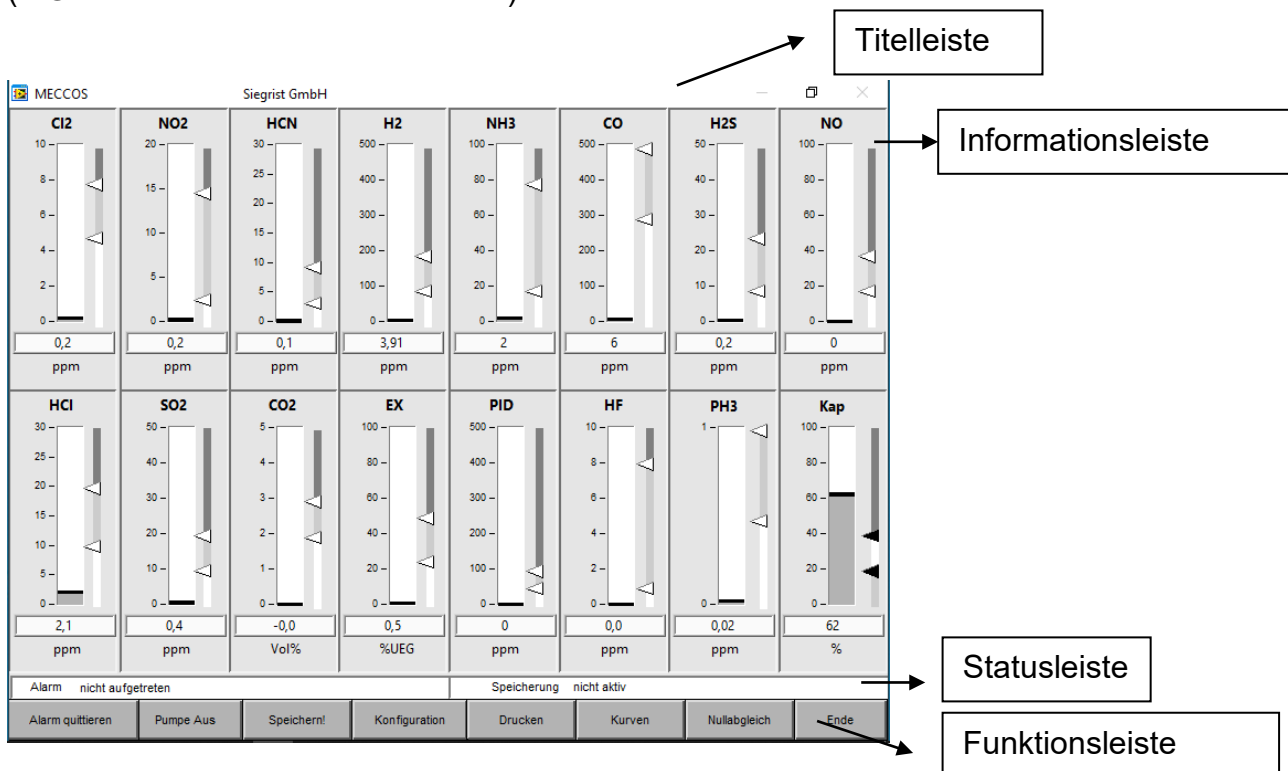
I.7.1 Inbetriebnahme

Gerät aufstellen lt. I.7.

Schlauchkupplungen in die Gasanschlüsse stecken. Schlauchleitungen bzw. Staub- oder Aktivkohlefilter mit Schlauchkupplungen verbinden.

Gerät mittels Hauptschalter einschalten. Der Schalter ist blau beleuchtet und signalisiert den Betriebszustand.

Zunächst erfolgt das Aufstarten des Rechners mit Anzeige der Bootsequenzen auf dem Display. Nach Starten des Betriebssystems startet das Multigasmonitor Anwenderprogramm und folgender Startbildschirm wird dargestellt. (MGMonitor.exe im Autorun-Modus).



Startbildschirm, Hauptmenü

Die interne Gaspumpe wird automatisch eingeschaltet und das Gerät analysiert die Gas Probe, die am Messgaseingang anliegt. Die Messwerte werden angezeigt und Alarme sind rot, Warnungen gelb dargestellt. Nach Inbetriebnahme bzw. Installation muss eine Nullung durchgeführt werden. Der Betrieb der Gaspumpe lässt sich mit Funktionstaste „Pumpe Ein/Aus“ bedienen.



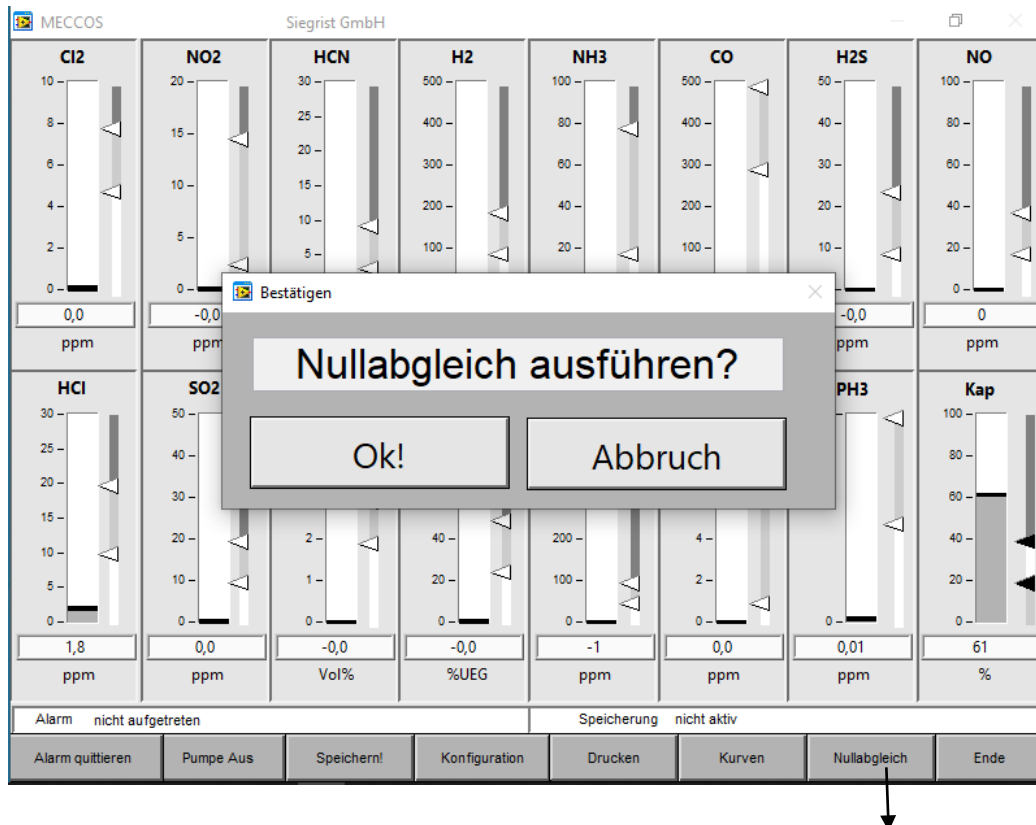
Einige Sensoren, insbesondere Sensoren zur Messung von „HCL“ benötigen nach Einschalten des Gerätes eine lange Einschwingzeit von bis zu 10 Minuten bis zur Stabilisierung.

I.7.2 Nullabgleich

Gerät mit schadstofffreier Umgebungsluft oder synthetischer Luft aus Druckgasflaschen 5 Minuten spülen.



Bei Spülung mit Umgebungsluft den Aktivkohlefilter am Probegaseingang anschließen. Nullabgleich mittels Funktion "Nullabgleich" im Hauptpanel anwählen.



Nach Eingabe und Bestätigung durch die Taste „OK!“ führt das Gerät einen Nullabgleich der dafür spezifizierten Sensoren durch.

Dieser automatische Nullabgleich ist für jeden Sensor individuell spezifiziert. Das Gerät ist nun betriebsbereit. Die Messwerte werden angezeigt, gespeichert oder an übergeordnete Rechner seriell weitergeleitet.

Es empfiehlt sich den Nullabgleich vor jedem Messzyklus durchzuführen.



Der Nullabgleich kann jederzeit wiederholt werden. Bitte darauf achten, dass zum Zeitpunkt des Nullabgleiches schadstofffreie Luft angesaugt wird.

II. Startbildschirm

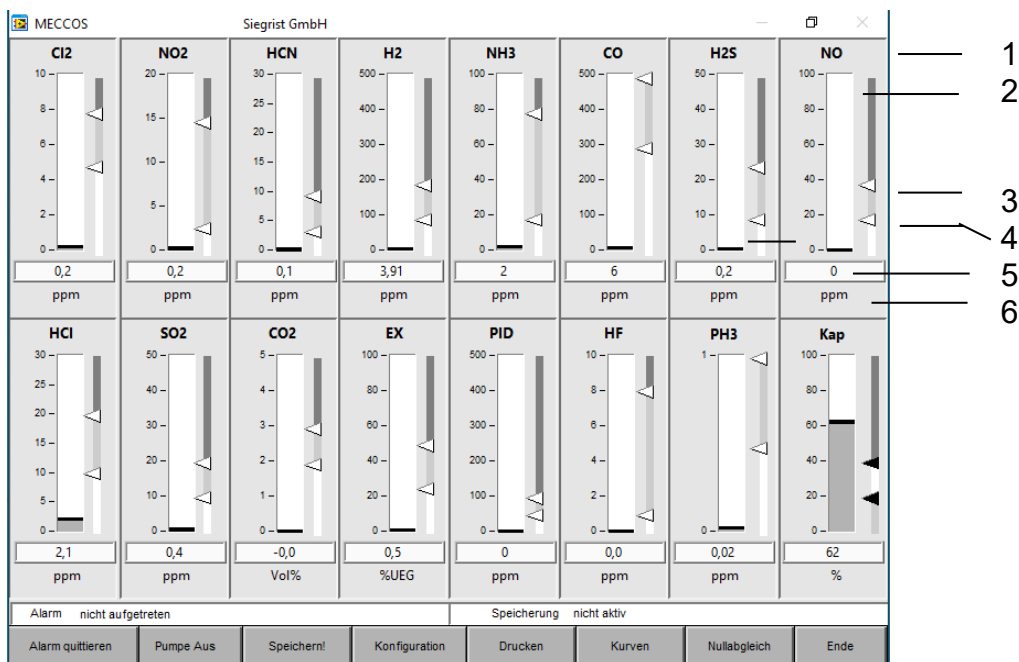
Der Startbildschirm bzw. das Hauptmenü stellen die Messwerte der Sensoren als Bargraphen mit Angabe des numerischen Messwertes dar.

Die Anzeigefelder der Bargraphen bezeichnen Name des jeweiligen Kanals (Chem. Formel z.B.: Cl₂ für Chlor).

Beschreibung der Darstellung für eine Messstelle:

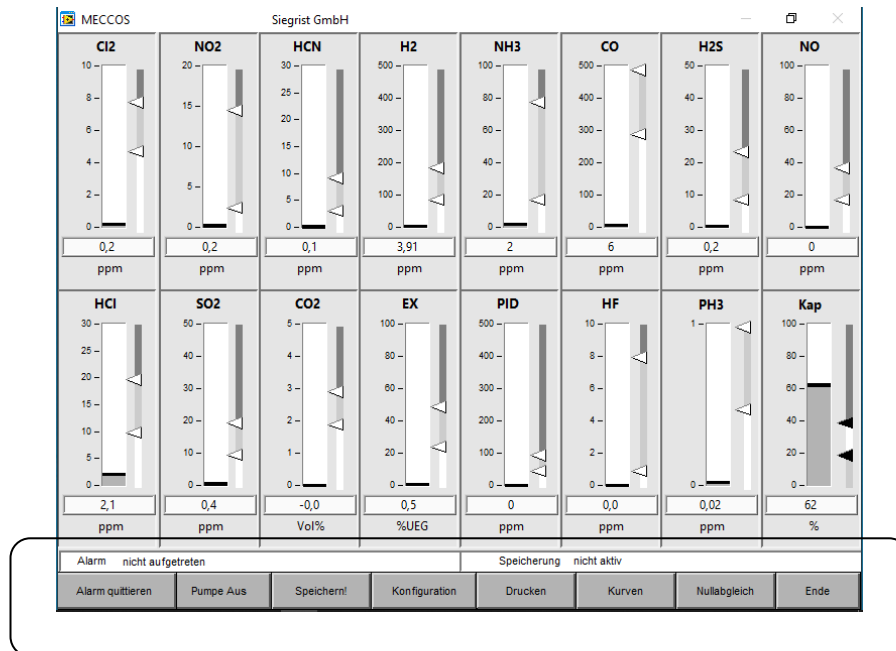
Jeder Messstelle sind zwei Grenzwerte zugeordnet.

Die Limits zur Grenzwertüberschreitung werden mittels Steller dargestellt.



1. Spezifikation des Sensors mit Angabe der chemischen Formel. Nummerierung der Sensoren 1-8 von links nach rechts im oberen Feld und 9-16 im unteren Feld.
2. Bargraphen der momentanen Konzentration.
3. Oberer Steller für Grenzwert 2 ist ein selbsthaltender Alarm.
Die Signalisierung der zweiten Grenzwertüberschreitung erfolgt durch ein rotes Anzeigefeld und Aktivierung des internen akustischen Sammelalarmgebers. Gleichzeitig sind ein optional extern angeschlossener Alarmgeber und die frontseitige LED „Alert“ aktiviert.
Erst bei Unterschreitung der Grenzwerte 2 kann dieser Sammelalarm mittels Taste „Alarm quittieren“ in der Funktionsleiste zurückgesetzt werden. Die Grenzwerteinstellung erfolgt im Konfigurationsmenü.
4. Unterer Steller, gelb für Grenzwert 1 ist ein selbstlöschender Alarm bei Unterschreitung. Die Signalisierung der ersten Grenzwertüberschreitung erfolgt durch ein gelbes Anzeigefeld der entsprechenden Messstelle.
5. Numerisches Anzeigefeld der momentanen Gaskonzentration.
6. Angabe der Einheit an der entsprechenden Messstelle.

II.1 Funktionstasten



II.1.1 Alarm quittieren

Mit Funktionstaste „Alarm quittieren“ wird ein überschrittener Grenzwert zurückgesetzt. Das Auftreten eines Alarmes wird in der Statusleiste dokumentiert. Die Rücksetzung kann nur nach Unterschreitung des jeweiligen Grenzwertes erfolgen. Gleichzeitig sind auch der interne akustische Alarmgeber und ein optional angeschlossener externer Alarmgeber zurückgesetzt.

II.1.2 Pumpe Ein

Mit Funktionstaste „Pumpe Ein“ kann der Probegasstrom über die Sensoren abgebrochen werden. Dies ist zu Stromsparszwecken sinnvoll oder bei Kalibrier Routinen möglich. Der Probegasstrom wird über einen Drucksensor überwacht. Zur Kontrolle der Pumpenfunktion wird eine Meldung im Panel „Kurven“ hinterlegt.

II.1.3 Speichern

Mit Funktionstaste „Speichern“ werden die Messwerte entsprechend der konfigurierten Speicher Routinen abgespeichert. Speicherung aller Messwerte erfolgt entweder sofort nach Aktivierung der Funktionstaste, ab einem festgelegten Zeitpunkt oder bei Grenzwertüberschreitungen. Hierbei werden Uhrzeit und das Datum des Rechners zu Grunde gelegt.

II.1.4 Konfiguration

Durch Aktivierung des Buttons „Konfiguration“ in der Funktionsleiste, wird das Konfigurationsmenü für Kanal 1 bzw. Sensor 1 aufgerufen. Das Aufrufen des Konfigurationsmenüs eines gewünschten Kanals kann auch durch Anklicken der jeweiligen Bargraphen im Hauptmenü erfolgen.

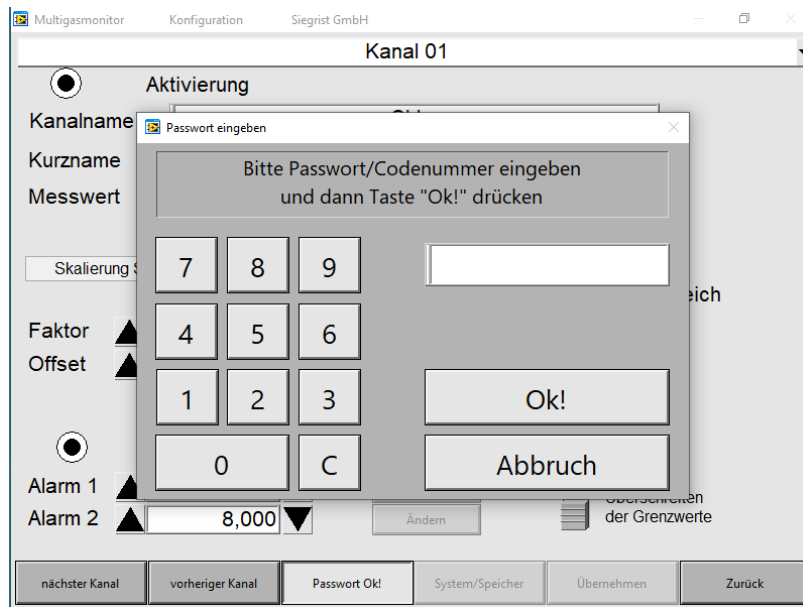
Änderungen können generell nur nach Freigabe über Button „Passwort“ durchgeführt werden. Ist die Konfiguration nicht freigeschaltet erscheinen die gesperrten Felder grau unterlegt.

The screenshot shows the 'Konfiguration' window for 'Kanal 01'. The window title is 'Multigasmonitor Konfiguration Siegrist GmbH'. The channel name is 'Chlor' and the unit is 'ppm'. The current measurement value is '0,036'. The scaling formula is 'Skalierung Spannung -> Phys. Einheit, <Phys.Wert> = (Spannung - Offset) * Faktor'. The 'Faktor' is '13,000' and the 'Offset' is '0,146'. The 'Alarmfunktion' section shows two alarm levels: 'Alarm 1' at '5,000' and 'Alarm 2' at '8,000'. The 'Passwort' button is disabled (grayed out). The 'System/Speicher' button is also disabled. The 'Übernehmen' button is active. The 'Zurück' button is active. The 'nächster Kanal' and 'vorheriger Kanal' buttons are also active.

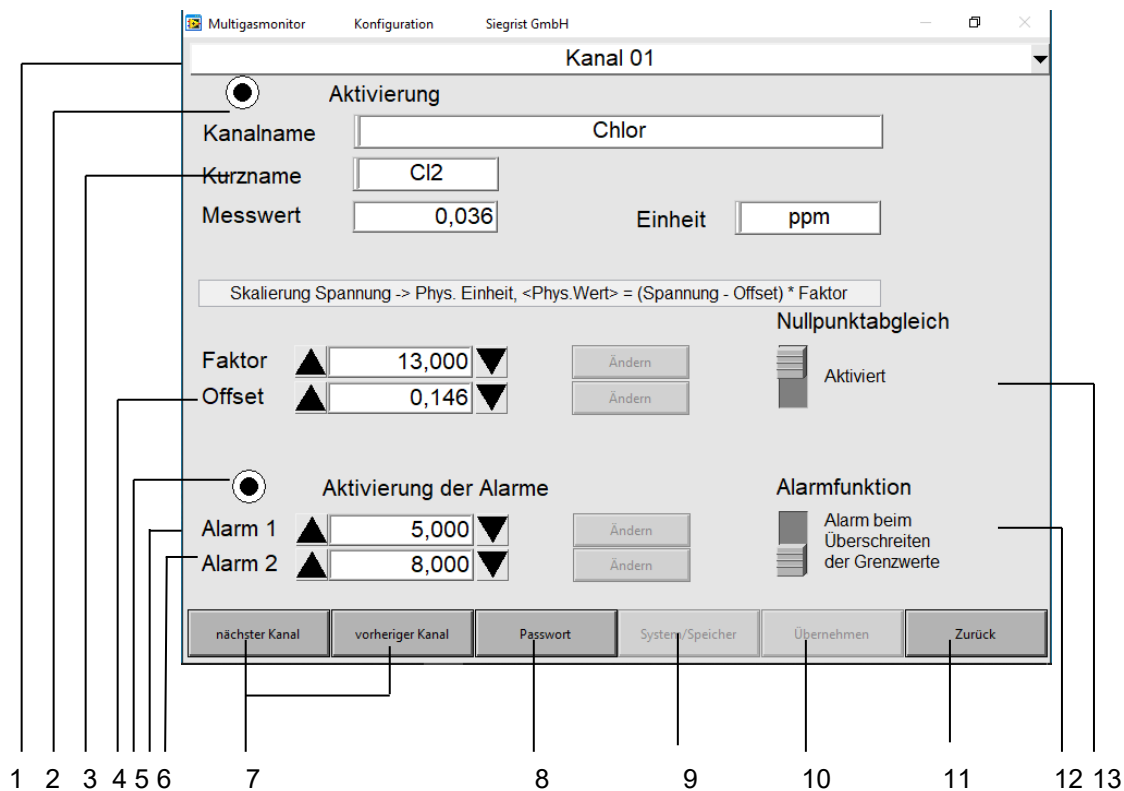
Grau unterlegte Buttons sind erst nach Eingabe des Passwortes verfügbar

Nach Aktivierung der Funktionstaste „Passwort“ folgt die Aufforderung zur Eingabe des Passwortes in Form einer Zahlenkombination.

Das Passwort bei Auslieferung des Gerätes ist „12345“.

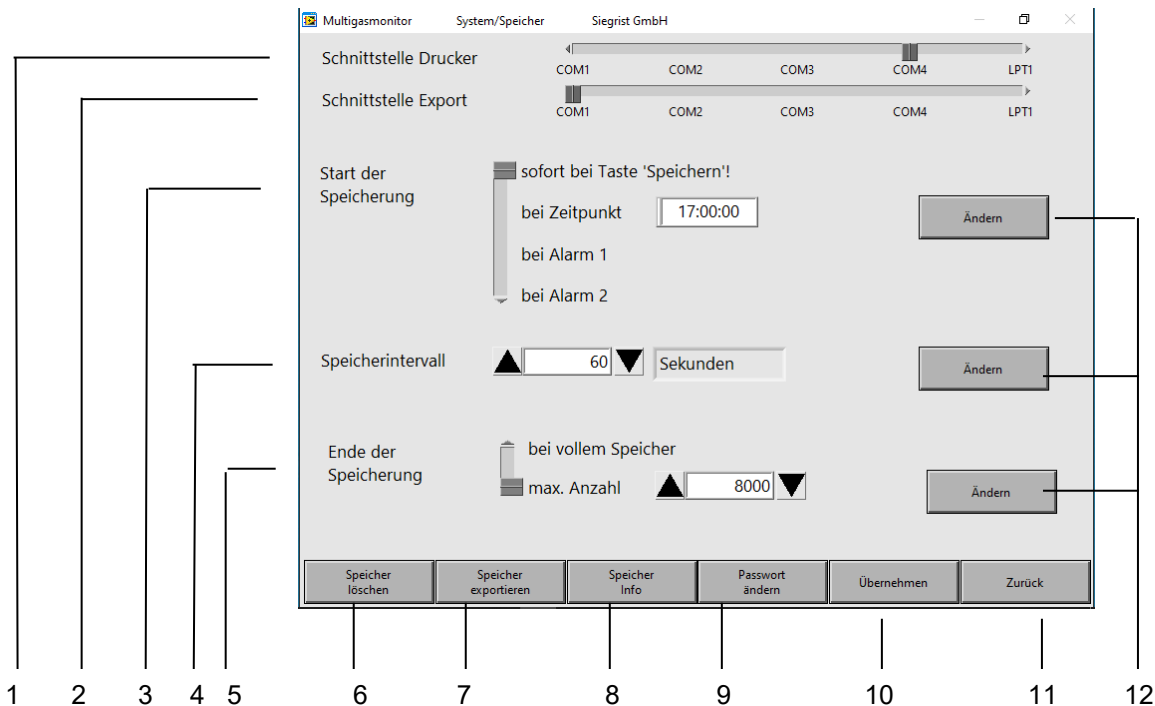


Nach Eingabe und Bestätigung durch die Taste „OK!“ sind die Funktionen freigeschaltet.



1. Kanalbezeichnung mit fortlaufender Nummer. Insgesamt sind 16 Kanäle spezifiziert. Durch Anwählen der Leiste am rechten Pfeil öffnet sich ein Auswahlmenü zum Wechsel des Kanals. Der Kanalwechsel kann auch mit den Funktionsbuttons „nächster Kanal“ bzw. „vorheriger Kanal“ erfolgen
2. Schalter zur Aktivierung des Kanals bzw. der Messstelle. Bei gesetztem Schalter ist der Punkt gefüllt und der Kanal damit aktiv, d.h. eine Messung wird durchgeführt. Bei defektem Sensor oder Außerbetriebsetzung des Kanals muss dieser Schalter deaktiviert werden, um Alarmmeldungen zu vermeiden.
3. Informationsleisten zur Messstelle mit Klartextbezeichnung des Stoffes, Formel und physikalischer Einheit. Der angezeigte Messwert ist der Momentanwert.
4. Eingabefelder zur Skalierung des Kanals. Siehe hierzu Punkt „Funktionsprüfung...“ dieser Beschreibung.
5. Schalter zur Aktivierung der Warnung/Alarmierung an der Messstelle. Bei gesetztem Schalter ist der Punkt gefüllt und die Warnung/Alarmierung ist damit aktiv, d.h. eine Alarmierung wird durchgeführt. Bei defektem Sensor oder Abschalten des Kanals muss dieser Schalter deaktiviert werden, um Alarmmeldungen zu vermeiden.
6. Eingabefelder zur Einstellung der Alarmauslöseschwellen des Kanals. Die Auslöseschwellen können frei definiert werden. Es empfiehlt sich Grenzwerte in Anlehnung an allgemeine Richtlinien einzustellen. Nach Eingabe und Bestätigung des Passwortes wird entweder über die Tasten „Ändern“ oder über die Pfeiltasten der entsprechende Wert vorgegeben. Eine Übernahme der neuen Werte erfolgt immer über den Button „Übernehmen“ in der Funktionsleiste.
7. Funktionstasten zur Weiterschaltung an den nächsten oder vorherigen Kanal.
8. Funktionstaste zur Eingabe des Passwortes.
9. Durch Aktivierung des Schalters „System/Speicher“ in der Funktionsleiste, wird das Menü zur Einstellung der Systemkomponenten aufgerufen. Siehe Punkt „II.1.4.1. System/Speicher“.
10. Funktionstaste „übernehmen“ speichert alle manuell vorgenommenen Änderungen.
11. Funktionstaste zur Rückkehr zum letzten Menü bzw. zum Hauptpanel oder Startmenü.
12. Schalter zur Einstellung der Alarmfunktion. Alarmer werden dabei entweder bei Überschreiten oder Unterschreiten der eingestellten Alarmschwellen ausgelöst.
13. Schalter zur Aktivierung des automatischen Nullabgleichs. Für die meisten Sensoren ist dieser Schalter aktiviert, d.h. ein automatischer Nullabgleich durch Funktionstaste „Nullabgleich“ im Hauptmenü wird für diesen Sensor durchgeführt. Dies setzt eine dem jeweiligen Sensor entsprechende schadstofffreie Probenluft voraus. Kann dies nicht garantiert werden, muss für diesen Sensor der Schalter deaktiviert werden. Dies gilt insbesondere für den Sauerstoff und CO₂ Sensor, wenn die Nullung mit Umgebungsluft durchgeführt wird.

II.1.4.1 System/Speicher



1. Vorwahl der Druckerschnittstelle. In aller Regel ist die COM Schnittstellen fest vergeben. Eine Änderung dieser Einstellungen sollte nur nach Rücksprache mit Fa. Siegrist vorgenommen werden. Bei stationärer Verwendung des Gerätes ist kein Drucker vorgesehen, da die Messdaten über die serielle Schnittstelle an übergeordnete Rechner weitergeleitet werden. Ein Drucker kann als externes Gerät nachgerüstet werden.
2. Vorwahl der Schnittstelle zum Export der gespeicherten Daten. Bei stationärer Verwendung des Gerätes ist die Speicherung der Daten nicht notwendig, da die Messdaten über eine Modbus Schnittstelle an übergeordnete Rechner weitergeleitet werden. Nach mobilem Einsatz steht diese serielle Schnittstelle zur Datenübertragung der gespeicherten Messdaten zur Verfügung.
3. Der Auslöser zur Speicherung der Daten kann mittels dieses Schalters vorgewählt werden. Daten werden dabei entweder sofort nach Aktivierung der Funktionstaste „Speichern!“ gespeichert oder ab definiertem Zeitpunkt. Der Zeitpunkt ist mit entsprechendem Button „Ändern“ vorzuwählen. Ebenso besteht die Möglichkeit Daten nach Grenzwertüberschreitungen d.h. nach Auslösen von Alarmen zu speichern.

4. Das Zeitintervall kann hier in Sekunden über die Pfeiltasten oder das Eingabefeld „Ändern“ vorgewählt werden.
5. Die Menge der gespeicherten Datensätze wird entweder über die Gesamtspeicherkapazität der Festplatte oder über das Eingabefeld „Ändern“ begrenzt.
6. Funktionstaste „Speicher löschen“ löscht die gespeicherten Daten unwiderruflich. Danach sind die Funktionen „Speicher löschen“ und „Speicher exportieren“ ausgegraut.
7. Mit Funktionstaste „Speicher exportieren“ kann der Speicherinhalt auf die serielle Schnittstelle an einen extern angeschlossenen Rechner geschrieben werden.



Zur Protokollierung der Daten sind freie Terminalprogramme erhältlich. In Abhängigkeit dieser Programme müssen zur Übertragung der Daten verschiedene Einstellungen vorgenommen werden.

Danach wird unter „Übertragung“ und „Text aufzeichnen“ ein Speicherort und eine Datei auf dem extern verbundenen Rechner angelegt. Nach Drücken des Schalters „starten“ im Terminalprogramm erwartet der verbundene Rechner Daten vom Multigasmonitor. Die Übertragungseinstellungen für den Rechner sind:

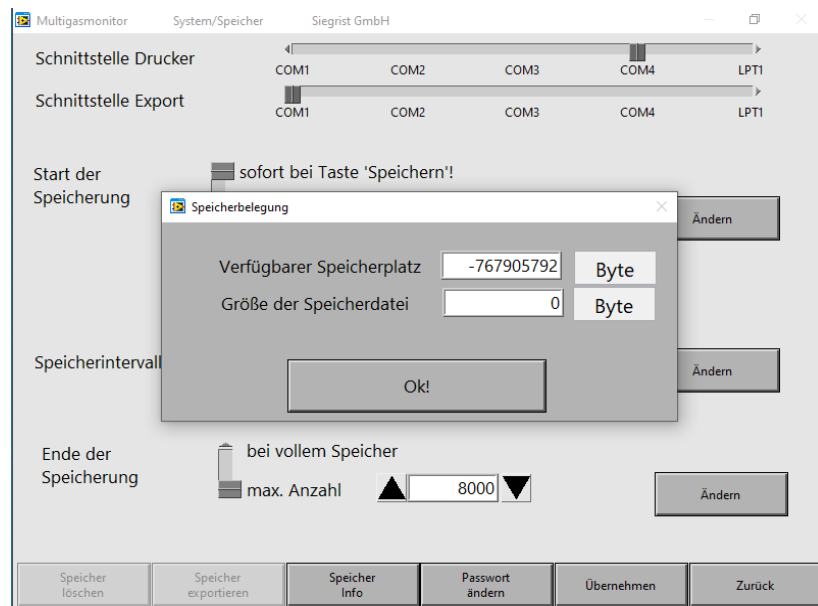
COM 1. Schnittstelle des angeschlossenen Rechners
 Baudrate: 9600
 Datenbits: 8
 Parität: keine
 Stopbit: 1
 Flusssteuerung: Keine

Die Messwerte aller Sensoren werden in Tabellarischer Form als ASCII-Zeichensatz mit Datum und Uhrzeit entsprechend der Rechnersystemzeit abgespeichert.

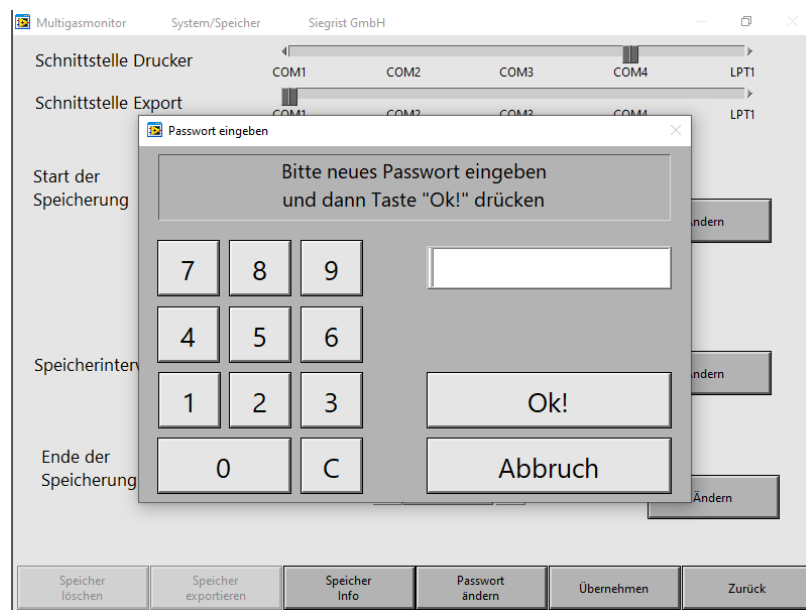
Datum	Zeit	Cl2	NO2	HCN	H2	NH3	CO	H2S	NO	HCl	SO2	CO2	EX	PID	HF	PH3	Kap
		ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	Vol%	%UEG	ppm	ppm	ppm	%
14.07.2020	16:18:00	0,22	0,3	0,1	-0,13	0,28	4,52	0,07	0,24	-17,72	0,49	0	0,15	0,96	-0,01	-0,39	103,4
14.07.2020	16:21:00	0,28	0,22	0,06	2,45	0,65	2,83	0,03	0,15	-8,9	0,46	0,04	0,23	1,13	0	-0,05	103,32
14.07.2020	16:24:00	0,33	0,24	0,09	3,62	1,21	4,41	0,13	0,15	-5,64	0,64	0,05	0,5	1,22	0,01	-0,02	103,44
14.07.2020	16:27:01	0,79	0,6	0,28	11,28	4,36	13,51	0,59	0,31	-3,34	1,88	0,05	1,55	1,74	0,06	0,02	104,19
14.07.2020	16:30:01	0,19	0,11	0,01	1,08	-0,04	0,33	-0,09	-0,01	-3,51	0,15	0,05	0	0,87	-0,01	-0,02	103,11
14.07.2020	16:33:01	0,33	0,23	0,08	3,44	1,11	3,35	0,08	0,05	-2,81	0,48	0,05	0,31	0,98	0,01	-0,01	103,36
14.07.2020	16:36:01	0,3	0,19	0,06	3,13	0,85	2,63	0,07	0,02	-2,51	0,44	0,05	0,26	0,94	0,01	-0,01	103,12
14.07.2020	16:39:01	0,3	0,19	0,06	3,08	0,81	2,43	0,03	0,01	-2,34	0,38	0,05	0,24	0,76	0	0	103,32
14.07.2020	16:42:01	0,32	0,21	0,09	3,83	1,11	3,76	0,08	0,03	-2,09	0,49	0,05	0,4	0,92	0,01	0	103,2
14.07.2020	16:45:01	0,31	0,2	0,08	3,31	0,95	2,58	0,07	0,01	-2	0,42	0,04	0,1	0,77	0	-0,01	103,1
14.07.2020	16:48:01	0,3	0,2	0,08	3,74	0,98	3,01	0,09	0,02	-1,89	0,37	0,04	0,29	0,85	0	0	102,76
14.07.2020	16:51:01	0,29	0,15	0,07	2,91	0,65	2,13	0,01	-0,02	-1,77	0,38	0,05	0,23	0,77	0	-0,01	103,7
14.07.2020	16:54:01	0,26	0,16	0,07	2,92	0,58	2,15	0,02	-0,01	-1,72	0,27	0,05	0,17	0,74	0	0	102,95
14.07.2020	16:57:01	0,24	0,12	0,07	2,03	0,46	1,31	0	-0,03	-1,53	0,31	0,04	0,26	0,65	0	0	103,77
14.07.2020	17:00:01	0,28	0,18	0,1	3,17	0,8	2,47	0,05	-0,03	-1,36	0,31	0,04	0,2	0,58	0,01	-0,01	102,91
14.07.2020	17:03:01	0,25	0,13	0,06	2,81	0,5	2,08	0	-0,03	-1,27	0,35	0,03	0,24	0,76	0	-0,01	103,5
14.07.2020	17:06:01	0,22	0,11	0,04	2,13	0,25	1,17	-0,01	-0,05	-1,32	0,2	0,03	0,03	0,52	0	-0,01	102,91
14.07.2020	17:09:01	0,27	0,15	0,08	3	0,8	2,71	0,07	-0,02	-1,2	0,35	0,03	0,24	0,61	0	0	103,07
14.07.2020	17:12:01	0,24	0,12	0,06	2,06	0,4	1,24	-0,02	-0,05	-1,18	0,27	0,03	-0,06	0,46	0	0	102,6
14.07.2020	17:15:01	0,27	0,14	0,08	3	0,7	2,41	0,07	-0,01	-1,05	0,3	0,03	0,11	0,6	0	0	102,72
14.07.2020	17:18:01	0,22	0,09	0,05	1,71	0,27	1,1	-0,02	-0,06	-1,02	0,23	0,03	0,11	0,5	0	0	103,15

Auszug aus Beispielprotokoll

8. Funktionstaste „Speicher Info“ zeigt die Anzahl der gespeicherten Datensätze und den max. verfügbaren Speicherbereich. Taste „ok“ schließt das Informationsfeld.



9. Der Anwender hat die Möglichkeit ein persönliches Passwort anzulegen. Nach Bestätigung ist das neue Passwort gültig.



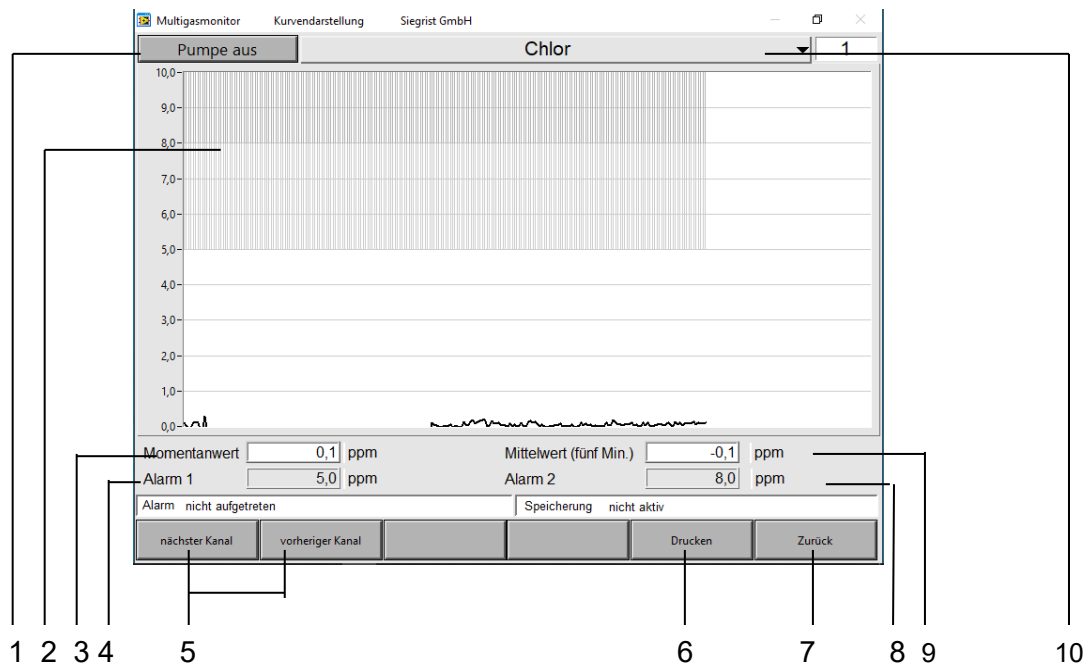
10. Alle Eingaben werden mittels Funktionstaste „übernehmen“ gültig.
11. Funktionstaste „zurück“ zur Rückkehr zum letzten Menü.
12. Nach Anwahl öffnen sich die entsprechenden Eingabefelder.

II.1.5. Drucken

Bei optional vorhandenem Protokolldrucker wird nach Anwählen der Funktion „Drucken“ ein Ausdruck der aktuellen Messwerte aller Sensoren generiert. Ein Protokolldrucker kann auch nachgerüstet werden. Bitte hierzu mit Siegrist GmbH Kontakt aufnehmen.

II.1.6. Kurven

Nach Anwahl des Funktionsbutton „Kurven“ wird der Messwert des ersten Sensors als Diagramm in graphischer Form dargestellt.



1. Anzeigefeld „Pumpe ein“ zeigt die Pumpenfunktion an. Der Gasfluss bzw. Druck wird über einen Drucksensor überwacht. Bei eingeschalteter Pumpe wird der Status „Pumpe ein“ angezeigt. Wird „Pumpe aus“ angezeigt, ist die Gaspumpe auf Dichtigkeit zu prüfen.
2. Diagramm der Messwerte des angewählten Sensors. Die Werte werden fortlaufend angezeigt. Gitternetzlinien sind entsprechend der Einstellung der Grenzwerte unterschiedlich schattiert.
3. Im Anzeigefeld „Momentanwert“ wird der aktuelle Messwert des angewählten Sensors numerisch angezeigt.
4. Anzeigefeld zur Information des eingestellten 1. Alarmwertes.
5. Buttons zur Umschaltung der Kanäle.
6. Bei optional vorhandenem Drucker wird das aktuelle Diagramm ausgedruckt.
7. Funktionstaste „zurück“ zur Rückkehr zum letzten Menü.
8. Anzeigefeld zur Information des eingestellten 2. Alarmwertes.
9. Anzeigefeld zur Information des berechneten Mittelwertes der letzten 5 Minuten.
10. Pfeiltaste zur Anwahl eines Sensors aus der Liste aller vorhandenen Sensoren.

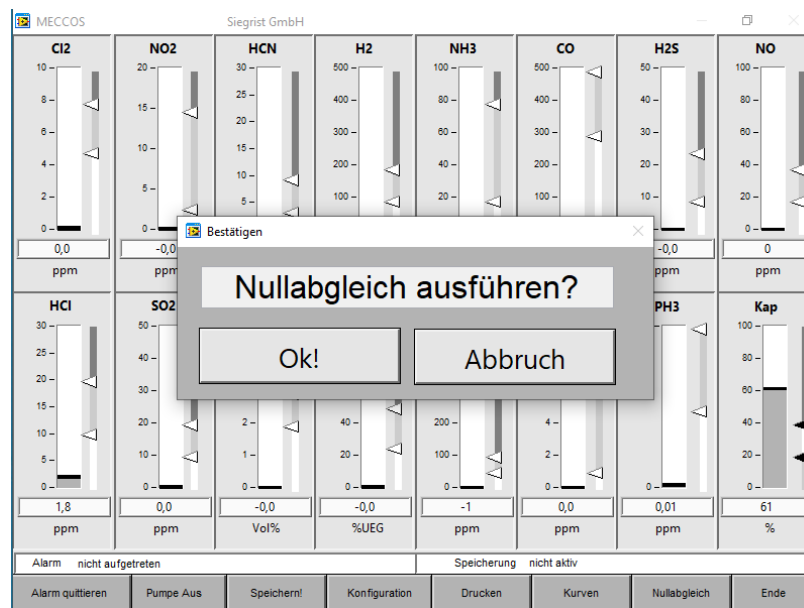
II.1.7 Nullabgleich

1. Vor Auslösen eines automatischen Nullabgleichs muss das Gerät mit schadstofffreier Umgebungsluft 5 Minuten gespült werden.



Bei Spülung mit Umgebungsluft den Aktivkohlefilter am Probegaseingang anschließen.

2. Nullabgleich mittels Funktion "Nullabgleich" im Hauptpanel anwählen.



3. Nach Bestätigung durch die Taste „OK!“ führt das Gerät einen Nullabgleich aller der dafür spezifizierten Sensoren durch. Dieser automatische Nullabgleich ist für jeden Sensor im Panel „Konfiguration“ individuell spezifiziert.

II.1.8. Anwendung beenden

Mit Button „Ende“ wird die Anwendung abgebrochen, d.h. das Programm „Multigasmonitor“ wird beendet und der Anwender wird abgemeldet. Nach Abmeldung muss der Rechner noch heruntergefahren werden. Anschließend wird das Gerät mit dem Hauptschalter ausgeschaltet. Wird während der Beendigung der Button „abbrechen“ betätigt, gelangt man auf die Rechnerebene mit der bekannten Windows®10 Umgebung. Auf dieser Ebene können alle notwendigen Systemkomponenten eingesehen und geändert werden. Dies kann zur Einstellung der Uhr oder zum Abgleich des Touch-Monitors notwendig werden. Es wird nur ausgewiesenen Anwendern empfohlen. Zur einfacheren Bedienung des Rechners sollte dann an den freien USB-Anschluss eine Mouse-Tastatur oder ein USB-Hub angeschlossen werden.

III. Funktionsprüfung und Justierung

Bei Auslieferung des Gerätes sind die Sensoren mit Prüfgas kalibriert und entsprechend der Messbereiche skaliert.

III.1. Funktionsprüfung und Justierung mit Nullgas

Eine Überprüfung der Sensoren ist jederzeit durch Beaufschlagung mit Nullgas bzw. mit Prüfgas möglich.

Zunächst wird mit schadstofffreier Luft am Messgaseingang das Gerät mittels interner Gaspumpe mindestens 5 Minuten gespült. Ein anschließender Nullabgleich über die Funktion "Nullung" (siehe auch II.1.7) setzt alle Sensorwerte (soweit konfiguriert) auf Nullwerte, d.h. der Offset der Sensoren wird automatisch auf Nullwert korrigiert.

Für einzelne Sensoren, die nicht über die automatische Nullung konfiguriert werden, muss die Nullung im Konfigurationsmenü separat erfolgen. Wird an der Messwertanzeige des entsprechenden Kanals eine Abweichung festgestellt, kann dieser nachjustiert werden. Dies erfolgt mit den Pfeiltasten „Offset“ des entsprechenden Kanals.

Multigasmonitor Konfiguration Siegrist GmbH

Kanal 01

☒ Aktivierung

Kanalname

Kurzname

Messwert Einheit

Skalierung Spannung -> Phys. Einheit, <Phys.Wert> = (Spannung - Offset) * Faktor

Faktor

Offset

☒ Aktivierung der Alarme

Alarm 1

Alarm 2

Nullpunktabgleich ☒ Aktiviert

Alarmfunktion ☒ Alarm beim Überschreiten der Grenzwerte

Offset Einstellung

Faktor Einstellung

Messwertanzeige

Bei Betätigung der Pfeiltasten entsprechend der angewählten Pfeilrichtung oder über das Eingabefeld „Ändern“ wird der Messwert in der Messwertanzeige korrigiert. Mit Funktionstaste „Übernehmen“ wird der neue Offsetwert für weitere Berechnungen verwendet.

III.2. Funktionsprüfung und Justierung mit Prüfgasen



Im Umgang mit gesundheitsschädlichen Gasen auf ausreichende Belüftung sorgen. Die Beaufschlagung der Sensoren mit Prüfgas oder Prüfgasgemischen kann über den gemeinsamen Gaseingang mit geschlossener Abdeckung erfolgen.

Dabei sollte beachtet werden, dass dabei einzelne Sensoren Gasen ausgesetzt werden, für die sie nicht spezifiziert sind, und dabei in Reaktionszeit bzw.

Ansprechverhalten gestört werden können.

Eine weitere Methode besteht in der Einzeljustierung bzw. Prüfung. Dabei wird jedem Sensor nacheinander bei abgenommener Abdeckung über eine spezielle Begasungskappe das typische Prüfgas angeboten. Unkritisch für eine gemeinsame Beaufschlagung sind Gase wie z. B. Sauerstoff, Stickstoff, CO, CO₂. Kritisch sind Gase wie z. B. HCL, H₂S, SO₂, ASH₃.

Bei gemeinsamer Justierung wird am Messgaseingang ein Prüfgas oder ein Prüfgasgemisch bekannter Konzentration angeschlossen. Bei Verwendung von Druckgasflaschen mit Druckminderer ist die interne Pumpe abzuschalten und der Gasausgang der Sensorabdeckung mit einem Abgasschlauch zu verbinden. Bei Verwendung von Demand-Flow-Druckminderer oder Prüfgasbeuteln ist die Pumpe einzuschalten und alle Schlauchverbindungen auf Dichtigkeit zu prüfen.



Der Ausgang "Gas Out" des Gerätes ist sicher abzuleiten. Dies ist besonders bei der Justierung zu beachten, um Vergiftungen des Bedienpersonals zu vermeiden.

Nach einer Einstellzeit von mind. 3 Minuten ist der Messwert zu bewerten. Wird an der Messwertanzeige des entsprechenden Kanals eine Abweichung (+/-10% vom Sollwert der Prüfgaskonzentration) festgestellt, kann dieser nachjustiert werden.

Dies erfolgt mit den Pfeiltasten „Faktor“ des entsprechenden Kanals. Bei Betätigung der Pfeiltasten entsprechend der angewählten Pfeilrichtung oder über das Eingabefeld „Ändern“ wird der Messwert in der Messwertanzeige korrigiert. Mit Funktionstaste „Übernehmen“ wird der neue Faktorwert für weitere Berechnungen verwendet.

Zur Überprüfung sind neben den bekannten Prüfgasen auch andere Prüfmittel notwendig, die separat bei Siegrist GmbH bezogen werden können. Eine Überprüfung aller Sensoren kann jederzeit vor Einsatz des Gerätes durchgeführt werden. Eine Justierung wird immer nach Sensorwechsel notwendig.

IV. Wartung und Service

Die Überprüfung des Gerätes durch Siegrist GmbH sollte nach 12 Monaten erfolgen.

Diese Wartung beinhaltet den Austausch aller Verschleißteile, Austausch defekter Sensoren, Test aller Funktionen des Gerätes, und Justierung der Sensoren mit Prüfgas.



Siegrist GmbH bietet hierzu einen Wartungsvertrag an.

IV.1. Wiederkehrende Prüfungen

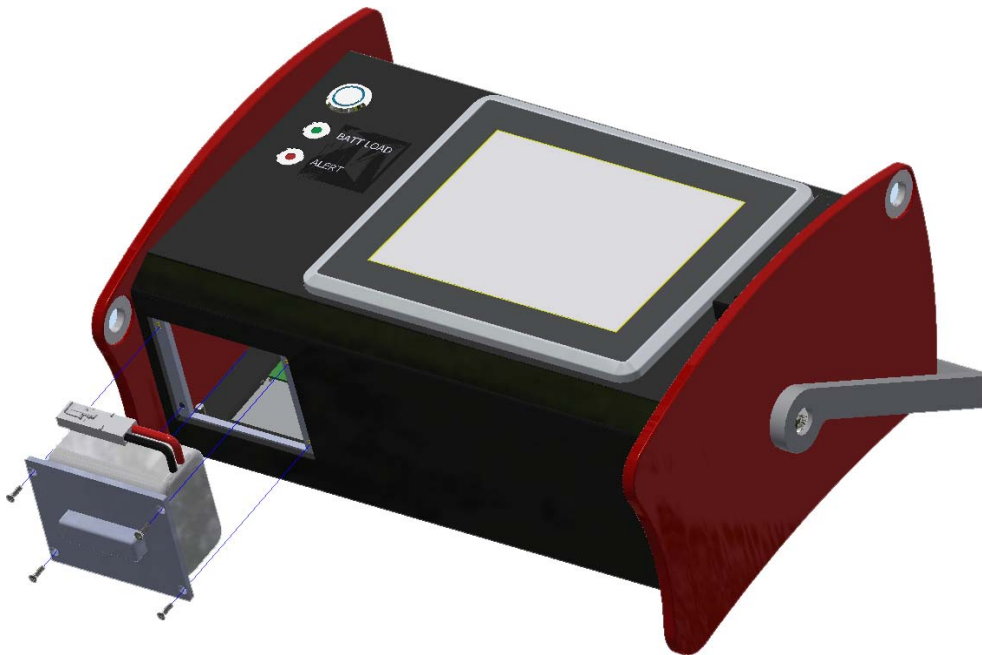
Vor Einsatz des Gerätes ist eine Sichtprüfung durch den Anwender durchzuführen. Verschmutzte Staubfilter oder Probeentnahmeleitungen sind auszutauschen oder zu reinigen. Mechanische Beschädigungen, die durch den mobilen Betrieb entstanden sind, sind hinsichtlich der Einsatzfähigkeit des Geräts zu beurteilen. Eine Funktionsprüfung (siehe Punkt III) ist vor jedem Einsatz empfehlenswert. Das Gerät wird im mobilen Betrieb durch einen LiION Akkumulator gespeist. Dieser Akku hat eine begrenzte Lebensdauer. Bei mobilem Einsatz des Gerätes ist auf ausreichende Kapazität zu achten. Das Gerät alarmiert bei Unterschreitung kritischer Ladezustände.

IV.2. Tausch des Akkumulators



Allgemeine Richtlinien im Umgang mit Lilonen Akkus beachten.

Kann die gewünschte Standzeit des Akkus nicht mehr erreicht werden muss er ausgewechselt werden. Es empfiehlt sich den Tausch durch Siegrist GmbH durchführen zu lassen. Zum Wechsel des Akkus ist die Akku-Halteplatte an der Unterseite des Gerätes abzuschrauben. Akku-Träger vorsichtig herausnehmen.



Den Akku dann am Steckverbinder lösen von der Trägerplatte abziehen und neuen Akku einbauen.



Alten Akku entsprechend den allgemeinen Richtlinien entsorgen. Gerät an Stromversorgung anschließen und laden. Das Gerät ist einsatzbereit nach Erlöschen der grünen fronseitigen LED. Wird das Gerät längere Zeit gelagert muss der Akku abgeklemmt bzw. aus dem Gerät entfernt werden. Hierzu gemäß o.g. Vorgehensweise nur die Steckverbindung zum Akku lösen und Gerät wieder schließen.

IV.3. Fehlersuche

Bei Auslieferung wurden alle Funktionen des Gerätes getestet. Die Sensoren wurden justiert und auf Ansprechverhalten geprüft. Ein Prüfzertifikat ist dieser Beschreibung beigelegt.

Prinzipiell ist bei Fehlfunktion des Gerätes Siegrist GmbH zu kontaktieren.

Auf Fehler des Rechnersystems wird hier nicht eingegangen. Die Funktionen eines X-86-Rechnersystems sind in der allgemeinen Literatur beschrieben. Fehler des Betriebssystems sind den Windows®10 Beschreibungen zu entnehmen.

1. Der Rechner bootet nicht nach Einschalten des Gerätes über den Hauptschalter; das Display zeigt keine Reaktion.

Ursachen:

Keine oder defekte Spannungsversorgung im stationären Betrieb.
Netzladeadapter und/oder AKKU defekt.
Hauptsicherungen im Gerät defekt.

Lösungen:

Bei stationärem Einsatz bitte Spannungsversorgung bzw. Netzladeadapter überprüfen.
Akku austauschen.
Mit Siegrist GmbH Kontakt aufnehmen.

2. Anwendungsprogramm startet nicht, Rechner zeigt Windows Benutzeroberfläche.

Ursachen:

Anwendungsprogramm startet nicht aus dem Auto-Startmenü.

Lösung:

Anwendungsprogramm aus dem Startmenü oder dem Desktop manuell starten.
Mit Siegrist GmbH Kontakt aufnehmen.

3. Keine Anzeige bei Funktionskontrolle mit Prüfgasen im Pumpenbetrieb.

Ursachen:

Pumpe defekt oder Gasfluss unterbrochen.

Lösung:

Anzeigefeld „Pumpe ein“ im Panel „Kurven“ zeigt die Pumpenfunktion an. Der Gasfluss bzw. Druck wird über einen Drucksensor überwacht. Bei eingeschalteter Pumpe wird der Status „Pumpe ein“ angezeigt. Wird „Pumpe aus“ angezeigt, ist die Gaspumpe auf Funktion und Dichtigkeit zu prüfen. Mit Hilfe eines vorgeschalteten Durchflussmessers kann der Pumpendurchfluss kontrolliert werden. Der Durchfluss ist bei Auslieferung auf 40-60l/h eingestellt. Bei defekter Pumpe bitte mit dem Hersteller Kontakt aufnehmen. Die Pumpe wird bei der jährlichen Wartung des Gerätes überprüft. Alle Dichtungen werden getauscht.

Ursachen:

Prüfgas ist zu alt oder Prüfgasmenge zu gering.

Lösung:

Druck in Prüfgasflasche kontrollieren. Prüfgaszertifikat des Prüfgases kontrollieren.

Ursachen:

Sensoren sind gedriftet.

Lösung:

Funktionsprüfung mit Nullgas für Einzeljustierung. (siehe Punkt III).

Spülen des Gerätes mit Nullgas und anschließende Nullung.

Funktionsprüfung mit Prüfgas (siehe Punkt III).

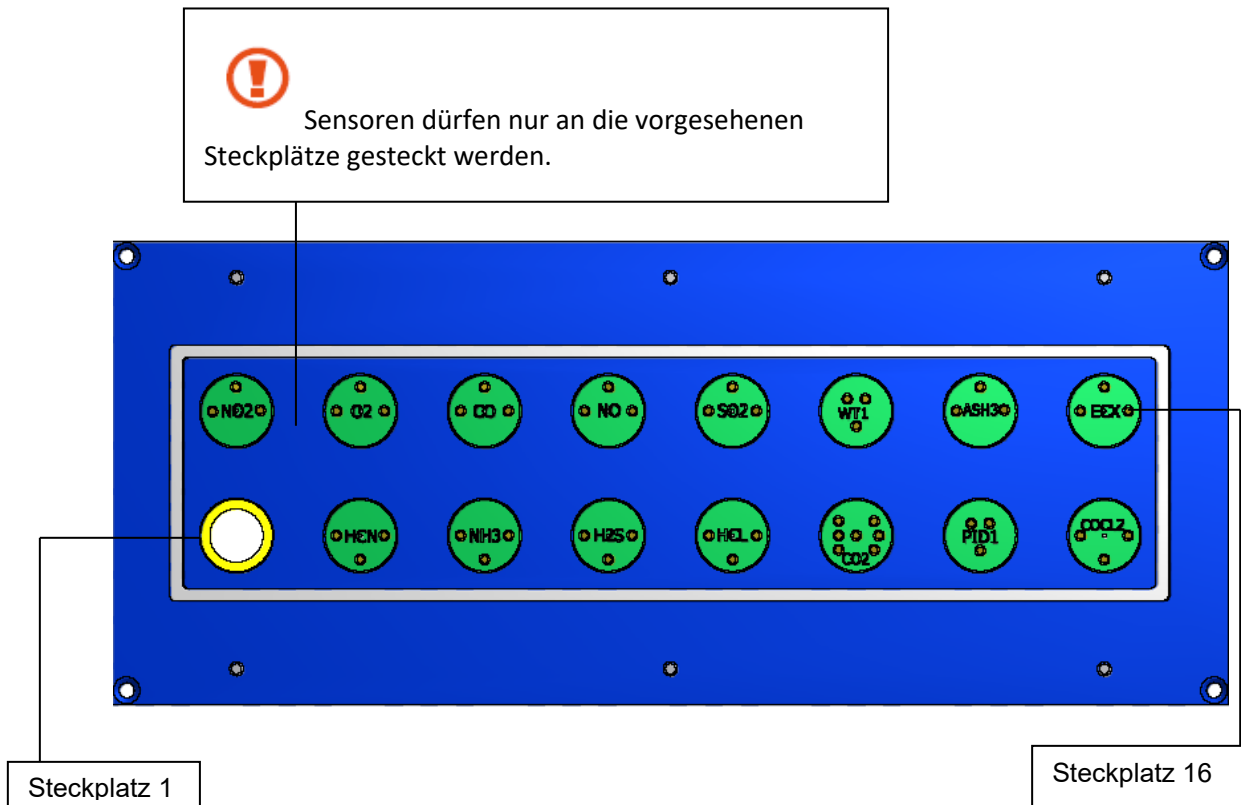
Beaufschlagung der Sensoren mit entsprechendem Prüfgas.

Die Sensorwerte müssen $\pm 10\%$ den Sollwerten entsprechen.

Eine Nachjustierung vornehmen oder Sensoren ggf. austauschen.

(Siehe IV.4. Sensortausch)

IV.4. Sensortausch



Anwendungsprogramm beenden, Betriebssystem herunterfahren und abmelden. Gerät ausschalten. Nach Entfernen der 6 Rändelmutter und der hinteren Abdeckung sind die Sensoren zum Austausch oder zur Einzeljustierung zugänglich. Jedem Sensor ist ein spezifischer Steckplatz zugeordnet.



Die Sensoren sind **nicht** vor Vertauschen gesichert. Jeder Sensor ist bezeichnet. Ebenso ist am Gerät eine Steckplatzbezeichnung zur Orientierung. Der zu tauschende Sensor wird aus der unterliegenden Fassung herausgezogen. Hierzu keine Werkzeuge verwenden. Nach Tausch muss eine Funktionsprüfung und Nachjustierung erfolgen. (siehe III.1 und III.2.)

Die Nachjustierung kann auch bei abgeschalteter Pumpe und abgenommener hinteren Abdeckung erfolgen. Dabei wird ein Begasungsaufsatz auf den entsprechenden Sensor gesteckt und mit einem Prüfgas bekannter Konzentration beaufschlagt.

Der Gasdurchfluss ist auf max. 1l/min zu begrenzen. Die Justierung, wie unter Punkt III beschrieben durchführen. Bei der Beaufschlagung mit Prüfgas ist auf ausreichende Belüftung zu achten, um Vergiftungen des Bedienpersonals zu vermeiden.

Nachstehende Liste beschreibt die Bestückung mit Sensoren und ihrer Messbereiche als Beispiel. Die Konfiguration kann von dieser Tabelle abweichen. In jedem Fall ist das spezifische Kalibrierzertifikat zu beachten.

Steckplatz	Stoff	Formel	Messbereich	Sensor	Sockel
1	Chlor	Cl ₂	0-10 ppm	CL2-A1	4-Serie
2	Stickstoffdioxid	NO ₂	0-30 ppm	NO2-A1	4-Serie
3	Cyanwasserstoff	HCN	0-30 ppm	HCN-A1	4-Serie
4	Wasserstoff	H ₂	0-1 ppm	H2-AF	4-Serie
5	Ammoniak	NH ₃	0-100 ppm	FECS44-100	4-Serie
6	Kohlenmonoxid	CO	0-300 ppm	CO-AF	4-Serie
7	Schwefelwasserstoff	H ₂ S	0-30ppm	H2S-A1	4-Serie
8	Stickstoffmonoxid	NO	0-100 ppm	NO-A1	4-Serie
9	Chlorwasserstoff	HCL	0-30 ppm	HCL-A1	4-Serie
10	Schwefeldioxid	SO ₂	0-50 ppm	SO2-AF	4-Serie
11	Kohlendioxid	CO ₂	0-5 Vol%	IRC-A1	4-Serie
12	Brennbare Gase	C _x H _y	0-100 %UEG	4P90	4-Serie
13	Isobutylene	PID	0-500 ppm	PID-A12	4-Serie
14	Fluorwasserstoff	HF	0-10 ppm	HF 3E 10 SE	4-Serie
15	Phosphin	PH ₃	0-1 ppm	PH3-A1	4-Serie
16	AKKU	Kapazität	0-100 %		

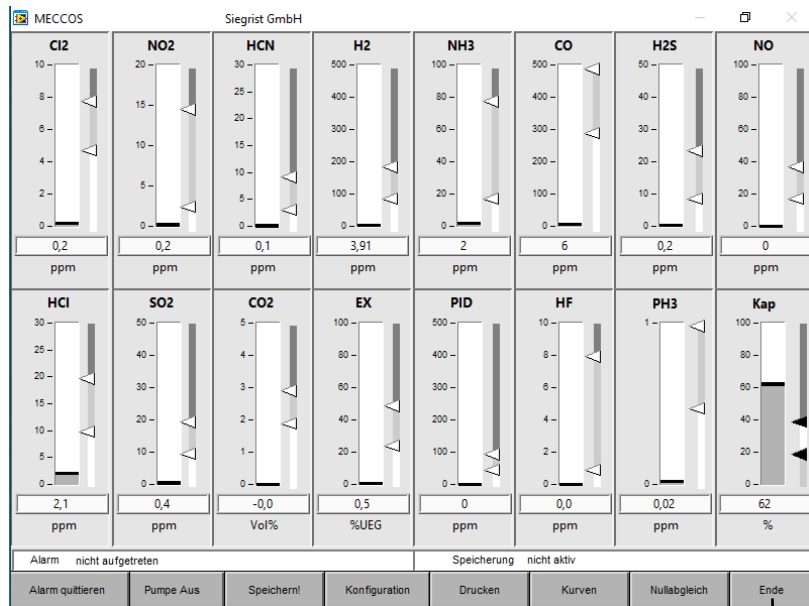


Nach Tausch und Justierung eines Sensors ist die Abdeckung wieder gasdicht mit den 6 Rändelmuttern zu verschrauben.

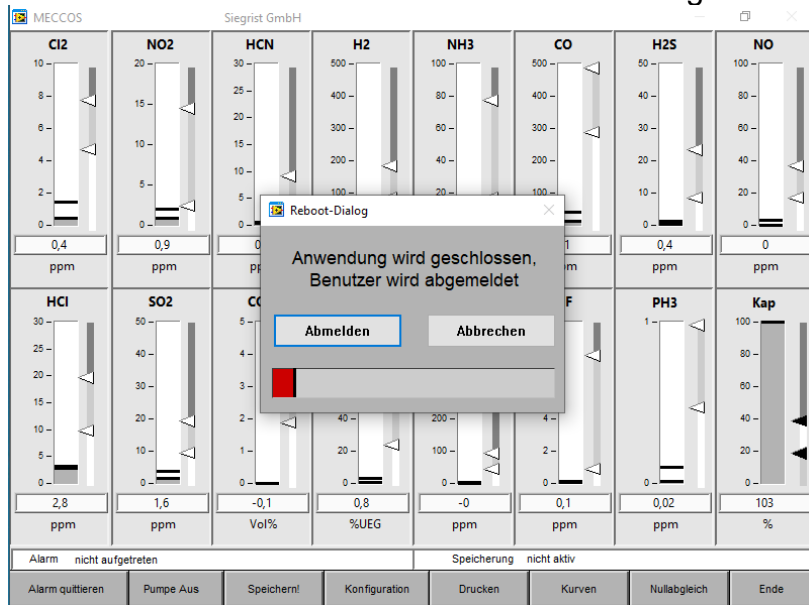
Eine Überprüfung der Dichtigkeit der Pumpe kann mit Hilfe eines Schwebekörper Durchflussmessers erfolgen. Dabei die Zu-Abgasleitungen bei eingeschalteter Pumpe abdrücken und Dichtigkeit kontrollieren.

IV.5. Ausserbetriebsetzung

Gerät mit schadstofffreier Luft ca. 5 Minuten spülen.



Mit Taste „Ende“ wird die Anwendung abgebrochen, d.h. Das Programm „Multigasmonitor“ wird beendet und der Anwender wird abgemeldet.



Nach Abmeldung muss der Rechner noch heruntergefahren werden. Anschließend wird das Gerät mit dem Hauptschalter ausgeschaltet.

Wird während der Beendigung die Funktion „abbrechen“ betätigt, gelangt man auf die Rechnerebene mit der bekannten Windows® Umgebung.



Auf dieser Ebene können alle notwendigen Systemkomponenten eingesehen und geändert werden. Dies kann zur Einstellung der Uhr oder zum Abgleich des Touch-Monitors notwendig werden. Zur einfacheren Bedienung des Rechners sollte dann an den freien USB-Anschluss eine Mouse-Tastatur oder ein USB-Hub angeschlossen werden.



Wird das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt, muss der interne Akku abgeklemmt werden. (Siehe hierzu Punkt IV.2.)

IV.6. Ersatzteile

Sensoren	Formel	Typ	Bestellnummer
Chlor	Cl ₂	CL2-A1	18523
Stickstoffdioxid	NO ₂	NO2-A1	19861
Cyanwasserstoff	HCN	HCN-A1	19862
Wasserstoff	H ₂	H2-AF	19863
Ammoniak	NH ₃	FECS44-100	19872
Kohlenmonoxid	CO	CO-AF	19864
Schwefelwasserstoff	H ₂ S	H2S-A1	16516
Stickstoffmonoxid	NO	NO-A1	19865
Chlorwasserstoff	HCL	HCL-A1	19866
Schwefeldioxid	SO ₂	SO2-AF	19867
Kohlendioxid	CO ₂	IRC-A1	19610
Brennbare Gase „EX“	CxHy	4P90	19345
PID, Isobutylen	C ₄ H ₈	PID-A12	17627
Fluorwasserstoff	HF	HF 3E 10 SE	16051
Phosphin	PH ₃	PH3-A1	19876

Andere Sensoren auf Anfrage.

Alle Sensoren im 4-Serie Gehäuse und Sockel.

Prüfgase	Formel	Konzentration	Bestellnummer
Chlor	Cl ₂	10 ppm	14798
Stickstoffdioxid	NO ₂	30 ppm	14791
Cyanwasserstoff	HCN	30 ppm	14792
Wasserstoff	H ₂	2000 ppm	16052
Ammoniak	NH ₃	50 ppm	14796
Kohlenmonoxid	CO	300 ppm	14793
Schwefelwasserstoff	H ₂ S	1000 ppm	16467
Stickstoffmonoxid	NO	100 ppm	14794
Chlorwasserstoff	HCL	30 ppm	14795
Schwefeldioxid	SO ₂	10 ppm	14797
Kohlendioxid	CO ₂	5 Vol %	10920
Methan	CH ₄	2,5 Vol%, 50% UEG	10896
Isobutylen	C ₄ H ₈	100 ppm	12712
Phosphine	PH ₃	1,00 ppm	13677

Andere Prüfgase auf Anfrage.

HF wird über die Querempfindlichkeit zu CL₂ mit Chlor kalibriert.

19337	Multigasmonitor
16053	Handbuch Multigasmonitor
14787	Netzadapter mit Ladekabel
19873	Lilon Akku, 4S2P (Ansmann 18650Z3)
11894	Einweg-Staub-Ansaugfilter
11537	Einweg-Aktivkohlefilter
14788	Begasungskappe für Einzelkalibrierung
14469	Druckminderer für Prüfgase
14790	Touchstift
11825	1 m Teflonschlauch NW 4mm
11834	1 m Vitonschlauch NW 4mm
12623	Raumluftansaugfilter SP52, mit Montageflansch
12078	Ersatzfilterelement F-2T für 12623

IV.6.1. Zusatzgeräte / Optionen

14789	5 pol. Anschlusskabel mit Alarmleuchte
10853	Messlanze

V. Konformitätserklärung

Bauart:	Gaskonzentrationsmessgerät
Model:	MGM-V2020
Auftrag:	234594
Seriennummer:	MGM-1250

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

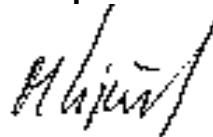
Elektrische Sicherheit:

EN 61010-1:2001+Corr:2002

Hersteller:

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

Datum, März 2020

(Unterschrift)
Michael Siegrist
(Vorname, Nachname)
Geschäftsführer
(Position)