

Betriebsanleitung SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem

Beschriebenes Produkt

Produktname: SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem

Hersteller

Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG
Bergener Ring 27
01458 Ottendorf-Okrilla
Deutschland

Rechtliche Hinweise

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte bleiben bei der Firma Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. Die Vervielfältigung des Werks oder von Teilen dieses Werks ist nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes zulässig.

Jede Änderung, Kürzung oder Übersetzung des Werks ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Firma Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG ist untersagt.

Die in diesem Dokument genannten Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

© Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. Alle Rechte vorbehalten.

Originaldokument

Dieses Dokument ist eine Originaldokument der Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG



Inhalt

1	Zu diesem Dokument.....	5
1.1	Haftungsbeschränkung.....	5
1.2	Zweck des Dokuments.....	5
1.3	Zielgruppen	5
1.4	Weiterführende Information	5
1.5	Zusätzliche Technische Unterlagen/Informationen	6
1.6	Dokumentkonventionen	6
2	Zu Ihrer Sicherheit	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	7
2.3	Anforderungen an die Qualifikation des Personals.....	7
2.4	Gefahrenquellen	8
2.5	Systemgewährleistung.....	8
2.6	RoHS-Richtlinie.....	8
2.7	Sicherheitskonventionen	9
2.8	Warnzeichen an den Systemkomponenten	9
2.9	Gebotszeichen.....	10
2.10	Sicherheitshinweise	10
3	Systembeschreibung.....	13
3.1	Interne Funktionseinheiten	13
3.2	Externe Funktionseinheiten.....	13
3.3	Messkomponenten	13
3.4	Schnittstellen	14
3.5	Beschreibung der Baugruppen.....	14
3.5.1	Außenansicht	14
3.5.2	Innenansicht	15
3.5.3	Systemkomponenten.....	15
3.6	Gasflussplan.....	15
4	Installation.....	17
4.1	Analyseschrank Installation.....	17
4.1.1	Abmessungen	17
4.1.2	Anforderungen an die Installation	17
4.2	Projektierungs- und Aufstellhinweise.....	18
4.3	Gasleitungen	18
4.4	Elektroinstallation	19
4.4.1	Netzversorgung.....	19
4.5	Externe Komponenten und Signalgeber	19
4.6	Anbindung an die Kundenanlage	19
5	Inbetriebnahme	21
5.1	Einschalten.....	21

5.2	Messgaskühler.....	21
5.3	Schränkklimatisierung (Option)	22
5.4	Gaswarnsysteme (Option)	22
5.5	Beheizte Gasentnahmesonde	23
5.6	Messstellenumschaltung und Gaswege.....	23
5.7	Wiederinbetriebnahme nach längerem Stillstand	24
6	Bedienung.....	25
6.1	Bedienung der Systemkomponenten	25
6.2	Anordnung und Funktionen der Systemkomponenten	25
6.3	Systemparameter	25
6.4	Messstellenumschaltung	25
7	Justieren.....	27
7.1	Notwendige Justierung.....	27
7.2	Varianten der Justierprozedur.....	27
7.3	Durchführung der Justierprozedur.....	27
7.4	Justierung (Kalibrierung) externer Komponenten und Signalgeber	27
8	Außerbetriebnahme	29
8.1	Stand-by-Betrieb - Wartungsmodus	30
8.2	Außerbetriebnahme.....	30
8.2.1	Sicherheitsmaßnahme: Angeschlossene Stellen absichern	30
8.2.2	Sicherheitsmaßnahme: Messgas vollständig entfernen	30
8.2.3	Messung unbedenklicher Gase	31
8.2.4	Ausschalten	31
8.3	Stilllegen	33
8.4	Lagerung	33
9	Wartung	35
9.1	Wartungssignal	36
9.2	Sichtkontrolle/Funktionskontrolle	36
9.3	Wartungsarbeiten	37
9.3.1	Wartungsempfehlungen / Intervalle	37
9.4	Reinigungshinweise	38
9.5	Kondensatbehälter.....	39
9.6	Empfohlene Verschleiß- (VT) und Ersatzteile (ET).....	40
10	Störungsbeseitigung.....	43
10.1	Sicherungen.....	43
10.2	Statusanzeige / Sammelstörungen	43
10.3	Unplausible Messergebnisse	43
10.4	Einschaltbedingungen	43
10.4.1	Statusparameter der Einschaltbedingungen	44

11	Dichtigkeitsprüfung	45
0.2	Test vorbereiten	45
0.3	Dichtheitsprüfung	46
0.4	Dichtigkeitsprüfung durchführen	46
12	Spezifikationen	47
12.1	Konformitäten	47
12.2	Elektrischer Schutz	47
12.3	Technische Daten	48
13	Entsorgung	49

1 Zu diesem Dokument

Hinweis

Dieses Dokument zum SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem:

- enthält Informationen, die während des Lebenszyklus des Systems notwendig sind.
- ist allen Personen zugänglich zu machen, die mit dem System arbeiten.
- sorgfältig durchlesen und sicher stellen, dass die Inhalte vollständig verstanden wurden, bevor mit dem System gearbeitet wird.

1.1 Haftungsbeschränkung

Hinweis

Alle Angaben und Hinweise in diesem Dokument wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Standes der Technik sowie der langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen des Herstellers zusammengestellt.

Es wird deshalb darauf hingewiesen, dass der Hersteller insbesondere in den folgenden Fällen keine Haftung übernimmt:

- Nichtbeachten dieses Dokuments.
- Nichteinhaltung von Hinweisen und Vorschriften.
- Eigenmächtige Montage und Installationen von Fremdkomponenten.
- Eigenmächtige technische und sonstige Veränderungen.
- Verwendung von vom Hersteller nicht freigegebener Ersatz-, Verschleiß- und Zubehörteile.
- Nichtautorisierte Änderungen, Anpassungen und/oder Manipulationen von Software.
- Nichtdurchführen von regelmäßigen Wartungsarbeiten und deren Dokumentation.

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Merkmalen und Darstellungen abweichen.

1.2 Zweck des Dokuments

Dieses Dokument beschreibt das SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem.

1.3 Zielgruppen

Dieses Dokument richtet sich an qualifizierte Personen, die das SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem installieren, betreiben und instandhalten.

1.4 Weiterführende Information

Besondere lokale Bedingungen

Die am Einsatzort geltenden lokalen Gesetze, Vorschriften, technische Regeln und unternehmensinterne Betriebsanweisungen beachten.

Aufbewahren der Dokumente

Dieses Dokument sowie mitgeltende Technische Unterlagen/Informationen:

- zum Nachschlagen bereithalten.
- an neuen Systembetreiber / neues Fachpersonal weitergeben.

1.5 Zusätzliche Technische Unterlagen/Informationen

- Betriebsanleitungen der Analysatoren
- Gerätepass Analysator
- Stromlaufplan SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem

Der Systemdokumentation beiliegende Anleitungen

Ergänzende optionale Betriebsanleitungen

- Entnahmesonde
- Messgasleitung
- Versorgungseinheit / Temperaturregelung
- Komponenten der Messgasaufbereitung
 - Messgaspumpe
 - Messgaskühler
 - Prüfgasventile
 - Messgasüberwachung
 - Wasserfalle
- System-Steuerung LOGO! Logik-Modul / SPS (Option)
- Schaltschrankklimatisierung (Option)
- Systemergänzende Komponenten (Option)
- Energieversorgung / Netzversorgung / Schutzeinrichtungen

Hinweis

Unter Verwendung der SICK Dokument-ID können die Original SICK-Betriebsanleitung auf www.sick.com heruntergeladen werden.

1.6 Dokumentkonventionen

- ▶ Handlungsanweisung



Bezug auf eine anderes Dokument

Alle Maßeinheiten in diesem Dokument sind metrische Einheiten.

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Abbildungen können vom eigentlichen Design abweichen.

2 Zu Ihrer Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem ist ein Schwelbrand-Überwachungssystem und dient zur kontinuierlichen Rauchgas- und Emissionsüberwachung an industriellen Verbrennungsanlagen und Prozessen.

Das Messgas wird von einer Messstelle entnommen und durch den Gasanalysator geleitet (extraktive Messung).

Das SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem ist nicht:

- als sicherheitsgerichtete Steuerung zugelassen
- zur Überwachung der unteren und oberen Explosionsgrenze (UEG/OEG) geeignet.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

- ▶ Vor Arbeiten am SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem dieses Dokument sorgfältig durchlesen und alle Sicherheitshinweise und Informationen beachten.
- ▶ Nur qualifizierten Personen aus den jeweiligen Bereichen ist es gestattet, am SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem zu arbeiten.
- ▶ Betriebsabläufe befolgen.
- ▶ Örtliche Vorschriften befolgen.
- ▶ Örtliche Vorschriften bezüglich den Arbeiten mit Gas und elektrischen Komponenten befolgen.
- ▶ Zugang zum SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem ist nur autorisierten Personen gestattet.

Systembeschädigungen/Transportschäden

Schäden an einzelnen Komponenten können zu Fehlfunktionen des gesamten Systems führen.

- ▶ Durch Transport beschädigte Systemkomponenten nicht ignorieren.
- ▶ Im Schadensfall den SICK Service kontaktieren.

2.3 Anforderungen an die Qualifikation des Personals

Nur qualifizierte Personen aus den entsprechenden Fachgebieten dürfen Arbeiten am System durchführen.

- Qualifizierte Personen sind aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen und Normen in der Lage, die ihnen übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.
- Elektrofachkräfte verfügen über die fachliche Ausbildung, Fähigkeiten und Erfahrungen sowie Kenntnisse über die einschlägigen Normen und Bestimmungen, um Arbeiten an elektrischen Systemen durchzuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

2.4 Gefahrenquellen

Brennbare oder zündfähige Messgase

Es dürfen keine zündfähigen Messgase in das Analysensystem eingeleitet werden

Toxische Gase

Toxische Gase können zu Vergiftungen führen.

Explosionsfähige Atmosphäre

Das System darf nur in einer sicheren Zone (keine EX-Zone) installiert werden.

Explosionsgefahr in explosionsfähiger Atmosphäre.

Elektrische Spannung

Das Berühren von Bauteilen, die unter elektrischer Spannung stehen, kann zu Tod, Verbrennungen oder Schock durch Stromschlag führen.

Heiße Oberflächen

Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen.

Schwebende Lasten

Schwere Verletzungen oder Tod durch herabfallende schwebende Lasten.

2.5 Systemgewährleistung

Jeglicher Gewährleistungsanspruch verfällt, wenn:

- ▶ Sicherheitshinweise und Maßnahmen in diesem Dokument außer Acht gelassen werden.
- ▶ Teile oder Komponenten am SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem eigenmächtig installiert, montiert oder verändert werden.
- ▶ Das SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem verändert oder modifiziert wird.
- ▶ Software eigenmächtig geändert, angepasst und/oder manipuliert wird.

2.6 RoHS-Richtlinie

Dieses Produkt ist für spezifische Applikationen in industriellen Großanlagen nach Artikel 2 (4) e, RoHS 2011/65/EU konzipiert worden und darf demgemäß auch nur in solchen Anlagen zum Einsatz kommen.

Für die Verwendung außerhalb dieser Anlagen ist das Produkt weder geeignet noch zugelassen. Für eine solche Verwendung kann SICK daher keine wie auch immer geartete Gewährleistung oder Haftung übernehmen.

2.7 Sicherheitskonventionen

Die in dieser Anleitung verwendeten Warnhinweise haben folgende Bedeutung:



GEFAHR

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.



WARNUNG

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.



VORSICHT







Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

HINWEIS

Weist auf eine Situation hin, die bei Missachtung zu Sachschäden führen kann.

2.8 Warnzeichen an den Systemkomponenten







Warnsymbole dürfen nicht entfernt oder überdeckt werden. Beschädigte oder fehlende Warnsymbole (Aufkleber) müssen ersetzt werden.

Zeichen	Bedeutung
	Warnung vor einer Gefahrenstelle
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Warnung vor heißen Oberflächen
	Warnung vor schwebenden Lasten
	Warnung vor feuergefährlichen Stoffen
	Warnung vor giftigen Stoffen

2.9 Gebotszeichen

Gebotszeichen weisen auf eine Maßnahme hin, die erforderlich ist, um die persönliche Gesundheit zu schützen und / oder das Risiko von Personenschäden zu vermeiden.

Gebotszeichen am System dürfen nicht entfernt oder überdeckt werden. Beschädigte oder fehlende Gebotszeichen (Aufkleber) müssen ersetzt werden.

Zeichen	Bedeutung
	Dokument lesen
	Sicherheitshandschuhe tragen
	Atemschutz tragen
	Kopfschutz benutzen
	Fußschutz benutzen
	Vor Wartung oder Reparatur freischalten

2.10 Sicherheitshinweise



GEFAHR

Explosionsgefahr.

Das SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden.



GEFAHR

Explosionsgefahr bei explosionsfähigem Messgas.

Schwere Verletzungen und Tod.

- ▶ Beim Einsatz von explosionsfähigen Gasen die integrierte Detonationssicherung nicht außer Betrieb setzen (Messgasleitung und -austritt).

**GEFAHR****Toxische Gase.**

Schwere Vergiftungen oder Tod durch Einatmen.

- ▶ System in ausreichend belüftete Bereiche oder Räume betreiben.
- ▶ Permanent Lüfter prüfen. Bei Ausfall kontaminierte Räume nur mit PSA (Atemschutz, Gaswarndetektor) betreten.
- ▶ Schlauchverbindungen und Verschraubungen prüfen.
Regelmäßig Dichtigkeitstests mit Lecksuchspray und Leckmengenprüfgerät durchführen.
- ▶ Messmedium sicher ableiten.
- ▶ Alle lokalen Gesetze, technische Regeln und Betreiberanweisungen beachten.

**GEFAHR****Elektrische Spannung.**

Schwere Verletzungen oder Tod.

- ▶ Nur qualifiziertes Fachpersonal darf elektrische Arbeiten am System durchführen.
- ▶ Stromversorgung unterbrechen.
- ▶ Restspannungen an Systemkomponenten prüfen.
- ▶ Erhöhte Aufmerksamkeit

**GEFAHR****Schwebende Lasten.**

Schwere Verletzungen oder Tod.

- ▶ Niemals unter schwebende Lasten stehen.
- ▶ Hohe Aufmerksamkeit beim Anheben der Lasten.
- ▶ Einhalten der Hebeanweisungen zur Vermeidung von Verletzungen und Unfällen.
- ▶ Geeignete Hebewerkzeuge verwenden.
- ▶ Persönliche Schutzausrüstung tragen (Schutzhelm, Sicherheitsschuhe).

**WARNUNG****Heiße Oberflächen.**

Schwere Verletzungen durch heiße Oberflächen an Sonden, Filter und beheizten Messgasleitungen.

- ▶ Heiße Oberflächen gegen berühren sichern.
- ▶ Sicherheitshandschuhe tragen.

**WARNUNG****Giftige Kondensatflüssigkeit.**

Schwere Verletzungen und schädlich für die Umwelt.

- ▶ Geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen.
- ▶ Kondensatbehälter nur in gut belüfteten Räumen öffnen.
- ▶ Kondensat sicher ableiten.
- ▶ Entsorgung gemäß geltender lokaler Umweltvorschriften und Regelungen.

3 Systembeschreibung

Das SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem - Schwelbrand-Überwachungssystem ist ein System zur Messung und Überwachung von gasförmigen Komponenten.

Das SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem arbeitet extraktiv, d.h. das zu messende Gas wird mittels Gasentnahmesonde(n) dem Gaskanal entnommen und dem Analysesystem über (beheizte) Messgasleitung(en) zugeführt.

Die individuelle systemspezifische Ausstattung bzw. die projektspezifische Ausführung des gesamten SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem ist dem Stromlaufplan, der Systemübersicht und den mitgelieferten Systemunterlagen / der Systemdokumentation zu entnehmen.

3.1 Interne Funktionseinheiten

- Komponenten zur Versorgung / Regelung beheizter (externer) Messgasleitungen und beheizter Gasentnahmesonden (Option).
- Komponenten zur automatischen Umschaltung zwischen bis zu vier Messstellen.
- Messgasfördereinrichtungen bestehend aus:
 - Messgaspumpe
 - Regulierventil / Nadelventil (Option)
 - Strömungsmesser
- Messgasaufbereitung bestehend aus:
 - Messgaskühler mit Kondensatpumpe, Filter,
 - Kondensatsammelbehälter mit Füllstandsüberwachung
 - Wasserfalle
 - Messgasüberwachung (Durchfluss)
- Referenzgas- /Prüfgasaufgabeeinheit bestehend aus:
 - Magnetventilen
- Analysatoren
- Klemmleisten für kundenseitige Anbindung

3.2 Externe Funktionseinheiten

- Gasentnahmesonde, ggf. mit integrierter Rückspülung (Option)
- Messgasleitung (Option)

Hinweis

Externe Funktionseinheiten sind Projekt- / und systemspezifisch. Details befinden sich im Stromlaufplan und der Projekt-Systemdokumentation.

3.3 Messkomponenten

Mögliche Messkomponenten: CO, O₂

Systemspezifische Details und Angaben zu den Messkomponenten sind dem Gerätepass des Analysators und dem Stromlaufplan des SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem zu entnehmen.

3.4 Schnittstellen

- Messwert-, Status- und Steueranzeige
 - Messwertausgänge (analog) frei wählbar (0 / 2 / 4 ... 20 mA linear)
 - Status- und Steuerausgänge
- Messwert- und Steuereingänge
 - Messwerteingänge (analog) (0 / 2 / 4 ... 20 mA oder 0 ... 10V)
- Digitale Schnittstellen (Option)
 - RS232
- Spannungsversorgung (systemspezifisch)
 - 400V, 50Hz
 - 400V, 60Hz
- USV-Anbindung/Versorgung (Option)

3.5 Beschreibung der Baugruppen

3.5.1 Außenansicht

Die spezifische Außenansicht ist im Stromlaufplan des SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem abgebildet. Die folgende Darstellung zeigt den typischen Aufbau des SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem.

Dieser kann Projekt- und systemspezifisch variieren.

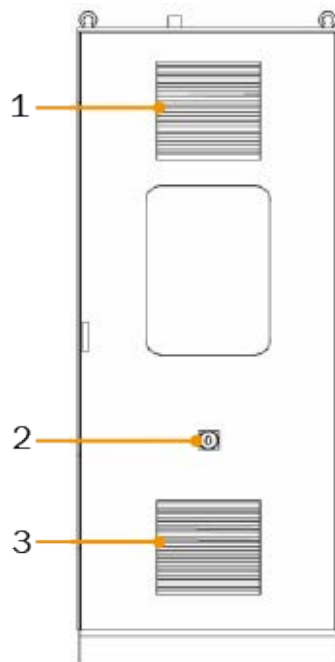


Abb. 1: Außenansicht (ohne Klimagerät)

Legende

- | | |
|---|---------------|
| 1 | Luftaustritt |
| 2 | Hauptschalter |
| 3 | Lüfter |
-

3.5.2 Innenansicht

Die spezifische Innenansicht ist im Stromlaufplan des SFDS - Schmelbrand Überwachungssystem abgebildet.
Dieser kann Projekt- und systemspezifisch variieren.

3.5.3 Systemkomponenten

Die spezifischen Systemkomponenten sind im Stromlaufplan des SFDS - Schmelbrand Überwachungssystem abgebildet.
Diese können Projekt- und systemspezifisch variieren.

3.6 Gasflussplan

Der spezifische Gasflussplan ist im Stromlaufplan des SFDS - Schmelbrand Überwachungssystem abgebildet. Die folgende Darstellung zeigt den typischen Aufbau des SFDS - Schmelbrand Überwachungssystem mit Messgasleitung und Referenzausgabe an der Messgassonde.

- Der Aufbau und die Bezeichnungen können Projekt- und systemspezifisch variieren. Die zutreffende Bezeichnungen sind im Projekt- und systemspezifischen Stromlaufplan aufgeführt.

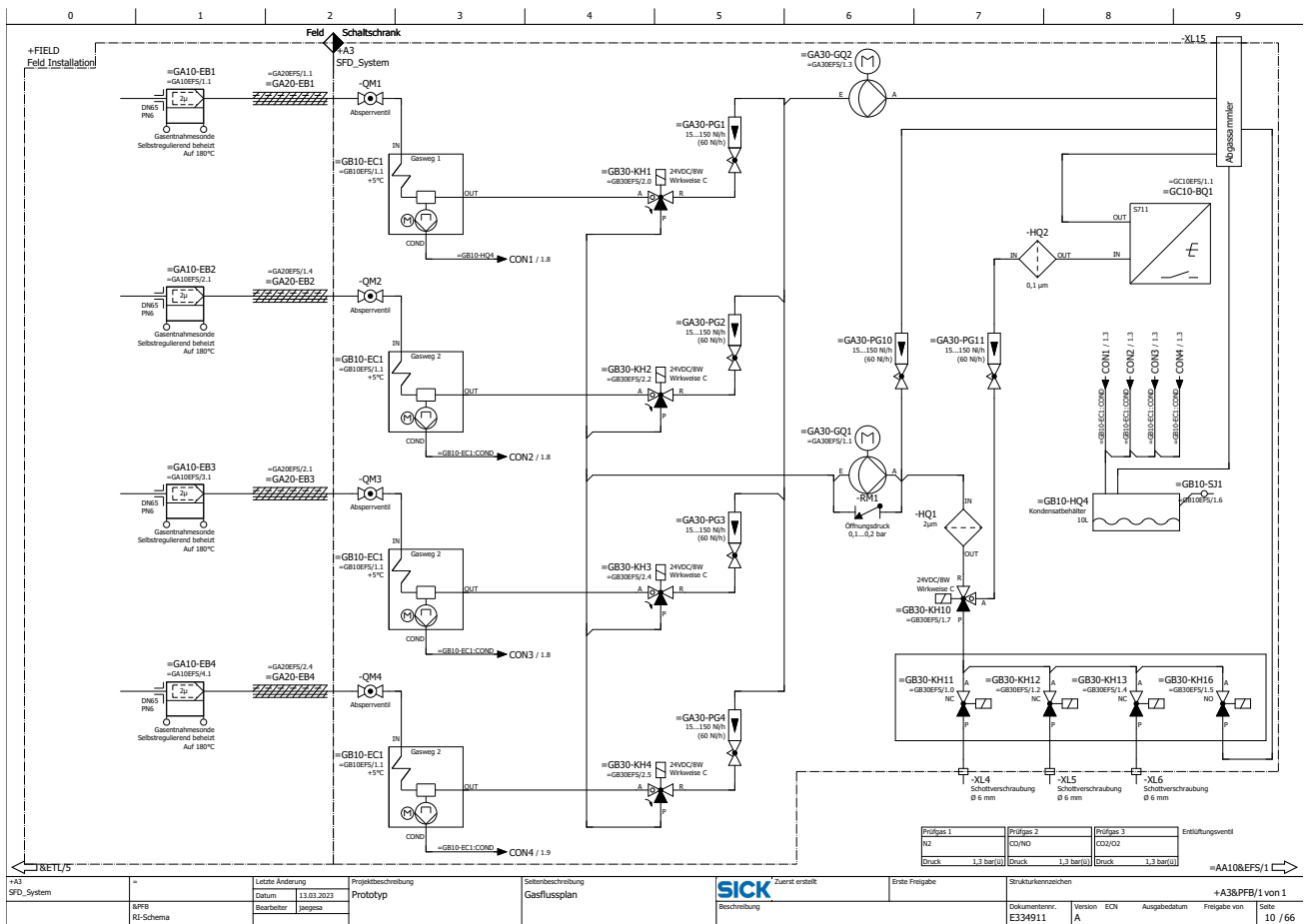


Abb. 2: Gasflussplan (Beispiel)

4 Installation

HINWEIS

Nur qualifizierte Personen aus den entsprechenden Fachgebieten dürfen Arbeiten am System durchführen.



GEFAHR

Schwebende Lasten.

Schwere Verletzungen oder Tod.

- ▶ Niemals unter schwebende Lasten stehen.
- ▶ Hohe Aufmerksamkeit beim Anheben der Lasten.
- ▶ Einhalten der Hebeanweisungen zur Vermeidung von Verletzungen und Unfällen.
- ▶ Geeignete Hebewerkzeuge verwenden.
- ▶ Persönliche Schutzausrüstung tragen (Schutzhelm, Sicherheitsschuhe).



GEFAHR

Elektrische Spannung.

Schwere Verletzungen oder Tod.

- ▶ Nur qualifiziertes Fachpersonal darf elektrische Arbeiten am System durchführen.
- ▶ Stromversorgung unterbrechen.
- ▶ Restspannungen an Systemkomponenten prüfen.
- ▶ Erhöhte Aufmerksamkeit



Weitere Informationen zur Installation des SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem befinden sich in der Systemdokumentation Stromlaufplan und in den jeweiligen Bedienungsanleitungen.

4.1 Analyseschrank Installation

4.1.1 Abmessungen

Daten	Maße
Höhe x Breite x Tiefe	2100 x 800 x 600 mm
Gewicht ca.	250 - 350 kg

4.1.2 Anforderungen an die Installation

- ▶ Geeignete Hebevorrichtungen verwenden.
- ▶ Der Aufstellungsort muss frei von Hindernissen sein und das Gewicht tragen können.
- ▶ Schutzvorrichtungen der Transportvorrichtung erst entfernen, wenn die endgültige Position erreicht ist.
- ▶ Potenzialausgleich anschließen (siehe Schaltplan).



4.2 Projektierungs- und Aufstellhinweise

- In vibrationsarmer Umgebung aufstellen
- Möglichst nahe an der Messstelle aufstellen
- Max. Messgasleitungslänge 80m
- Bei Verwendung von Referenzgasflaschen, einen geeignete Ort vorsehen
- Geeigneten Ort für das Instrumentenluft-Aufbereitungssystem vorsehen
- Der Luftaustritt der Schaltschrankbelüftung / Klimatisierung darf nicht blockiert werden
- Schlauchverbindungen und Verschraubungen vor dem Aufstellen prüfen
- Zur Vermeidung von Beschädigungen während des Transports, werden manche Komponenten demontiert und in einer separaten Verpackung im Schaltschrank mitgeliefert. Diese müssen vor der Inbetriebnahme montiert bzw. eingesetzt werden
- Für die Installation der Gasentnahmesonde die Bedienungsanleitung/Montageanleitung beachten

4.3 Gasleitungen

Die Gasanschlüsse für das Standard SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem befinden sich seitlich oder oben am Schaltschrank

Die systemspezifische Ausführung des Analysenschanks für das SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem kann variieren und ist den Ansichtszeichnungen bzw. dem Stromlaufplan zu entnehmen.



GEFAHR

Explosionsgefahr bei explosionsfähigem Messgas.

Schwere Verletzungen und Tod.

Installation und Inbetriebnahme von Messgasleitungen

Darf nur durch geschultes Fachpersonal gemäß den Anforderungen nach EN 60079-14:2014, Anhang F und in Übereinstimmung mit den Herstellervorgaben erfolgen.

Die Messgasleitungen verfügen über eine zweite (Ersatz-)Innenseele, die nicht angeschlossen ist. Diese muss mit den beigelegten Blindstopfen verschlossen werden, damit ein Eindringen von explosionsgefährlicher Staubatmosphäre verhindert wird.

4.4 Elektroinstallation

Die Kabeleinführungen des SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem befinden sich seitlich oder oben am Schaltschrank.

Die systemspezifische Ausführung des SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem kann variieren und ist den Ansichtszeichnungen bzw. dem Stromlaufplan zu entnehmen.

4.4.1 Netzversorgung

- Heranführen der Netzversorgung an den Analyseschrank
- Das Leitungsnetz zur Netzspannungsversorgung des Systems muss entsprechend den einschlägigen Vorschriften installiert und abgesichert sein.
- Vor der Inbetriebnahme sind die netzseitigen Eigenschaften für Nenn- Strom/ Spannung/ Leistung zur Systemversorgung (Hilfsenergie), mit den systemspezifischen Angaben des SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem auf Übereinstimmung zu überprüfen.
- ▶ Details zum Anschluss an die Netzversorgung sowie Angaben über Nenn- Strom/ Spannung/ Leistung sind dem systemspezifischen Stromlaufplan bzw. der Systemdokumentation zu entnehmen.

4.5 Externe Komponenten und Signalgeber

Projektbezogene einzubindende externe Komponenten und Signalgeber und- sonstige projektspezifische Peripherien müssen elektrisch und mechanisch angeschlossen und in Betrieb genommen sein.

- ▶ Details zum Anschluss an die Netzversorgung bzw. zur Anbindung an das SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem sowie Angaben über die benötigten Hilfsenergien (Nenn- Strom/ Spannung/ Leistung) sind dem systemspezifischen Stromlaufplan und den entsprechenden Datenblättern bzw. Betriebsanleitungen der entsprechenden Komponenten zu entnehmen.

4.6 Anbindung an die Kundenanlage

- ▶ Auflegen aller erforderlichen Verbindungen entsprechend der Systemdokumentation:
 - Spannungsversorgung
 - Signalleitungen
 - Einbinden aller externen Komponenten
- ▶ Anbindung der Daten -Übergabe und -Auswertung (Externe Schnittstelle).

5 Inbetriebnahme

HINWEIS

Nur qualifizierte Personen aus den entsprechenden Fachgebieten dürfen Arbeiten am System durchführen.

Vor der Inbetriebnahme

Das System muss mindestens 24 Stunden am Aufstellungsort in seiner vorgesehenen Betriebsposition installiert sein. Dadurch werden optimale Betriebsbedingungen erreicht und Schäden an Systemkomponenten vermieden.

Die Kugelhähne (-QM1 bis -QM4) müssen geschlossen sein und der Messstellenwahlschalter sich in der Position „0“ befinden.

5.1 Einschalten

Die zutreffenden Bezeichnungen der Einschalt-Komponenten befinden sich im entsprechenden Stromlaufplan.

- ▶ Das SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem am Hauptschalter einschalten.
- ▶ Fehlerstromschalter (RCD) einschalten.
- ▶ Alle Sicherungsautomaten (MCB) einschalten.
- Das SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem befindet sich nun in der Aufwärmphase. Die Aufwärmphase beträgt in Abhängigkeit von den zu messenden Komponenten und Messbereichen driftbedingt bis zu 24 Stunden. Jedoch kann typischerweise, bei Berücksichtigung möglicher Drift und der Erfüllung von Einschaltbedingungen bestimmter Systemkomponenten, wie z. B. dem Erreichen der benötigten Betriebstemperaturen, eine Messung zu einem früheren Zeitpunkt erfolgen.
- Mit Wechselstrom betriebene externe, sowie vom SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem gespeiste, Komponenten (Optional) wie z.B. Spüllufteinheiten, Lüfter, Kompressoren auf korrekte Drehrichtung / Drehfelder prüfen.

5.2 Messgaskühler

Zur Inbetriebnahme die Bedienungsanleitung des Messgaskühlers beachten. Anlaufphase des Kühlers abwarten (Dauer: ca. 30 Minuten).

Grüne LED signalisiert das Erreichen der Betriebstemperatur.

- ▶ Den Messgaskühler an der Gerätefront einschalten.

5.3 Schrankklimatisierung (Option)

- ▶ Entsprechende Bedienungsanleitung und Datenblätter der Systemdokumentation beachten.
- ▶ Betriebsparameter und Temperaturwerte müssen den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden.
- ▶ Nach der Installation ist vor der Erstinbetriebnahme eine Wartezeit einzuhalten. Die Dauer der Wartezeit ist in der Geräte-Betriebsanleitung abgebildet.

Je nach Einsatzort wird das SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem mit entsprechenden optionalen Schrankklimatisierungskomponenten ausgestattet.

- Schaltschranklüfter, -Kühlgerät, -Heizung

Weitere Informationen zur Inbetriebnahme und Bedienung der einzelnen Komponenten befinden sich in den entsprechenden Betriebsanleitungen.

Werkseitig werden die Klimatisierungskomponenten auf folgende Betriebsparameter / Temperaturwerte eingestellt:

- Schaltschranklüfter / Schrankthermostat: 25 °C
- Schaltschrank-Kühlgerät: 25 °C
- Heizung: ca. 15 °C ... 20 °C

- ▶ Die Einstellung müssen den örtlichen Bedingungen und Gegebenheiten angepasst werden. Interne Systemkomponenten des SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem - Analysensystems könnten bei zu geringen oder zu hohen Betriebs- / Umgebungstemperaturen ausfallen oder beschädigt werden.

Kondensatanfall bei geöffneter Schaltschranktür

Die Schaltschranktür ist in der Regel mit einem Türendschalter ausgestattet. Das Aus- bzw. Einschalten der Kühlfunktion beim Öffnen der Schaltschranktür, wird dadurch verzögert und somit ein erhöhter Kondensatanfall vermieden.

Informationen zur Schaltverzögerung befinden sich in der entsprechenden Betriebsanleitung des Kühlgeräts.

Mehrfaches kurzzeitiges Öffnen der Schaltschranktür sollten vermieden werden.

5.4 Gaswarnsysteme (Option)

In Abhängigkeit vom Messmedium und der Art der Anwendung werden systemspezifisch Gaswarnsysteme (Gasmonitor, Gasmesscomputer) sowie die dazu gehörenden visuellen und akustischen Signalmeldegeräte eingesetzt.

Werkseitig wurden Grenz- und Schwellenwerte (Alarmschwellen) voreingestellt. Diese müssen vom Betreiber vor Ort, bei der Inbetriebnahme, den örtlichen Gegebenheiten und Sicherheitsvorschriften angepasst werden.

- ▶ Entsprechende Hinweise und Informationen befinden sich in den entsprechenden Betriebsanleitungen und Datenblätter der Systemdokumentation.
- ▶ Die Werkseitig voreingestellten Grenzwerte bzw. Schwellenwerte (Alarmschwellen) müssen vom Betreiber vor Ort überprüft und den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden.

Gefahr durch falsche Einstellungen

Die Einstellungen müssen den entsprechenden Verordnungen, Sicherheitsvorschriften sowie den Gesetzen zur Überwachung von toxischen Gasen und/oder der UEG Überwachung entsprechen.

5.5 Beheizte Gasentnahmesonde



GEFAHR

Verschleppung von brennbaren Stäuben in nicht explosionsgeschützten Bereichen.

Tod und schwere Verletzungen durch Explosionen.

- ▶ Vor der Inbetriebnahme der Gasentnahmesonde die verbauten Filter und Dichtungen auf korrekten Sitz und Beschädigungen prüfen.
- ▶ Gasentnahmesonden dürfen ohne Filter nicht betrieben werden.
- ▶ Nach jedem Filtertausch oder Filterreinigung muss der korrekte Sitz des Filters und der Dichtungen überprüft werden.

Wichtige Hinweise

- ▶ Die Messgassonde ist eine System-/ projektspezifische externe Funktionseinheit (Option). Zur Inbetriebnahme die Bedienungsanleitung / Montageanleitung der Gasentnahmesonde beachten.
- ▶ Aufheizzeit der Gasentnahmesonde abwarten (Dauer: ca. 2 Stunden).
- ▶ Sollwerteneinstellung am eingebauten Thermostat oder am externen Regler kontrollieren. Die Sollwerte sind dem Stromlaufplan zu entnehmen.
- ▶ Bei Gasentnahmesonden mit Kugelhahn (Option) darauf achten, dass der eingebaute Kugelhahn geschlossen ist.
- ▶ Wenn im Prozess ein Überdruck herrscht, muss beim Einsatz einer Gasentnahmesonde des Typs SP3200 der Druck der Rückspülleitung überwacht werden. Der Druck in der Rückspülleitung muss dabei stets größer sein als der Prozessdruck. Ein entsprechendes Signal kann als binäres Signal (Druck OK/NOK) am SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem eingespeist werden. Details zum Anschluss können dem Stromlaufplan entnommen werden.

5.6 Messstellenumschaltung und Gaswege

Nach Ablauf der Aufwärmphase des SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem (Interne Komponenten, Messgasleitungen und Entnahmesonden) und vor dem Aktivieren des Messmodus, die Kugelhähne (-QM1 bis -QM4) öffnen.

5.7 Wiederinbetriebnahme nach längerem Stillstand

Die Wiederinbetriebnahme nach längerem Stillstand (mehrere Wochen) erfordert die Zusammenarbeit von Servicetechnikern mit den für die Anlagenumgebung verantwortlichen Planungsingenieuren.

- ▶ Zur Klärung individuell notwendiger Vorkehrungen, für eine Wiederinbetriebnahme nach einem längerem Stillstand (von mehreren Wochen), setzen Sie sich mit dem SICK-Kundendienst in Verbindung.
- ▶ Vorbereitend zur Klärung ist folgendes sicher zu stellen:
Das System und die Systemkomponenten sind entsprechend den Anweisungen zur Inbetriebnahme sowie Wartung, wie in dieser SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem Betriebsanleitung und den Betriebsanleitungen der Systemkomponenten beschrieben, auf betriebsbereiten Zustand zu prüfen.

Systemkomponenten	Prüfung
Leitungen / Verschlauchung	Kondensatfrei, blockiert, verschmutzt, Risse, porös, spröde, fester und korrekter Sitz
Filter	Kondensatfrei, verschmutzungsfrei, betriebsbereit Hinweis: Bei Verfärbungen die Filterelemente
Messgaspumpe	Betriebsbereit
Wasserfalle	Kondensatfrei (ggf. Wasserfalle tauschen) Hinweis: Wenn Kondensat vorhanden ist, dann blockiert die Wasserfalle und muss ersetzt werden
Analysator	Betriebsbereit
Gaskühler	Betriebsbereit
Referenzgase	Verfallsdatum, Restvorrat, Drücke
Schrankklimatisierung	Betriebsbereit
Gas-Monitor / Gascomputer	Betriebsbereit
Detonationssicherung	Betriebsbereit (auf Verschmutzung prüfen)
Kondensatbehälter mit Niveauschalter	Betriebsbereit (ggf. leeren)
Messgasausgang / Messgasrückführung	Frei von Blockaden
Entnahmesonde	Betriebsbereit
Externe Komponenten und Signalgeber	Betriebsbereit

Ergänzend zu dieser Auflistung sind die Hinweise und Bedingungen für bestimmte Systemkomponenten der Kapitel Inbetriebnahme und Wartung in dieser SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem Betriebsanleitung zu beachten.

Für weitere Details und Hinweise sind die Betriebsanleitungen der einzelnen Systemkomponenten zu beachten.

6 Bedienung

6.1 Bedienung der Systemkomponenten

Das SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem ist ein wartungsarmes System, das selbstüberwachend funktioniert. Informationen zur Bedienung befinden sich in den Betriebsanleitungen der einzelnen Systemkomponenten, wie in dieser Betriebsanleitung beschrieben.

6.2 Anordnung und Funktionen der Systemkomponenten

Die Anordnung und die Funktion der einzelnen Systemkomponenten im SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem befinden sich im entsprechenden Stromlaufplan.

6.3 Systemparameter

Details zur Systemparametrierung des SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem befinden sich in der Systemdokumentation sowie dem Stromlaufplan.

6.4 Messstellenumschaltung

Das SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem verfügt über eine Messstellenumschaltung, mit der bis zu 4 Messstellen geschaltet werden können.

Es kann immer nur eine Messstelle gemessen werden.

Die weiteren Messstellen werden dabei von der zweiten Messgaspumpe weiterhin abgesaugt. Dadurch wird ein Absetzen von eventuellem Kondensat vermieden.

Die Bedienung erfolgt über einen Wahlschalter an der Tür des SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem.

Dieser Wahlschalter verfügt über fünf Positionen:

0 = Automatikmodus. Die Messstellen werden nach einem festgelegten Zeitschema in einer festgelegten Reihenfolge gewechselt.

1 = Messung auf Messstelle 1. Kein automatischer Wechsel der Messstelle.

2 = Messung auf Messstelle 2. Kein automatischer Wechsel der Messstelle.

3 = Messung auf Messstelle 3. Kein automatischer Wechsel der Messstelle.

4 = Messung auf Messstelle 4. Kein automatischer Wechsel der Messstelle.

Die Zuordnung der Messstellen kann dem jeweiligen Gasflussplan entnommen werden.

Die Umschaltzeit im Automatikmodus wird projektspezifisch festgelegt und im Stromlaufplan dokumentiert.

Messstellen dürfen nur über einen längeren Zeitraum ohne Messung abgesaugt werden, wenn sichergestellt ist, dass keine zündfähigen Gase oder Gas-Staub-Gemische eingesaugt werden.

Messstellen, die nicht in Betrieb sind, müssen über die Kugelhähne QM1 - QM4 abgesperrt werden.

7 Justieren

HINWEIS

Nur qualifizierte Personen aus den entsprechenden Fachgebieten dürfen Arbeiten am System durchführen.

7.1 Notwendige Justierung

- Nach einer Inbetriebnahme
- In regelmäßigen Abständen während des Betriebs (Empfehlung wöchentlich bis monatlich)
- Die spezifischen Justagezyklen sind applikationsabhängig und liegen nicht in der Verantwortung des Herstellers.

7.2 Varianten der Justierprozedur

Systemspezifische Varianten des SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem befinden sich im Stromlaufplan der Projektdokumentation.

Die Justierung kann automatisch oder manuell gesteuert werden:

- Automatische Justierung
- Je nach Analysator kann die Justierung mit externen Referenzgasen, mit interner Kalibrierküvette und / oder Umgebungsluft durchgeführt werden
- Weitere Details zur Beschreibung der Justierungsvarianten befinden sich in der Betriebsanleitung des entsprechenden Analysators

7.3 Durchführung der Justierprozedur

Details zur Durchführung, bzw. die Beschreibung der jeweiligen Justierung des Analysators, befinden sich in der Betriebsanleitung des entsprechenden Analysators und dem Stromlaufplan des SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem.

Generelle Hinweise zur Justierung

- Referenzgase müssen in den vorgegebenen Konzentrationen sowie mit den vorgegebenen maximalen Drücken angeschlossen bzw. zugeführt werden
- Die Prüfgas-Wartezeit sowie der Justier-Messintervall muss applikationsspezifisch berücksichtigt werden. (z. B. Berücksichtigung der Leitungslänge)

Hinweise zur automatischen Justierung

- ▶ Die werkseitigen Einstellungen zur Startzeit und zum Zeitabstand der automatischen Justierungs-Starts müssen den System-/ projektspezifischen Bedingungen angepasst werden.
- ▶ Die werkseitigen Einstellungen zur Prüfgas-Wartezeit und zum Justier-Messintervall müssen den applikationsspezifischen Bedingungen angepasst werden.

7.4 Justierung (Kalibrierung) externer Komponenten und Signalgeber

Externe Komponenten und Signalgeber, die am SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem angeschlossen bzw. vom SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem gespeist werden, müssen entsprechend den individuellen Komponenteneigenschaften und den Anwendungen, unabhängig vom SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem justiert bzw. kalibriert werden.

8 Außerbetriebnahme

HINWEIS

Nur qualifizierte Personen aus den entsprechenden Fachgebieten dürfen Arbeiten am System durchführen.

- ▶ Arbeitsschutzmaßnahmen und Reihenfolge der Anweisungen einhalten.



GEFAHR

Toxische Gase.

Schwere Vergiftungen oder Tod durch Einatmen.

- ▶ System in ausreichend belüfteten Bereiche oder Räumen betreiben.
- ▶ Permanent Lüfter prüfen. Bei Ausfall kontaminierte Räume nur mit PSA (Atemschutz, Gaswarndetektor) betreten.
- ▶ Schlauchverbindungen und Verschraubungen prüfen.
Regelmäßig Dichtigkeitstests mit Lecksuchspray und Leckmengenprüfgerät durchführen.
- ▶ Gasausgänge des Messmediums sicher ableiten.
- ▶ Alle lokalen Gesetze, technischen Regeln und Betreiberanweisungen beachten.



WARNUNG

Giftige Kondensatflüssigkeit.

Schwere Verletzungen und schädlich für die Umwelt.

- ▶ Geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen.
- ▶ Kondensatbehälter nur in gut belüfteten Räumen öffnen.
- ▶ Kondensat sicher ableiten.
- ▶ Entsorgung gemäß geltender lokaler Umweltvorschriften und Regelungen.

8.1 Stand-by-Betrieb - Wartungsmodus

Im Stand-by-Betrieb können bei Messbetriebsunterbrechungen für durchzuführende Wartungsarbeiten lange Wiederanlaufzeiten vermieden werden.

Dieser Stand-by-Zustand wird durch das Stoppen der Messgasförderung mittels dem Außerbetriebsetzen der Messgaspumpe erreicht. Hierzu muss der Statusausgang »Wartung« per Menüfunktion am Analysator aktiviert werden.

Details für die Bedienung und der entspr. Menüfunktionen befinden sich in der Betriebsanleitung des Analysators.

Mit dem Aktivieren der Menüfunktion Wartung per Analysator wird automatisch die Messgaspumpe ausgeschaltet sowie einer möglich externen Stelle über ein Wartungssignal signalisiert, dass sich das SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem nicht im regulären Messbetrieb befindet und die anstehenden Messsignale somit unplausibel sind.

Nach dem Ausschalten der Messgaspumpe müssen die Kugelhähne (-QM1 bis -QM4) geschlossen werden.

Hinweis

Systemspezifisch wird das SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem mit einem optionalen Wartungsschalter ausgestattet. Wird der Betriebsmodus Wartung über diesen Wartungsschalter aktiviert, wird die Funktion der Messgaspumpe nicht außer Betrieb gesetzt sondern nur einer möglichen externen Stelle das Wartungssignal übermittelt.

8.2 Außerbetriebnahme

8.2.1 Sicherheitsmaßnahme: Angeschlossene Stellen absichern

- ▶ Die Außerbetriebnahme des SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem / Gasanalysators könnte externe Stellen betreffen. Bei Bedarf die angeschlossenen externen Stellen informieren.
- ▶ Sicherstellen, dass die Außerbetriebnahme nicht versehentlich automatische Notmaßnahmen auslöst. Möglicherweise muss berücksichtigt werden, mit welcher Schaltlogik die Schaltausgänge des SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem / Gasanalysators funktionieren.
- ▶ Bedienungsanleitung des Gasanalysators beachten.
- ▶ Auf angeschlossenen Datenverarbeitungssystemen muss eine gewollte Außerbetriebnahme möglicherweise manuell markiert werden, damit sie nicht als Störung des SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem interpretiert wird.

8.2.2 Sicherheitsmaßnahme: Messgas vollständig entfernen

Wurde das SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem zur Messung giftiger, gefährlicher oder feuchter Gase eingesetzt, müssen Gaswege sowie messgasführende Bauteile vor der Außerbetriebnahme gründlich mit einem neutralen Gas gespült werden.

- ▶ Alle Gaswege des SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem inklusive der externen Messgasleitungen einige Minuten mit einem "trockenen" neutralen Gas spülen - z. B. Stickstoff (techn.)
- ▶ Bei der Spülung mit einem neutralen Gas muss der maximal zulässige Messgasdruck des Analysators beachtet werden.
Der zutreffende maximale Messgasdruck befindet sich in der Betriebsanleitung oder dem Datenblatt des Analysators.

- ▶ Unter Berücksichtigung der Applikation und den Umgebungsbedingungen kann geprüft werden, ob eine Spülung mit Umgebungsluft möglich ist. In diesem Fall, genügt es das System messgassondenseitig einige Minuten lang Umgebungsluft ansaugen zu lassen (ggf. muss hierfür die Messgassonde aus dem Kanal gezogen werden).
Achtung! Applikationsbedingungen und Sicherheitshinweise beachten.

- ▶ Anschließend die Messgaszufuhr stoppen und alle Gasanschlüsse des SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem verschließen, oder entsprechende Ventile im gespülten Gasweg schließen.
Die Messgaszufuhr (bzw. die Messgasansaugung) kann durch das Ausschalten der Messgaspumpen / der Analysatoren bzw. über eine entspr. manuelle Menüfunktion des Analysators unterbrochen werden.
Details für die Bedienung und Menüfunktionen befinden sich in der Betriebsanleitung des entspr. Analysators.

Hinweis

Empfehlung: Den Statusausgang Wartung über die Menüfunktion über den Analysator aktivieren. Damit wird die Messgaspumpe ausgeschaltet sowie einer möglichen externen Stelle über das Wartungssignal signalisiert, dass sich das SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem nicht im regulären Messbetrieb befindet.

8.2.3 Messung unbedenklicher Gase

Hinweis

Zur Klärung bzw. zur Einstufung des Messgases als unbedenkliches Medium, im Zweifelsfall den Anlagenbetreiber oder den SICK-Kundendienst kontaktieren

- ▶ Die Messgaszufuhr zum SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem unterbrechen. Messgaspumpen / Analysatoren stoppen. Verwenden der manuellen Menüfunktion des Analysators sowie dem Verschließen vorhandener Absperrarmaturen.
Details zur Bedienung der Analysatoren befinden sich in der entspr. Betriebsanleitung.

Empfehlung:

Statusausgang »Wartung« per Menüfunktion am Analysator aktivieren. Die Messgaspumpe wird ausgeschaltet sowie einer möglichen externen Stelle über das Wartungssignal signalisiert, dass sich das SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem nicht im regulären Messbetrieb befindet und die anstehenden Messsignale somit unplausibel sind.

- ▶ Das SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem von den externen Messgaswegen trennen. Dadurch können Messgas und Prüfgas nicht mehr in das SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem strömen.
- ▶ Alle Gasanschlüsse, Leitungen und Ventile schließen.

8.2.4 Ausschalten

- ▶ SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem am Hauptschalter ausschalten.

Hinweis

SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem mit Schaltschrank-Kühlgerät (Option):

- ▶ Beim Ein- / Ausschalten des SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem die Mindestausschaltzeiten des Schaltschrank-Kühlgeräts beachten.
Bei Nichtbeachtung kann das Schaltschrank-Kühlgerät beschädigt werden.
- ▶ Die empfohlene Mindestausschaltzeit ist der spezifischen Betriebsanleitung des Schaltschrank-Kühlgeräts zu entnehmen.

8.3 Stilllegen

- ▶ SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem komplett stromlos schalten.
- ▶ Messgasleitung und Sonde vom System trennen.
- ▶ Kondensat entsorgen.
Ätzendes Kondensat: Persönliche Schutzmaßnahmen, Lokale und rechtliche Vorgabe bei der Entsorgung beachten.
- ▶ Gas- Eingang / Ausgang am Analysator verschließen.
- ▶ Ende der Messgasleitung an der SONDENSEITE verschließen.
- ▶ Messgassonden abbauen und die Anschlüsse mit Blindflanschen verschließen.
- ▶ Sonstige optionale Anschlüsse (wie z.B. Instrumentenluft, Wasseranschlüsse, Anschlüsse für den Kondensat- Austritt) trennen bzw. verschließen.

8.4 Lagerung

Lagerbedingungen:

- In Räumen
- Umgebungstemperatur: -20 - +55 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: max. 80% ohne Kondensatbildung
Kondensatbildung verhindern: Interne Messgaswege vor der Außerbetriebnahme sorgfältig mit einer trockenen, neutralen Gas spülen
- Trocken lagern

9 Wartung

HINWEIS

Nur qualifizierte Personen aus den entsprechenden Fachgebieten dürfen Arbeiten am System durchführen.



GEFAHR

Explosionsgefahr bei explosionsfähigem Messgas.

Schwere Verletzungen und Tod.

- ▶ Explosionsfähiges Messgas darf nicht zugeführt werden.



GEFAHR

Toxische Gase.

Schwere Vergiftungen oder Tod durch Einatmen.

- ▶ System in ausreichend belüftete Bereiche oder Räume betreiben.
- ▶ Permanent Lüfter prüfen. Bei Ausfall kontaminierte Räume nur mit PSA (Atemschutz, Gaswarndetektor) betreten.
- ▶ Schlauchverbindungen und Verschraubungen prüfen. Regelmäßig Dichtigkeitstests mit Lecksuchspray und Leckmengenprüfgerät durchführen.
- ▶ Gasausgänge des Messmediums sicher ableiten.
- ▶ Alle lokalen Gesetze, technische Regeln und Betreiberanweisungen beachten.



WARNUNG

Heiße Oberflächen.

Schwere Verletzungen durch heiße Oberflächen an Sonden, Filter und beheizten Messgasleitungen.

- ▶ Heiße Oberflächen gegen Berühren sichern.
- ▶ Sicherheitshandschuhe tragen.



WARNUNG

Giftige Kondensatflüssigkeit.

Schwere Verletzungen und schädlich für die Umwelt.

- ▶ Geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen.
- ▶ Kondensatbehälter nur in gut belüfteten Räumen öffnen.
- ▶ Kondensat sicher ableiten.
- ▶ Entsorgung gemäß geltender lokaler Umweltvorschriften und Regelungen.

9.1 Wartungssignal

Vor dem Durchführen von Wartungsarbeiten am SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem, müssen die Kugelhähne (-QM1 bis -QM4) geschlossen werden.

Durch das manuelle Aktivieren des Wartungssignals, wird einer externen Stelle signalisiert, dass das SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem sich nicht im regulären Messbetrieb befindet.

Die Aktivierung erfolgt je nach Projektierung und Ausführung per Menüfunktion am Analysator oder über einen separaten Wartungsschalter.

Ausführung und Details befinden sich in der Betriebsanleitung des entsprechenden Analysators bzw. dem Stromlaufplan.

Mit der Aktivierung des Betriebsmodus »Wartung« per Menüfunktion am Analysator, werden die Messgaspumpen automatisch ausgeschaltet.

Über das Wartungssignal wird einer möglichen externen Stelle mitgeteilt, dass die anstehenden Messsignale somit unplausibel sind.

Wird der Betriebsmodus »Wartung« per optionalen Wartungsschalter (systemspezifische Ausstattung) aktiviert, wird die Funktion der Messgaspumpe nicht außer Betrieb gesetzt, sondern nur das Wartungssignal einer möglichen externen Stelle mitgeteilt.

Wird das Wartungssignal nicht mehr benötigt, muss es ausgeschaltet werden.

9.2 Sichtkontrolle/Funktionskontrolle

- ▶ Betriebszustand der Geräte prüfen.
- ▶ Sichtkontrolle wöchentlich durchführen.
- ▶ Regelmäßige Prüfung für das komplette SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem:
 - Schraubverbindungen
 - Schlauchanschlüsse
 - Gasleitungen
 - Verbindungen der Sonde und weiterer Systemkomponenten
 - Gehäuse und Kondensatpumpe auf Beschädigungen prüfen.

9.3 Wartungsarbeiten

9.3.1 Wartungsempfehlungen / Intervalle

- Wartungsintervalle sind applikationsabhängig
- Grundsätzlich gelten die Wartungsempfehlungen in den jeweiligen Betriebsanleitungen der Systemkomponenten. Sämtliche Empfehlungen sind prozessabhängig und liegen nicht im Verantwortungsbereich von SICK
Betriebsanleitung der jeweiligen Systemkomponenten beachten

Systemkomponenten	Beschreibung	Empfohlene Wartungsintervalle		
		Woche	Monat	Jahr
Gasentnahmesonde (Option)	Prüfung der Filter und Dichtungen. Filter je nach Beanspruchung regelmäßig wechseln. Betriebsanleitung der Gasentnahmesonde beachten.		X	
Messgasleitung (Option)	Heizfunktion prüfen. In regelmäßigen Abständen reinigen. Entspr. Betriebsanleitungen beachten.		X	
Filter (Option)	Zustand Prüfen/Verschmutzungsgrad der Filter (Abh. von der Applikation kann die Beanspruchung der Filter unterschiedlich ausfallen.) Prüfung auf Kondensat im Filtergehäuseboden. Ggf. Kondensat ablassen. Betriebsanleitungen/Datenblätter beachten	X		
Messgaspumpe (Option)	Die Wasserfalle mindestens einmal jährlich austauschen. Hinweis: Bei Auftreten von Kondensat in der Wasserfalle blockiert diese und muss ersetzt werden. In diesem Fall meldet das System „Systemfehler“ da der Gasfluss unterbrochen wurde.			X
Filter-Lüfter der Schranklüftung (Option)	Funktionsprüfung des Filter-Lüfters. Stark verschmutzte Filtermatten reinigen und ggf. austauschen. Wechselintervall der Filtermatte je nach Staubanfall und Betriebszeit individuell festlegen. Achtung: Filterwechsel rechtzeitig durchführen. Verschmutzte Filtermatte erhöht die Temperatur im Schaltschrank. Die Filtermatte durch Auswaschen oder Ausblasen reinigen. Betriebsanleitung des Filter-Lüfters beachten.		X	
Schrankthermostat (Option)	Funktionsprüfung in Abhängigkeit mit dem Filter-Lüfter.		X	
Kondensatbehälter mit Niveauschalter	Den Zustand des Behälters prüfen. Bei Bedarf den Behälter leeren. (Warnmeldung) Hinweis: Kondensat ist Sonderabfall. Vorschriften beachten. Achtung: Säurehaltige Flüssigkeit. Vorschriften beachten.		X	

Systemkomponenten	Kontrollempfehlungen / Beschreibung der Wartung
Messgaskühler (inkl. Kondensatpumpe)	Gehäuse und Kondensatpumpe auf eventuelle Beschädigungen prüfen. Die optional eingebaute Teflon-Filterpatrone je nach Beanspruchung und Verschmutzungsgrad in regelmäßigen Abständen wechseln. Der Kältemittelverflüssiger je nach Verschmutzungsgrad regelmäßig regeln. Die Schläuche der Kondensatpumpe je nach Beanspruchung regelmäßig wechseln, jedoch mindestens 1 mal jährlich. Empfehlung, vorbeugend die Schläuche alle 3 Monate tauschen. Achtung: Das Kondensat kann säurehaltig sein. Prüfung der Schraubverbindungen / Anschlüsse. Anmerkung: Betriebsanleitung des Messgaskühlers beachten.
Kondensatpumpe	Gehäuse und Kondensatpumpe auf eventuelle Beschädigungen prüfen. Die Schläuche der Kondensatpumpe je nach Beanspruchung regelmäßig wechseln, jedoch mindestens 1-mal jährlich. Empfehlung: Vorbeugend die Schläuche alle 3 Monate tauschen. Achtung: Das Kondensat kann säurehaltig sein. Prüfung der Schraubverbindungen / Anschlüsse. (Anmerkung: Beachtung der Bedienungsanleitung der Kondensatpumpe.)
Analysator	Betriebsanleitung des Analysators beachten.
Gas-Monitor/ Gasmesscomputer (Option) Gaswarnsystem	In angemessenen Zeitabständen von sachkundigem Servicepersonal mit Prüfgasen testen lassen. Anmerkung: Betriebsanleitung des Gas-Monitors beachten. Achtung: Die Werkseitig voreingestellten Grenzwerte bzw. Schwellenwerte (Alarmschwellen) müssen vom Betreiber vor Ort den örtlichen Gegebenheiten angepasst bzw. überprüft werden. Entsprechenden Verordnungen, Sicherheitsvorschriften und Gesetze zur Überwachung von toxischen Gasen und / oder der UEG beachten. Empfehlung: Wartungsvertrag mit dem Service des Geräteherstellers abschließen. Hinweis: Im Alarmfall wird die Mess- und Prüfgaszufuhr unterbrochen und eine visuelle sowie akustische Warnmeldung ausgelöst.
Leitungen Verschlauchungen	Prüfen auf: – Blockaden, Verschmutzungen, Risse – Porösen oder spröden Zustand – Festen und korrekten Sitz – Wenn nötig reinigen oder austauschen
Schrankkühlgerät (Option)	Betriebsanleitung der jeweiligen Systemkomponenten beachten.
Referenzgase (Option)	Zustand und Verfügbarkeit der Referenzgase regelmäßig prüfen. Z.B.: Zufuhrdruck aus zentraler Gasversorgung, Restvorrat in Druckflaschen, Verfallsdatum. (Option: Überwachung des Flaschendruck mittels Kontaktmanometer.)

9.4 Reinigungshinweise

- ▶ Keine mechanisch oder chemisch aggressive Putzmittel verwenden.
- ▶ Keine Flüssigkeiten in den Schaltschrank und in die Gehäuse der Systemkomponenten eindringen lassen.
- ▶ Außen- und Innenseiten nur mit eine weichen Tuch reinigen.

9.5 Kondensatbehälter

Beschreibung

Während des Betriebs bildet sich durch die Abkühlung des Messgases Kondensat. Das Kondensat kann giftig und korrosiv sein. Schläuche leiten das Kondensat und das mitgerisene Messgas in den Kondensatbehälter ab. Wenn der Behälter voll ist, gibt ein kapazitiver Näherungssensor das Signal, ihn zu entleeren.

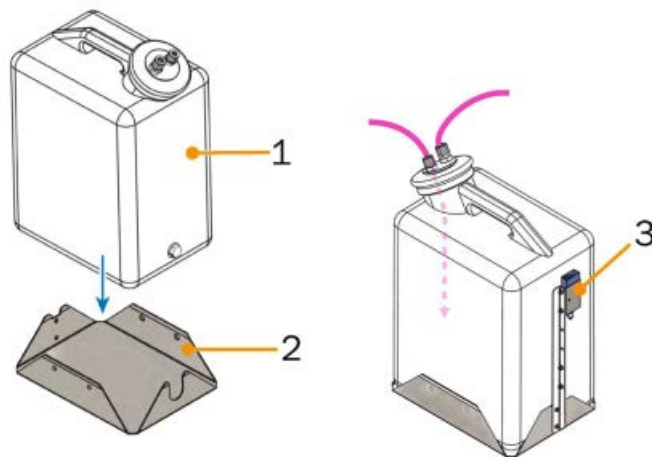


Abb. 3: Kondensatbehälter Metallhalterung (2) und Näherungsschalter (3)

Legende

1	Kondensatbehälter
2	Metallhalterung
3	Näherungsschalter

Hinweis

Wenn das Personal den Behälter in weniger als 48 Stunden nicht entleert hat, sendet das System ein Fehlersignal und stellt die Messung ein.

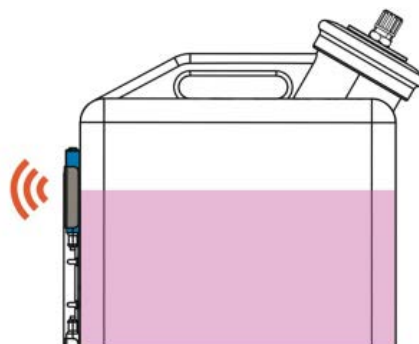


Abb. 4: Kondensatbehälter Näherungsschalter

9.6 Empfohlene Verschleiß- (VT) und Ersatzteile (ET)

Hinweis

- Verschleiß- und Ersatzteile sind Analysator- und Applikationsabhängig.
- Die Lebensdauer von Verschleißteilen ist Applikationsabhängig.
- ▶ Teile staubgeschützt in einem trockenen und belüfteten Raum lagern.
- ▶ Lange Lagerzeiten vermeiden.

Messgasfilter / Filter SICK					
Beschreibung	Art.-Nr.	Verwendet in	VT	ET	Bedarf pro Jahr
Filtermembrane aus Glasfaser 55 mm Durchmesser VE=25 Stück	5312005	Fronteinbaufilter FI56NK3 (2028590) ext. Filter	X		1 St./1J.
Sicherheitsfilter FI64 Glas, 1µm für Schlauch Di = 4 mm	2027973	S711		X	1 St./2J.
Wasserfalle WT20.5K	5313317	Wasserfalle		X	1 St./2J.
Filtereinsatz (Frontplatte)	5317730	(2028590) FI56NK3 Fronteinbaufilter Membran-Feinfilter	X		1 St./1J.

Messgasfilter / Bühler					
Beschreibung	Art.-Nr.	Verwendet in	VT	ET	Bedarf pro Jahr
Filtereinsatz S2 (Glasfaser) 2µm VE=5 Stück	5312243	Feinfilter AGF-PV-30-S2 (5312425)	X		1 St./1J.
Filtereinsatz F2L (PTFE) 2µm VE=1 5 Stück	5317771	Feinfilter AGF-PV-30-F2L (0730459)	X		1 St./1J.
Filtereinsatz F25 (PTFP) 25µm VE=5 5 Stück	5311943	Feinfilter AGF-PV-30-F25 (5312424)	X		1 St./1J.
Filtereinsatz F25L (PTFE) 25µm VE=1 5 Stück	0026797	Feinfilter AGF-PV-30-F25L (0026796)	X		1 St./1J.
Filtereinsatz F2 (PTFE) 2µm VE=5 5 Stück.	5322649	Feinfilter AGF-T-30-F2 (5312703)	X		1 St./1J.
Filtereinsatz DRG25 VA-V (1.4301) 25µm VE=5 5 Stück	5312687	Feinfilter AGF-VA-23V (5312686)	X		1 St./1J.
Filtereinsatz 12-57-C (Borsilikatfaser) VE=1 5 Stück.	5312319	Koaleszenzfilter K-AGF-PV- 30-A (5317088)	X		1 St./1J.

Filtermatte Schranklüfter					
Beschreibung	Art.-Nr.	Verwendet in	VT	ET	Bedarf pro Jahr
Ersatzfiltermatte für Austrittsfilter und Filterlüf- ter BxHxT 173 x 173 x 17	5306678	Austrittsfilter SK3323.xxx (5315501)	X		nach Bedarf
Ersatzfiltermatte für Austrittsfilter und Filterlüf- ter BxHxT 173 x 173 x 17	5308584	Austrittsfilter SK3326.xxx (5314520)	X		nach Bedarf

Messgaspumpe KNF					
Beschreibung	Art.-Nr.	Verwendet in	VT	ET	Bedarf pro x Jahr(e)
Ersatzteilset für Pumpe N86KT.18 bestehend aus: 1 St. Strukturmembrane 2 St. Ventilplatte, 2 St. Dichtring	5312317	Messgaspumpe	X		1 St./1 J.
MessgaspumpekomplettN86KT.19231VAC, im Gehäuse, Förderleistung ca. 250 l/h	7027252	Messgaspumpe		X	1 St./3 J.

Analysator S711					
Beschreibung	Art.-Nr.	Verwendet in	VT	ET	Bedarf pro x Jahr(e)
E-Set Netzstecker-Kombi-Element 1 Gerätestecker-Element 1 Schutzabdeckung, 1 Schublade 2 G-Sicherungen 5x20, M 4,0A 2 G-Sicherungen 5x20, M 2,0A	2028437	S711		X	1 St./2 J.
Sicherheitsfilter FI64Glas, 2 µm, für Schlauch Di=4mm	2027973	S711		X	1 St./2 J.
Ersatzteil - Set Pumpenteile TYP123 Membrangarnitur EPDM/ozonfest mit 4 Ringen für Aufhängung	2028438	S711		X	1 St./2 J.

Messgaskühler AGT (MAK10)					
Beschreibung	Art.-Nr.	Verwendet in	VT	ET	Bedarf pro x Jahr(e)
Ersatzfilterpatrone Teflon	5320090	Messgaskühler MAK10	X		1 St./2 J.
Schlauchpumpe SR25 komplett 115/230V 50/60Hz IP00, 5U/min, inkl. Schlauch Novopreme und 2 Stck. Schlauchstutzen	6039473	Messgaskühler MAK10		X	1 St./2 J.
Ersatzteilset Schlauchpumpe SR2 bestehend aus: 5 Stck. Pumpenschlauch 4,8x1,6 Novopreme, 1 Stck. Laufband	2050587	Messgaskühler MAK10	X		1 St./2 J.

Kondensatpumpe SR25					
Beschreibung	Art.-Nr.	Verwendet in	VT	ET	Bedarf pro x Jahr(e)
Schlauchpumpe SR25 komplett 115/230V, 50/60Hz, IP00, 5U/min. 1 Kanal, 2 Rollen auf Montagewinkel Schlauch 4,8x1,6 Novopreme - 0,4 l/h mit 2 Schlauchstutzen 5mm	6027131			X	1 St./2 J.
Ersatzteilset Schlauchpumpe SR25 bestehend aus: 5 Stck. Pumpenschlauch 4,8x1,6 Novopreme 1 Stck. Laufband	2027976	Schlauch-/Kondensatpumpe SR25	X		3 St./2 J.
Schlauchpumpe Typ SR25 5 UPM 5 UPM / N4,8x1,6 239/115 V, 50-60 Hz	6026412			X	1 St./2 J.
Schlauchpumpe Typ SR25.1 230 V / 50 Hz; 115 V / 60 Hz (01P1000)	6021783			X	1 St./2 J.



Weitere Informationen zu Verschleiß- und Ersatzteilen des SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem befinden sich in der Systemdokumentation, den Datenblätter und den Betriebsanleitungen der jeweiligen Systemkomponenten.

10 Störungsbeseitigung

HINWEIS

Nur qualifizierte Personen aus den entsprechenden Fachgebieten dürfen Arbeiten am System durchführen.

10.1 Sicherungen

- ▶ Zustand der Sicherungen prüfen.
Details befinden sich im Stromlaufplan, den Betriebsanleitungen und den Datenblätter der Systemkomponenten.

10.2 Statusanzeige / Sammelstörungen

Angezeigte und ausgegebene Fehlermeldungen:

- Bildung einer Sammelstörung des SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem (Details siehe Stromlaufplan)
- Statusanzeigen auf dem Display des Analysators (Display-Meldungen, Bedeutung, Ursache / Hinweise und Servicehinweise siehe Betriebsanleitung des Analysators)
- Statusanzeige / Klartextmeldung auf dem Display der LOGO! Steuerung

10.3 Unplausible Messergebnisse

Überprüfungen bei unplausiblen Messergebnissen:

- ▶ Vorgegebene und elementare Prozessbedingungen eingehalten
- ▶ Mögliche Undichtigkeiten im Messgasweg

Weitere mögliche Ursachen und Hinweise befinden sich in der Betriebsanleitung des Analysators.

10.4 Einschaltbedingungen

Für das SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem wurden werkseitig Einschaltbedingungen festgelegt. Diese dienen der Sicherheit bzw. der Funktionsüberwachung bestimmter Analysensystemkomponenten und werden durch Signalstatusabfragen dieser Komponenten realisiert.

Je nach Ausführung erfolgt die Signalstatusabfrage über:

- eine Signal- Reihenverknüpfung
- den Analysator
- die LOGO! Steuerung
- eine SPS Steuerung

Die spezifische Parametrierung und Ausführung der Einschaltbedingungen befinden sich im Stromlaufplan des SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem.

Hinweis

Die werkseitig konfigurierten Einschaltbedingungen dürfen nicht außer Betrieb gesetzt werden.

Nichtbeachten oder Außerbetriebsetzen der Einschaltbedingungen kann schwere Schäden verursachen.

10.4.1 Statusparameter der Einschaltbedingungen

- **Gasentnahmesonde** (Option)
Soll- Temperatur- Überwachung beheizter Gasentnahmesonden (Option).
Die Überwachung erfolgt durch einen in der Messgassonde integrierten Untertemperatur Alarmkontakt.
Bei Einhaltung der Sollwerteinstellung wird ein Statussignal zur Erfüllung der Einschaltbedingungen freigegeben.
Die eingestellte bzw. die einzustellende Sollwerteinstellung, ist je nach Sondentyp und je nach Ausführung des Systems im Stromlaufplan des SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem bzw. der Betriebsanleitung der Messgassonde aufgeführt.
- **Messgasleitung** (Option)
Heizfunktionsüberwachung geregelt beheizter Messgasleitungen (Option).
Bei Einhaltung der Sollwerteinstellung wird durch den Temperaturregler ein Statussignal zur Erfüllung der Einschaltbedingung freigegeben.
Die eingestellten Sollwerteinstellungen sind systemspezifisch und im Stromlaufplan des SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem aufgeführt.
- **Messgaskühler**
Funktionsüberwachung des Kühlers (Statusabfrage).
Liegt keine Betriebsstörung des Kühlers vor, wird nach Erreichen der Betriebstemperatur (Kühltemperatur) ein Statussignal zur Erfüllung der Einschaltbedingung freigegeben.
- **Niveaugeber**
Überwachung des Füllstandes im Kondensatsammelbehälter.
So lange der vorgegebene maximale Füllstand des Kondensatsammelbehälters nicht erreicht wurde, wird ein Statussignal zur Erfüllung der Einschaltbedingung freigegeben.
- **Analysator**
Zur Ausfallüberwachung des Analysators bzw. zur Überwachung / Abfrage der Selbstdiagnosefunktion (für interne Überwachungsparameter wie. Z.B. Temperatur, Durchfluss, Feuchte) wird ein Statussignal entweder auf eine potenzialfreie Meldeklemme geführt, oder kann bei Verwendung einer LOGO! / SPS- Steuerung (optional) durch diese ausgewertet werden.
- **Pumpenfunktion**
Die Pumpenfunktion der Messgaspumpe wird vom Analysator gesteuert.
Durch Ansteuerung (Betrieb) der Messgaspumpe wird ein Statussignal zur Erfüllung der Einschaltbedingung freigegeben. Bei der Verwendung einer LOGO! / SPS- Steuerung (optional) kann die Pumpenfunktion (Gasdurchfluss) zusätzlich durch diese überwacht werden.

11 Dichtigkeitsprüfung

Hinweis

Nur qualifizierte Personen aus den entsprechenden Fachgebieten dürfen Arbeiten am System durchführen.

Dichtigkeitsstest in regelmäßigen Abständen durchführen.

Hinweis zur Dichtigkeitsprüfung an heißextraktiven Systemen

System vor der Prüfung auf Umgebungstemperatur abkühlen lassen.

Empfohlenes Gerät: Testo 324 - Leckmengenmessgerät. Nicht im SICK-Lieferumfang.



Fig. 5: Testo 324



Weitere Informationen über das Testo 324 - Leckmengenmessgerät, befinden sich in der entsprechenden Testo Bedienungsanleitung.

0.2 Test vorbereiten

Der Messgasweg besteht im Allgemeinen aus:

Messgaseingang - Messgasventil - Kühler - Pumpe - Analysator - Messgasausgang.

- ▶ Messgaszufuhr (Pumpe) des Kühlers schließen.
- ▶ Messausgang schließen
- ▶ Testo 324 - Leckmengenmessgerät am Messgaseingang anschließen.
- ▶ Alle Tests müssen dokumentiert werden.
- ▶ Zum Schutz des Testo 324, müssen alle Leitungen frei von Öl, Staub und Feuchtigkeit sein.

0.3 Dichtheitsprüfung

Bei der Druckprüfung müssen alle Rohrleitungen und Schläuche bis zu den Gasgeräten mit einem Überdruck von 150 mbar mit Luft oder Helium auf Dichtheit geprüft werden. Die Rohrleitungen gelten als dicht, wenn nach Temperatúrausgleich der Prüfdruck während der anschließenden Prüfzeit von 10 min nicht mehr als $\Delta p < 25$ mbar abfällt.

HINWEIS

Wird ein Leck in gasführenden Leitungen mit einem Gaswarngerät oder mit schaumbildenden Mitteln nach DIN EN 14291 festgestellt, muss die Stelle durch geeignete Maßnahmen abgedichtet werden.

Art	Wert
Stabilisierungszeit	1 min.
Messdauer [T]	10 min.
Prüfdruck [p_{Soll}]	150 mbar
Zulässiger Druckabfall / Zeit [$\Delta p/T$]	< 25 mbar / 10 min.

0.4 Dichtigkeitsprüfung durchführen

1. Messung starten:
 - Prüfdruck (Soll) wird vom Gerät Testo 324 automatisch aufgebaut.
 - Nullung startet (5 Sek.)
2. Messergebnis bewerten:
 - Messergebnis wird angezeigt.
3. Messergebnis in Prüfprotokoll dokumentieren und speichern.

12 Spezifikationen

12.1 Konformitäten

Das Gerät entspricht in seiner technischen Ausführung folgenden EG-Richtlinien und EN-Normen:

- EG-Richtlinie: NSP (Niederspannungsrichtlinie)
- EG-Richtlinie: EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)

Angewandte EN-Normen:

- EN 61010-1, Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
- EN 61326, Elektrische Betriebsmittel für Messtechnik, Leittechnik, Laboreinsatz EMV - Anforderung

12.2 Elektrischer Schutz

- Isolierung: Schutzklasse 1 gemäß EN 61010-1
- Isolationskoordination: Messkategorie II gemäß EN 61010-1
- Verschmutzung: Das Gerät arbeitet sicher in einer Umgebung bis zum Verschmutzungsgrad 2 gemäß EN 61010-1 (übliche, nicht leitfähige Verschmutzung und vorübergehende Leitfähigkeit durch gelegentlich auftretende Betauung)
- Elektrische Energie: Das Leitungsnetz zur Netzspannungsversorgung des Systems muss entsprechend den einschlägigen Vorschriften installiert und abgesichert sein

12.3 Technische Daten

Technische Daten	SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem
Ausführungen	<ul style="list-style-type: none"> • Standardausführung • Schrankklimagerät und/oder Heizung (Option)
Analysator	<ul style="list-style-type: none"> • Gasanalysator S700 (siehe Produktinformation)
Mögliche Messkomponenten	CO, O ₂ (entsprechend des Analysators, siehe Systemunterlagen)
Ausgangs- und Statussignale	4 ... 20 mA (entsprechend des Analysators, siehe Systemunterlagen)
Probenbedingungen	
Messgasdurchsatz	30 ... 100 l/h (systemspezifisch größerer Messgasdurchsatz möglich)
Messgastemperatur	max. 200 °C am Schrankeintritt
Taupunkt H ₂ O	max. 65 °C
Allgemeine Daten	
Bedingungen am Aufstellort	<ul style="list-style-type: none"> • Unter Dach, mit Schutz vor direkter Wärmeeinstrahlung, starker Staubbelastung und korrosiver Atmosphäre • Nicht geeignet für explosionsgefährdete Bereiche
Hilfsenergie	Angaben über Nennstrom/Spannung/Leistung befinden sich im systemspezifischen Stromlaufplan bzw. der Systemdokumentation. Mögliche Varianten: <ul style="list-style-type: none"> • 400V, 50Hz/60Hz (optional) • USV (optional)
Frostschutzheizung (Option)	Nennleistung 500 VA
Umgebungstemperatur im Betrieb	+5 ... +35 °C (keine direkte Sonnenbestrahlung) +5 ... +50 °C mit eingebauten Klimagerät
Transport und Lagertemperatur	-20 ... +55 °C
Relative Feuchte	Klasse F (DIN 40040), 75% jährliches Mittel, 95% kurzzeitig, nicht kondensierend
Messgaspumpe	<ul style="list-style-type: none"> • Pumpe (intern) im Analysator bedingt ausreichend bis 15 m Messgasleitung • Pumpe (extern) im SFDS - Schwelbrand Überwachungssystem Analyseschrank (Option) bedingt ausreichend bis zu 35 m Messgasleitung (optional größeren Längen mit leistungsstärkeren Pumpen möglich)
Abmessungen (H x B x T)	Siehe Ansichtszeichnungen bzw. Stromlaufplan der Systemdokumentation
Schutzart Indoor	<ul style="list-style-type: none"> • IP 54 • IP 34 mit Kühlgerät
Schutzart Outdoor	<ul style="list-style-type: none"> • IP65 (GFK-Schrank) mit Outdoor-Klimagerät: NEMA 3R/4
Gewicht	ca. 250 bis 350 kg
Material	<ul style="list-style-type: none"> • Stahlblechgehäuse • GFK-Gehäuse
Farbe	RAL 7035 (Standard, weitere Farben optional)
Kalibrierung	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfgasaufgabe automatisch (entspr. Analysator)
Signale	1 Analogausgang/Komponenten
Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • RS232 (optional)

13 Entsorgung

Hinweis

Nur qualifizierte Personen aus den entsprechenden Fachgebieten dürfen Arbeiten am System durchführen.

Nur qualifiziertes Personal darf die Anlage abschalten, stilllegen, transportieren und entsorgen.

Hinweis

Die jeweils gültigen lokalen und gesetzlichen Umweltbestimmungen und Richtlinien zur Entsorgung von Industrie- und Elektroschrott müssen beachtet werden.



WARNUNG

Giftige Kondensatflüssigkeit.

Schwere Verletzungen und schädlich für die Umwelt.

- ▶ Geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen.
- ▶ Kondensatbehälter nur in gut belüfteten Räumen öffnen.
- ▶ Kondensat sicher ableiten.
- ▶ Entsorgung gemäß geltender lokaler Umweltvorschriften und Regelungen.

Entsorgung von Batterien, elektrischen und elektronischen Geräten

Gemäß internationalen Richtlinien und Verordnungen dürfen Batterien, Akkumulatoren sowie elektrische oder elektronische Geräte nicht über den Hausmüll entsorgt werden.

Der Eigentümer ist verpflichtet, die Geräte am Ende ihrer Einsatzzeit über die entsprechenden öffentlichen Rücknahmestellen zu entsorgen.

Dieses Symbol auf dem Produkt, der Verpackung oder in diesem Dokument weist darauf hin, dass ein Produkt unter diese Bestimmungen fällt.



Folgende Baugruppen können Stoffe enthalten, die gesondert entsorgt werden müssen:

- **Elektronik:** Kondensatoren, Akkumulatoren, Batterien
- **Displays:** Flüssigkeit in den LC-Displays
- **Klimageräte:** Hersteller- und Lokalangaben beachten und entsprechend entsorgen.
- **Messgasleitungen:**
Giftige Stoffe des Messgases können in weiche Werkstoffe des Gasweges (z. B. Schläuche, Dichtringe) eindringen oder anhaften. Solche Effekte müssen bei der Entsorgung berücksichtigt werden.
- **Gasanalysatoren:**



Detaillierte Informationen zur Entsorgung von Analysatoren befinden sich in den entsprechenden Betriebsanleitungen.

8029877/1PLT/V2-0/2024-10

www.addresses.endress.com
