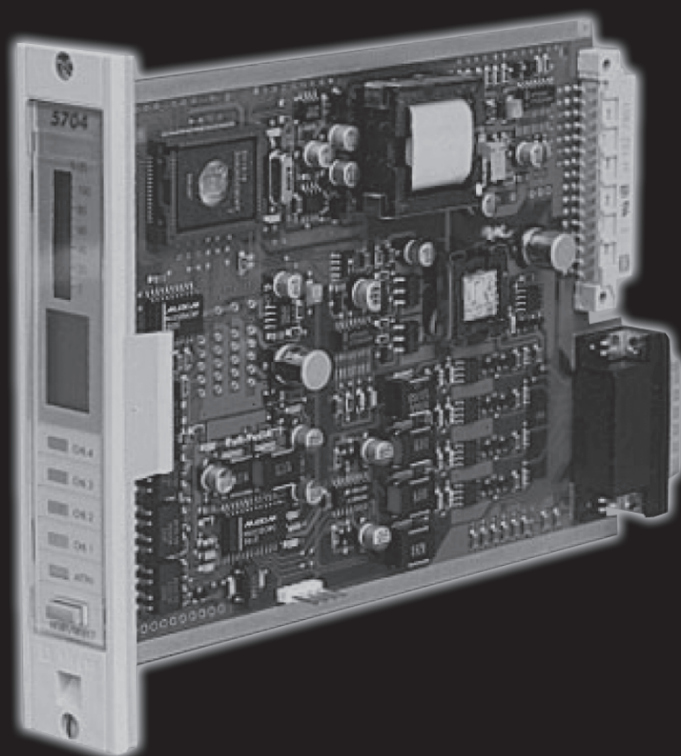




System 57
Gaswarnzentrale Modell 5704

Unser Beitrag zu mehr Sicherheit

Bevor das System installiert oder betrieben wird, muß diese Betriebsanleitung sorgfältig gelesen und verstanden werden.

Dabei besonders auf die Sicherheitshinweise achten.



WARNUNGEN

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Systemkomponenten:

1. Sind für einen Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen weder zugelassen noch dafür ausgelegt.
2. Sind nur für Innenraumanwendungen vorgesehen.
3. Dürfen weder Regen noch Feuchte ausgesetzt werden.

VORSICHTSHINWEISE

1. Die Gaswarnzentrale 5704 darf nur mit Originalteilen von Zellweger Analytics betrieben werden.
2. Um die Sicherheitsstandards zu gewährleisten, sind regelmäßige Wartung, Kalibrierung und Betrieb des 5704-Systems durch qualifiziertes Personal notwendig.

WICHTIGE BEMERKUNGEN

1. Die Firma Zellweger Analytics übernimmt keine Verantwortung für Installation und/oder Benutzung ihrer Geräte, wenn diese nicht in Einklang mit der zugehörigen Ausgabe bzw. Ergänzung der Betriebsanleitung stehen.
2. Der Anwender dieser Betriebsanleitung sollte sich vergewissern, daß sie in allen Details auf die zu installierenden oder zu betreibenden Geräte zutrifft. Im Zweifelsfall Zellweger Analytics oder die zuständige Vertretung kontaktieren.

Zellweger Analytics behält sich das Recht vor, die Informationen dieser Betriebsanleitung ohne Mitteilung zu ändern oder zu überarbeiten.

Sollten Informationen oder Teile benötigt werden, die über den Inhalt dieser Betriebsanleitung hinausgehen, so ist Zellweger Analytics oder die zuständige Vertretung zu kontaktieren.

AUSGABESTAND

Die folgende Tabelle gibt den Ausgabestand dieses Handbuches sowie der einzelnen Kapitel des Handbuches wieder.

AUSGABE 10, 02/2001

Abschnitt	Seiten	Datei	Ausgabe
Titelseiten	1 bis 6	MAN0448A	10
Kapitel 1	1-1 bis 1-8	MAN0448B	10
Kapitel 2	2-1 bis 2-26	MAN0448C	10
Kapitel 3	3-1 bis 3-18	MAN0448D	10
Kapitel 4	4-1 bis 4-54	MAN0448E	10
Kapitel 5	5-1 bis 5-22	MAN0448F	10
Kapitel 6	6-1 bis 6-12	MAN0448G	10
Kapitel 7	7-1 bis 7-16	MAN0448H	10
Kapitel 8	8-1 bis 8-14	MAN0448I	10
Kapitel 9	9-1 bis 9-4	MAN0448J	10
Kapitel 10	10-1 bis 10-6	MAN0448K	10
Kapitel 11	11-1 bis 11-2	MAN0448L	10

Da die 'Titelseiten' eines Handbuches die obige Tabelle zum Ausgabestand enthalten, zeigen diese Seiten immer den generellen Ausgabestand des Handbuches auf. Die übrigen Kapitelausgaben spiegeln die letzte Ausgabe dieser Kapitel zum Zeitpunkt der Drucklegung wider, z. B. Ausgabe A, B, C usw. für Kapitel mit vorläufigen Angaben und 1, 2, 3 usw. für Kapitel mit bestätigten Angaben.

HELFEN SIE UNS, IHNEN ZU HELFEN

Auch wenn die größte Mühe darauf verwendet wurde, die Richtigkeit des Inhalts unserer Dokumentationen abzusichern, kann die Firma Zellweger Analytics keine Haftung für Fehler oder Auslassungen in ihren Dokumentationen oder für deren Folgen übernehmen.

Die Firma Zellweger Analytics ist dankbar für jeden Hinweis auf Fehler oder Auslassungen in ihren Dokumentationen. Zu diesem Zweck fügen wir das folgende Formular für Sie bei, das sie photokopieren und ausgefüllt an uns zurücksenden können, so daß wir die nötigen Berichtigungen vornehmen können.

HELFEN SIE UNS, IHNEN ZU HELFEN

An: Marketing Services,
Zellweger Analytics Limited,
Hatch Pond House,
4 Stinsford Road,
Nuffield Estate,
Poole, Dorset.
BH17 0RZ.
England.

Tel. : +44 1202 676161
Fax : +44 1202 678011
E-mail : literature@zelana.co.uk

Von:

Anschrift:

Tel. :
Fax :
E-mail :

Ich schlage folgende Korrekturen/Änderungen für KapitelAbschnitt vor.

Gekennzeichnete Kopien beigelegt:

Ja/Nein

Bitte informieren Sie mich über die erfolgten Änderungen:

Ja/Nein

Auszufüllen von Marketing Services, Zellweger Analytics Limited:

Bearbeitet von:

Datum:

Reaktion:

Datum:

KAPITELÜBERSICHT

Kapitel

1. DAS SYSTEMKONZEPT
2. SYSTEMBESCHREIBUNG
3. BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE
4. INSTALLATIONSANWEISUNGEN
5. ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG
6. BETRIEBSFUNKTIONEN
7. SERVICE-ANWEISUNGEN
8. SPEZIFIKATION
9. BESTELLINFORMATION
10. BERICHT ZUR EIGNUNGSUNTERSUCHUNG
11. ADRESSEN

NOTIZEN FÜR DEN BENUTZER

KAPITEL 1 - DAS SYSTEMKONZEPT

GASWARNZENTRALE MODELL 5704 KAPITEL 1 DAS SYSTEMKONZEPT

KAPITEL 1 - DAS SYSTEMKONZEPT

KAPITELINHALT

Abschnitt	Seite
1. HAUPTMERKMALE	1-3
2. SYSTEMKONZEPT	1-4

ABBILDUNGEN

Abbildung	Seite
1. Gaswarnzentrale 5704	1-6
2. Komponenten des Systems 5704	1-7

KAPITEL 1 - DAS SYSTEMKONZEPT

1. HAUPTMERKMALE

Das System 5704 gehört zur Familie der System-57-Gaswarnzentralen. Die Gaswarnzentrale 5704 wurde eigens für die Überwachung von in industrieller Umgebung installierten Gassensoren konzipiert. Die Hauptmerkmale des Systems sind:

- * Bis zu 64 Gasüberwachungskanäle in einem Standard-19"-Träger mit 3HE-Schaltkarten (HE = Höheneinheit).
- * Bis zu 32 Gasüberwachungskanäle in einem Träger mit halber 19"-Breite mit 3HE-Schaltkarten.
- * Träger wahlweise für front- und rückseitige Feldverdrahtung erhältlich.
- * Einfacher Anschluß von Feldgeräten mit einem Aderquerschnitt bis zu 2,5 mm² (14 AWG).
- * Vier Kanäle pro Alarmkarte mit 1"-Breite.
- * Eine Alarmkarte kann entfernt werden, ohne in die Verdrahtung der anderen Karten des Trägers eingreifen zu müssen.
- * Alarmkarten-Ausführungen mit Wärmetönungs- oder 4 - 20mA-Eingang.
- * Optional ein- oder doppelpolige Wechsler für Alarmsignalisierung.
- * Optional Zeitverzögerung für Alarm-Relais.
- * Mehrfach-Alarmierung mit Sammelalarm, Gruppenalarm und Alarmverknüpfung.
- * Alarmausgänge für steigende und fallende Konzentration, Kurzzeit-(STEL) und Langzeit-Mittelwert (LTEL) sowie Alarmaktualisierung (update).
- * Jede Alarmkarte verfügt über Eingänge zur externen Alarmverriegelung (inhibit) und Alarmrücksetzung (reset).
- * Für jeden Kanal sind als Option galvanisch getrennte 0 - 20mA- oder 4 - 20mA-Ausgänge vorhanden.
- * Einfache Kalibrierung und Systemsteuerung mittels einer separaten Engineering-Karte.
- * EMV-verträglich.

KAPITEL 1 - DAS SYSTEMKONZEPT

2. SYSTEMKONZEPT

Das System besteht aus einzelnen Schaltkarten für Trägereinschub mit einer Breite von jeweils 2,54cm (1"). Die Träger eignen sich für den Einbau in Euro-Schaltschränke und sind in zwei verschiedenen Breiten erhältlich:

- a. 19"-Breite mit 17 Karteneinschüben zur Aufnahme von bis zu 16 Vierkanal-Alarmkarten und einer Engineering-Karte.
- b. 1/2-19"-Breite mit 9 Karteneinschüben zur Aufnahme von bis zu 8 Alarmkarten und einer Engineering-Karte.

Wird ein System aus mehreren Trägern aufgebaut, so enthält jeder einzelne Träger eine Engineering-Karte und eine Gleichspannungs-Eingangskarte. Letztere wird fortan kurz als DC-Eingangskarte bezeichnet.

Die Steuerfunktionen sind von den Relais und den Kabelanschlüssen für die Feldgeräte physikalisch getrennt, was dem Kunden eine flexible Verdrahtung ermöglicht. Eine Gruppe von vier Gasüberwachungskanälen setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:

- a. Vierkanal-Alarmkarte

Die Alarmkarten arbeiten unabhängig voneinander. Jede Alarmkarte enthält die Elektronik zur Sensorversorgung, zur Erkennung von Alarmzuständen und zur Anzeige der Gaskonzentration für die vier zugehörigen Kanäle.

Die Vierkanal-Alarmkarte existiert in zwei Ausführungen: Für Wärmetönungs-Eingänge und für 4 - 20mA-Eingänge.

- b. Vierfach-Relais/Interface-Karte

Dieser Kartentyp stellt die Schnittstelle zwischen der Alarmkarte und den zugehörigen Feldsensoren dar. Zusätzlich stellt diese Karte vier Relaisausgänge zur Aktivierung externer Alarmvorrichtungen zur Verfügung.

- c. Relais/Interface-Modul

Falls mehr als vier Relaiskontakte benötigt werden, kann eine Erweiterungs-Relaiskarte an die Vierfach-Relais/Interface-Karte

KAPITEL 1 - DAS SYSTEMKONZEPT

angeschlossen werden, was zusammen als Relais/Interface-Modul bezeichnet wird. Über das Relais/Interface-Modul kann die Anzahl der Alarmrelais auf 16 erweitert werden. Diese Kombination nimmt zwei Einschubplätze für Interface-Karten in Anspruch; folglich wird dadurch die maximale Anzahl der in dem Träger unterzubringenden Alarmkarten herabgesetzt.

Bei einem System mit rückseitigem Kabelanschluß ist der Träger durch eine Rückwandplatine in eine vordere und hintere Hälfte unterteilt. Über diese Platine erfolgt die Signalübermittlung zwischen den einzelnen Vierkanal-Alarmkarten untereinander. Alarmkarten werden von vorne in den Träger hineingeschoben, während Vierfach-Relais/Interface-Karten unmittelbar hinter die Alarmkarten von hinten in den Träger hineingeschoben werden. Die Alarmkarten und ihre zugehörigen Relais/Interface-Karten werden durch Stecker miteinander verbunden.

Bei einem System mit frontseitigem Kabelanschluß sind die Vierkanal-Alarmkarten und die Vierfach-Relais/Interface-Karten übereinander in einem Träger mit sechs Höheneinheiten angeordnet. Auch bei frontseitiger Verdrahtung erfolgt die Signalübermittlung zwischen den einzelnen Vierkanal-Alarmkarten über eine Rückwandplatine. Jedoch werden in diesem Fall die Alarmkarten mit ihren zugehörigen Relais/Interface-Karten über kurze Kabel auf der Rückseite der Karten miteinander verbunden.

Jeder Träger ist mit einer Engineering-Karte ausgerüstet. Auf dieser befinden sich Drucktasten, mit deren Hilfe auf einfache Weise eine Kalibrierung und Überprüfung des Systems durchgeführt werden kann. Für komplexere Systemkonfigurationen kann die Engineering-Karte über eine RS232-Schnittstelle an einen IBM-kompatiblen Rechner angeschlossen werden. Von dort aus können die Konfigurationen mittels der Engineering-Interface-Software vorgenommen werden.

Sofern ein Relais/Interface-Modul verwendet wird, nimmt das gesamte Vierkanal-Modul den Platz von zwei Karteneinschüben in Anspruch.

Im gleichen System-57-Träger können sowohl 5704- als auch 5701-Alarmkarten untergebracht sein.

Die Gaswarnzentrale 5704 ist schematisch in Abbildung 1 dargestellt.

KAPITEL 1 - DAS SYSTEMKONZEPT

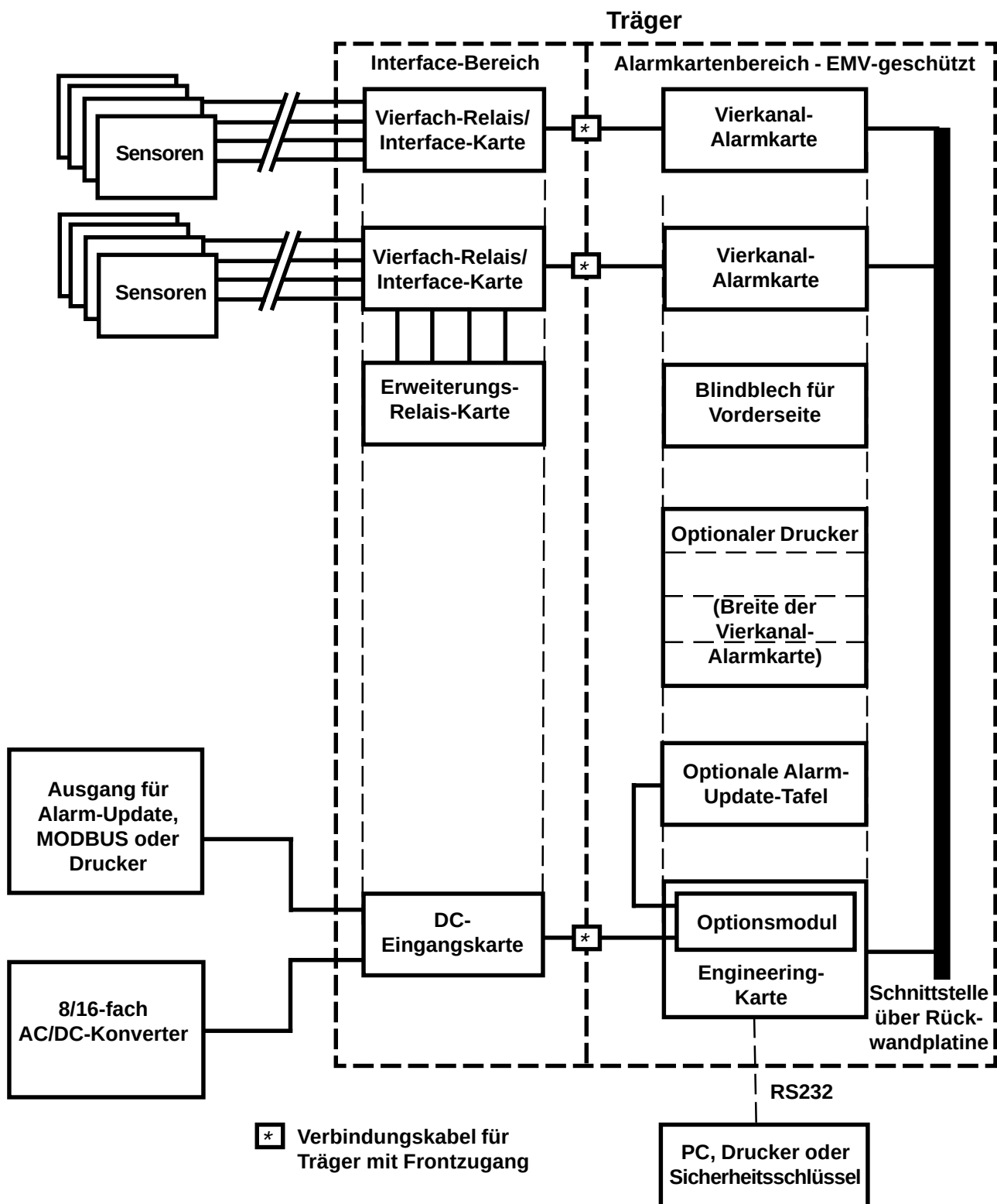


Abbildung 1: Gaswarnzentrale 5704

KAPITEL 1 - DAS SYSTEMKONZEPT

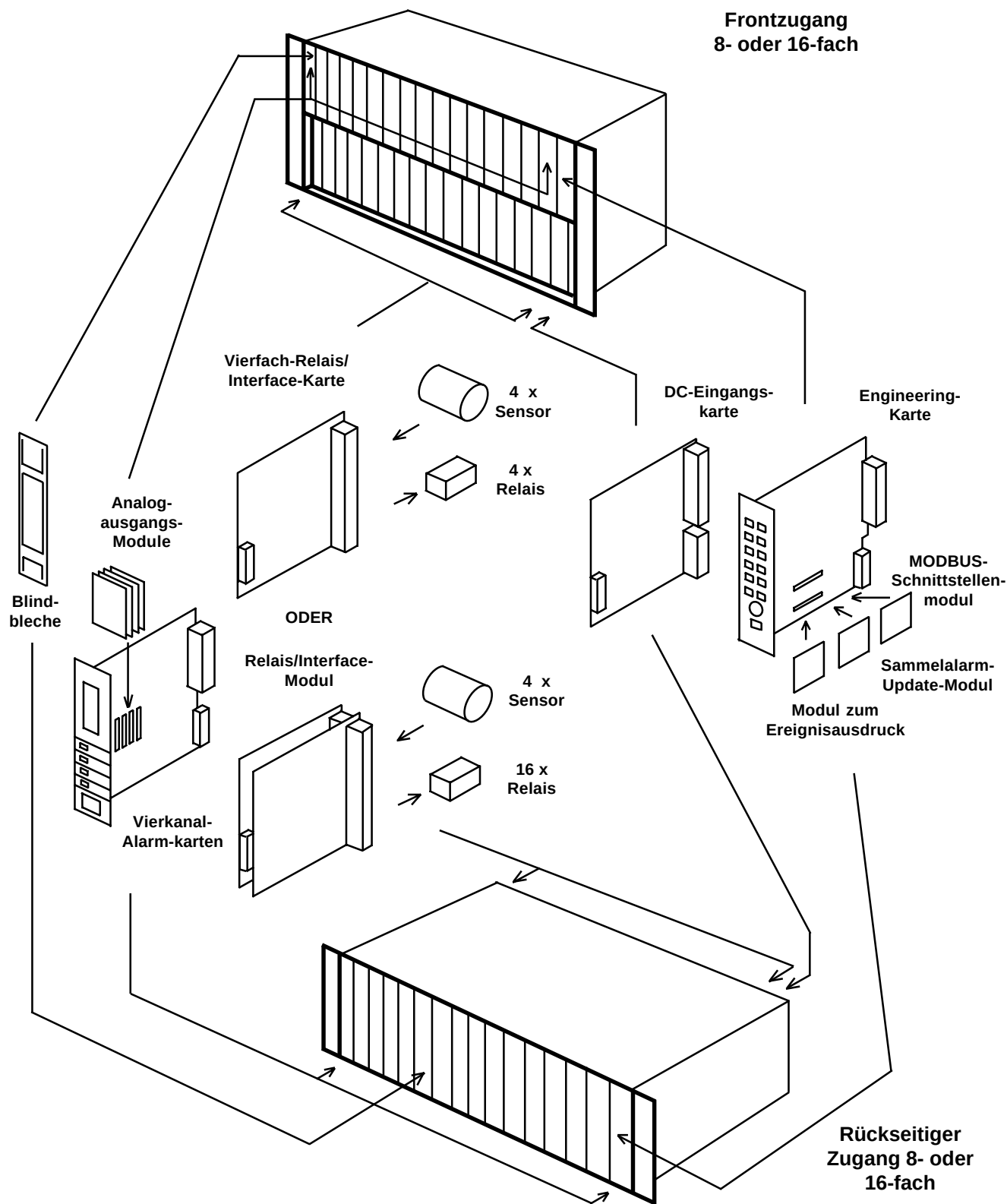


Abbildung 2: Komponenten des Systems 5704

NOTIZEN FÜR DEN BENUTZER

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

GASWARNZENTRALE

MODELL 5704

KAPITEL 2

SYSTEMBESCHREIBUNG

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

KAPITELINHALT

Abschnitt	Seite
1. EINLEITUNG	2-3
2. TRÄGER	2-4
3. WANDMONTAGEGEHÄUSE	2-6
4. VIERKANAL-ALARMKARTEN	2-8
4.1 Allgemeines	2-8
4.2 Funktionsweise der Alarmkarte	2-9
4.3 Analogausgangs-Modul	2-9
4.4 Komponenten-Anordnung auf der Alarmkarte	2-10
5. VIERFACH-RELAIS/INTERFACE-KARTE UND RELAIS/INTERFACE-MODUL	2-11
5.1 Allgemeines	2-11
5.2 Vierfach-Relais/Interface-Karte	2-11
5.3 Relais/Interface-Modul	2-14
5.4 Erweiterungs-Relaiskarte	2-17
6. ENGINEERING-KARTE	2-18
7. DC-EINGANGSKARTE	2-19
7.1 Allgemeines	2-19
7.2 Klemmenbelegung der DC-Eingangskarte bei rückseitigem Anschluß	2-20
7.3 Klemmenbelegung der DC-Eingangskarte mit frontseitigem Anschluß	2-21
8. AC/DC-VERSORGUNGSMODUL	2-22
8.1 Arten von Basis-Versorgungsmodulen	2-22
8.2 Aufrüstung der Versorgungsleistung	2-22
8.3 Anschlüsse an den Versorgungsmodul-Gehäusen	2-22
8.4 Darstellung des 8-fach AC/DC-Versorgungsmoduls	2-23
8.5 Darstellung des 16-fach AC/DC-Versorgungsmoduls	2-23
8.6 Darstellung des 50W-Basis-Versorgungsmoduls	2-24
8.7 Darstellung des 100W-Versorgungsmoduls	2-24
9. BLINDBLECHE FÜR DIE FRONTSEITE	2-25

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

1. EINLEITUNG

Die Gaswarnzentrale 5704 ist ein Mikroprozessor-gesteuertes System, welches die Meßwerte und die Zustände der angeschlossenen Gassensoren anzeigt. Das System ermöglicht eine einfache Wartung und die Definition von komplexen Alarmbedingungen.

Ein Trägersystem besteht aus einer festen Anzahl von Vierkanal-Alarmkarten, eine jede mit der zugehörigen Vierfach-Relais/Interface-Karte, welche die Sensor-Eingangssignale und optionale Relaisausgänge zur Verfügung stellen. Ein Relais/Interface-Modul kann zur Erweiterung der für jede der Vierkanal-Alarmkarten verfügbaren Relaisausgänge verwendet werden. Jede einzelne Alarmkarte prüft die zugehörigen Sensorkanäle auf einfache Alarmbedingungen ab. Zur Überprüfung auf komplexere Alarmbedingungen findet eine Kommunikation zwischen einer vorher festgelegten Anzahl von Alarmkarten über die Rückwandplatine des Trägers statt.

Die Engineering-Karte, die in jedem Träger installiert sein muß, steuert die Kommunikation über die Rückwandplatine, sendet Abfragen an die Alarmkarten und bietet die Möglichkeit, Wartungsfunktionen auszuführen.

Bei kleineren Systemen können Spannungsversorgungen, Hilfsspannungsversorgungen und batteriegepufferte Notstromsysteme über eine DC-Eingangskarte an den Träger angeschlossen werden. Jedoch werden die Spannungsquellen bei dichtgepackten Installationen mit mehr als acht Vierkanal-**Wärmetönungs**alarmkarten an die einzelnen Vierkanal-**Wärmetönungs**alarmkarten über deren Interface-Karte angeschlossen.

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

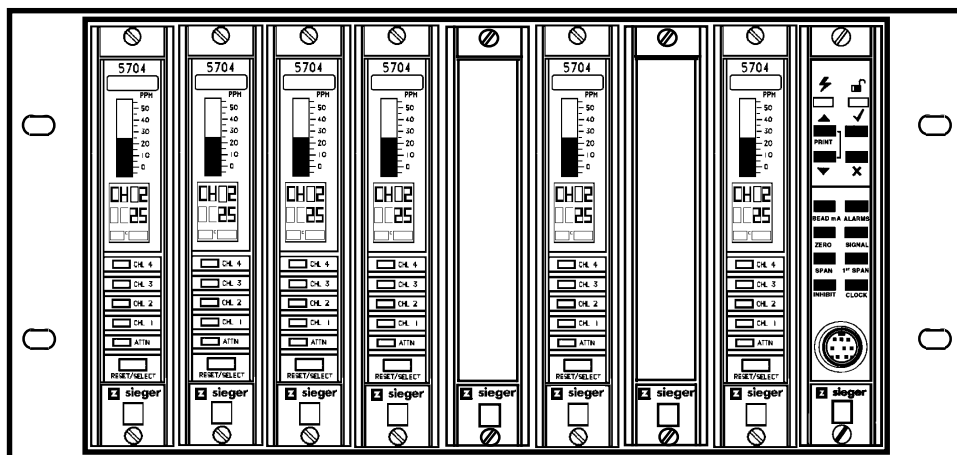
2. TRÄGER

Zusätzlich zu den einzelnen Alarmkarten und Relais/Interface-Karten enthält jeder Träger eine Engineering-Karte, eine DC-Eingangskarte, einen Schlüsselsatz und erforderlichenfalls ein Verbindungskabel.

Abhängig von der Konfiguration kann die Steuerelektronik in Trägern mit vier unterschiedlichen Standardgrößen eingebaut sein:

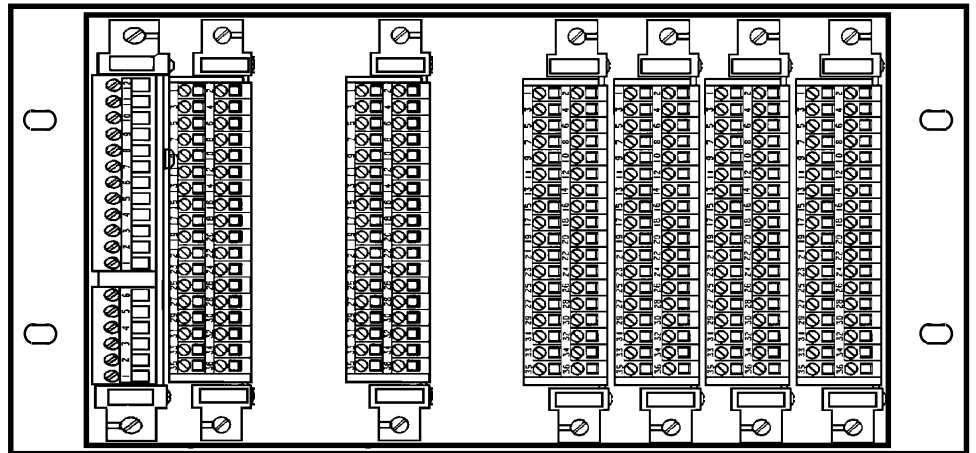
- a. 19" breit, 3 HE hoch - Teile-Nr.: 05701-A-0511,
für rückseitigen Kabelanschluß.
- b. 19" breit, 6 HE hoch - Teile-Nr.: 05701-A-0501,
für frontseitigen Kabelanschluß.
- c. 1/2-19" breit, 3 HE hoch - Teile-Nr.: 05701-A-0512,
für rückseitigen Kabelanschluß.
- d. 1/2-19" breit, 6 HE hoch - Teile-Nr.: 05701-A-0502,
für frontseitigen Kabelanschluß.

Alle vier Trägerversionen bestehen aus zwei getrennten Kammern. Die erste Kammer ist gegen elektromagnetische Störstrahlung abgeschirmt und enthält die Alarmkarten und die Engineering-Karte. Die zweite Kammer enthält die Relais/Interface-Karten. Beide Kammern sind durch eine Rückwandplatine miteinander verbunden. Diese dient der Signalübermittlung zwischen einzelnen Alarmkarten untereinander und der Engineering-Karte.

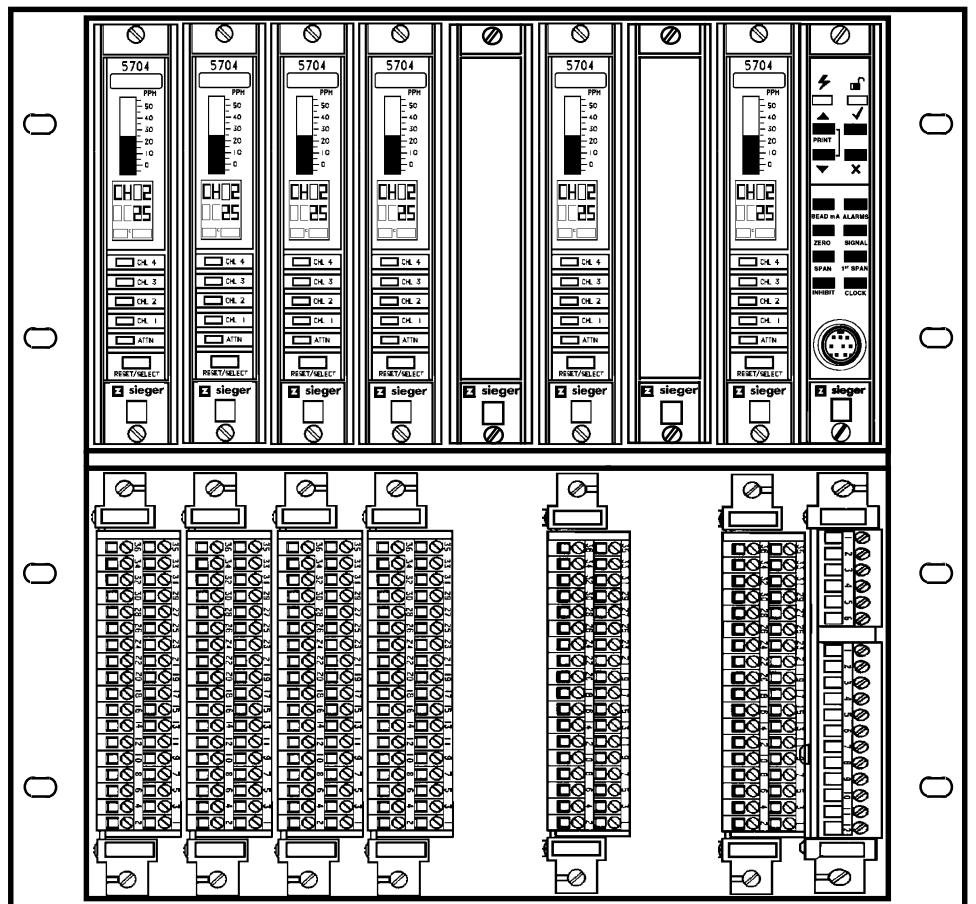


Typischer Achtkanal-Träger mit rückseitigem Kabelanschluß
(Frontansicht)

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG



Typischer Achtkanal-Träger mit rückseitigem Kabelanschluß
(Rückansicht)



Typischer Achtkanal-Träger mit frontseitigem Kabelanschluß
(die Abdeckung für die Relais/Interface-Kammer wurde entfernt)

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

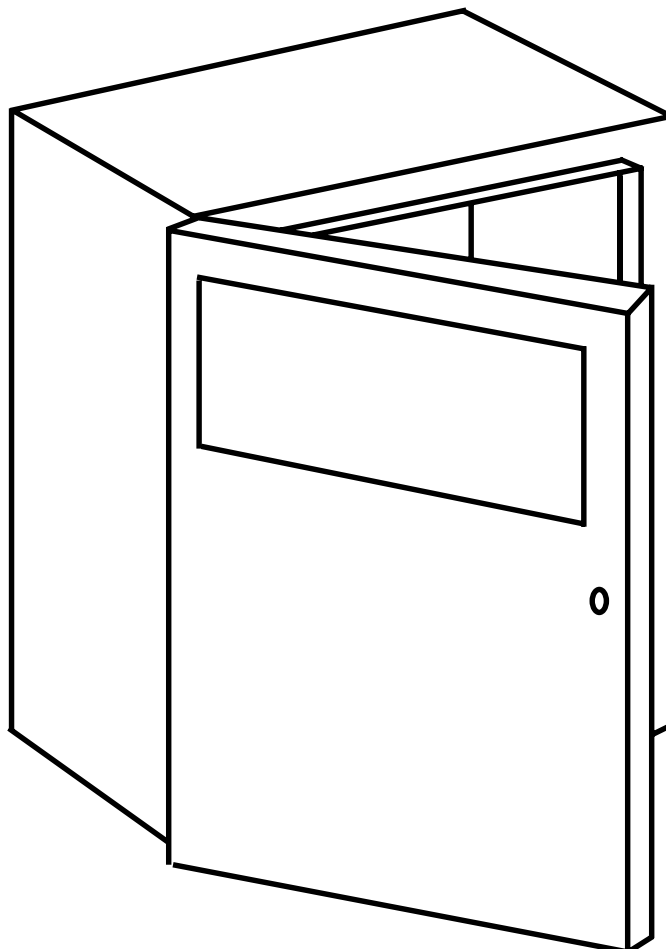
3. WANDMONTAGEGEHÄUSE

Zwei Arten von Wandmontagegehäusen stehen zur Verfügung:

- a. mit 19"-Träger für 16 Karten und frontseitigen Kabelanschluß
(Teile-Nr.: 05701-A-0451)
- b. mit 1/2-19"-Träger für 8 Karten und frontseitigen Kabelanschluß
(Teile-Nr.: 05701-A-0452)

Die Wandmontagekästen sind mit einer Schwenktür ausgerüstet, die Schutz vor Staub und unerlaubtem Zugang gewährt. Durch ein Klarsichtfenster in der Schwenktür kann der Benutzer die Anzeigefelder der Alarmkarten auch bei geschlossener Tür sehen. Auf der Unterseite der Wandmontagegehäuse befinden sich vorgestanzte Kabeleinführungs-Öffnungen. Im Inneren des Gehäuses ist eine Platte für Montagezubehör angebracht; diese Platte kann entfernt werden.

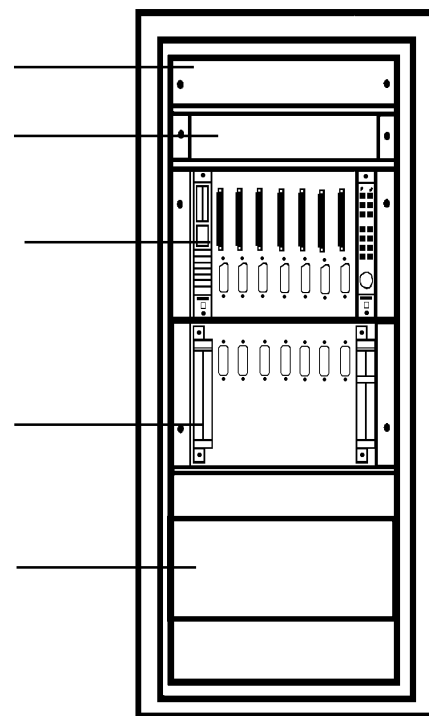
Wandmontagegehäuse



KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

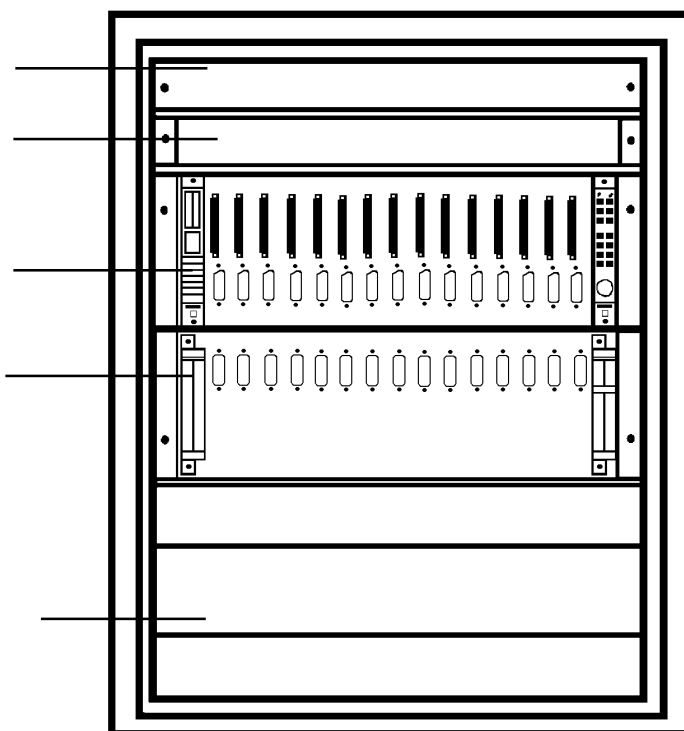
Installation eines 8-Kanal-Wandmontagegehäuses

- Blindblech
- 8-Kanal-AC/DC-Versorgungsmodul
- Alarmkarten und Engineering-Karten
- Interface/Relais-Karten und DC-Eingangskarte
- Platte für die Montage von DIN-Schienen, Schutzschaltern, Relais, usw.



Installation eines 16-Kanal-Wandmontagegehäuses

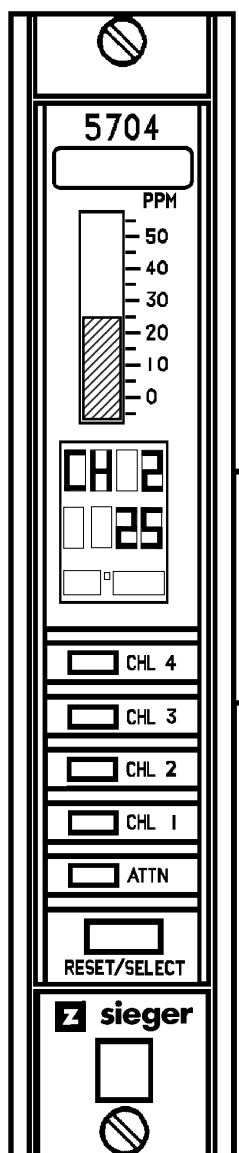
- Blindblech
- 16-Kanal-AC/DC-Versorgungsmodul
- Alarmkarten und Engineering-Karte
- Interface/Relais-Karten und DC-Eingangskarte
- Platte für die Montage von DIN-Schienen, Schutzschaltern, Relais, usw.



KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

4. VIERKANAL-ALARMKARTEN

4.1 Allgemeines



Die 5704-Vierkanal-Alarmkarte bietet Steuerfunktionen, Konzentrationsanzeige und Alarmanzeige für bis zu vier angeschlossene Gassensoren. Die Frontseite der Alarmkarte enthält hinterleuchtete Anzeigefelder für Gaskonzentration, Kanalstatus und Kanalnummer sowie LED-Felder zur Anzeige von Alarmzuständen. Über eine Taste auf der Alarmkarte können Alarmer zurückgesetzt werden und kann diese Alarmkarte für eine Benutzung in Kombination mit der Engineering-Karte ausgewählt werden.

Die Funktion der Alarmkarte ist Mikroprozessor-gesteuert und kann an eine breite Palette von anzuschließenden Gassensoren und Applikationsanforderungen angepaßt werden. Die Einstellung der Software-Parameter ist in einem EEPROM gespeichert.

Je nach anzuschließenden Gassensortypen existieren zwei Arten von Alarmkarten:

- Vierkanal-Alarmkarte mit Wärmetönungs-Eingängen, Teile-Nr.: 05704-A-0144.
- Vierkanal-Alarmkarte mit 4 - 20mA-Eingängen, Teile-Nr.: 05704-A-0145.

Optional können Analogausgangs-Module auf die Vierkanal-Alarmkarte gesteckt werden, um die Meßwerte an ein externes Gerät zu übertragen. Pro Kanal wird ein Modul benötigt. Es existieren verschiedene Arten von Modulen, welche eine Einstellung als Stromquelle oder Stromsenke ermöglichen.

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

4.2 Funktionsweise der Alarmkarte

Die Überwachung der bis zu vier Gaskanäle der Alarmkarte läuft folgendermaßen ab:

- a. Es werden die benötigten Spannungen und Ströme zum Betreiben der angeschlossenen Sensoren geliefert.
- b. Die eingehenden Sensorsignale werden verarbeitet.
- c. Die Signalpegel werden nacheinander in dem vorderen LCD-Feld angezeigt.
- d. Der Signalpegel eines jeden Kanals wird mit voreingestellten Alarmschwellen verglichen.
- e. Werden diese Alarmschwellen überschritten, erfolgt eine Alarmierung durch Aufleuchten der zugehörigen LED-Felder und durch Aktivierung der zugehörigen Relais.
- f. Die Alarmzustands-Information wird an die anderen Karten übermittelt.
- g. Die Alarmkarte überprüft die Elektronik, die Ausführung der Software und den Zustand der Sensoren automatisch.

4.3 Analogausgangs-Modul

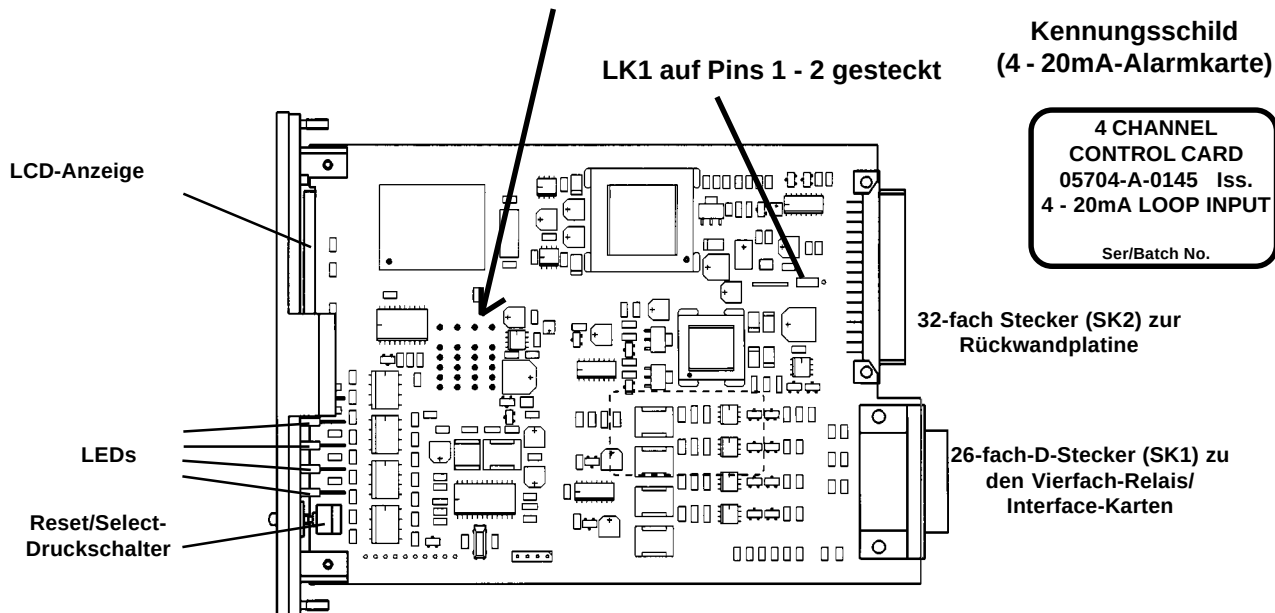
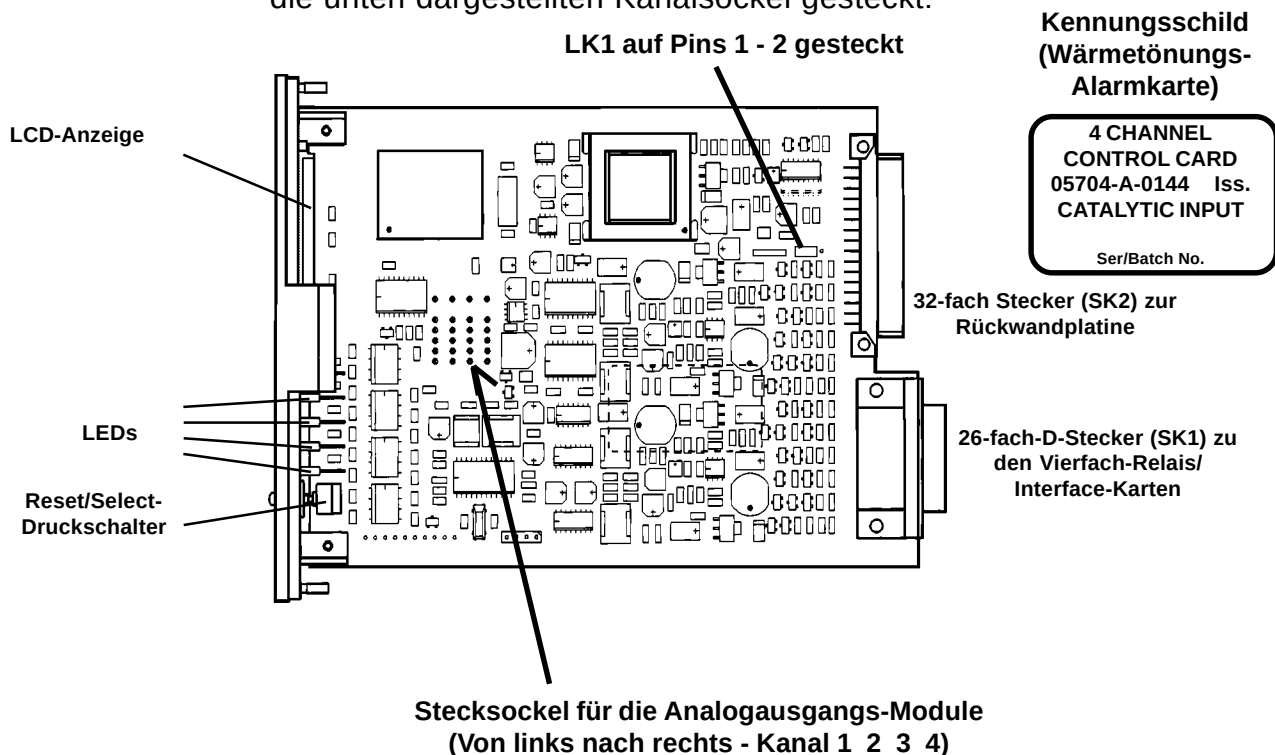
Auf Kundenwunsch können optionale Analogausgangs-Module auf der Vierkanal-Alarmkarte werkseitig vorinstalliert werden. Mit diesen Modulen können die einzelnen Kanäle der Alarmkarte um einen Ausgangs-Stromkreis für den Sensorsignalpegel erweitert werden. Diese Stromausgänge können wahlweise auf 0 - 20mA oder 4 - 20mA konfiguriert werden. Über diese Ausgänge kann der Sensorsignalverlauf an einen Schreiber, Datenlogger oder eine Steuereinheit übertragen werden. Es existieren zwei Typen von Ausgangsmodulen:

- a. Analogausgangs-Modul, Stromsenke
Teile-Nr.: 04200-A-0145
- b. Analogausgangs-Modul, Stromquelle
Teile-Nr.: 04200-A-0146

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

4.4 Komponenten-Anordnung auf der Alarmkarte

Die Anordnung der Komponenten auf der Alarmkarte ist nachfolgend abgebildet. Sofern benötigt, werden die Analogausgangs-Module in die unten dargestellten Kanalsockel gesteckt:



KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

5. VIERFACH-RELAIS/INTERFACE-KARTE UND RELAIS/INTERFACE-MODUL

5.1 Allgemeines

Die Vierfach-Relais/Interface-Karte stellt die Schnittstelle zwischen einer Vierkanal-Alarmkarte und der zugehörigen Feldverdrahtung dar.

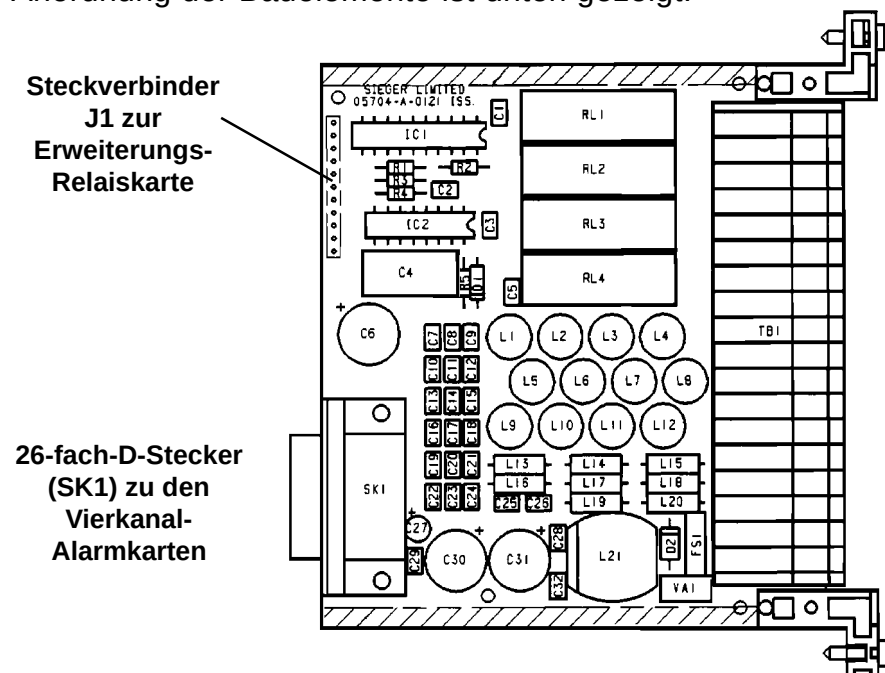
Ebenso kann ab Werk eine Erweiterungs-Relaiskarte an der Vierfach-Relais/Interface-Karte angebracht werden; beide zusammen werden als Relais/Interface-Modul bezeichnet. Über dieses Modul kann die Anzahl der verfügbaren Alarmrelais (standardmäßig vier Relais) auf 16 Relais erweitert werden.

5.2 Vierfach-Relais/Interface-Karte (Teile-Nr.: 05704-A-0121)

5.2.1 Allgemeines

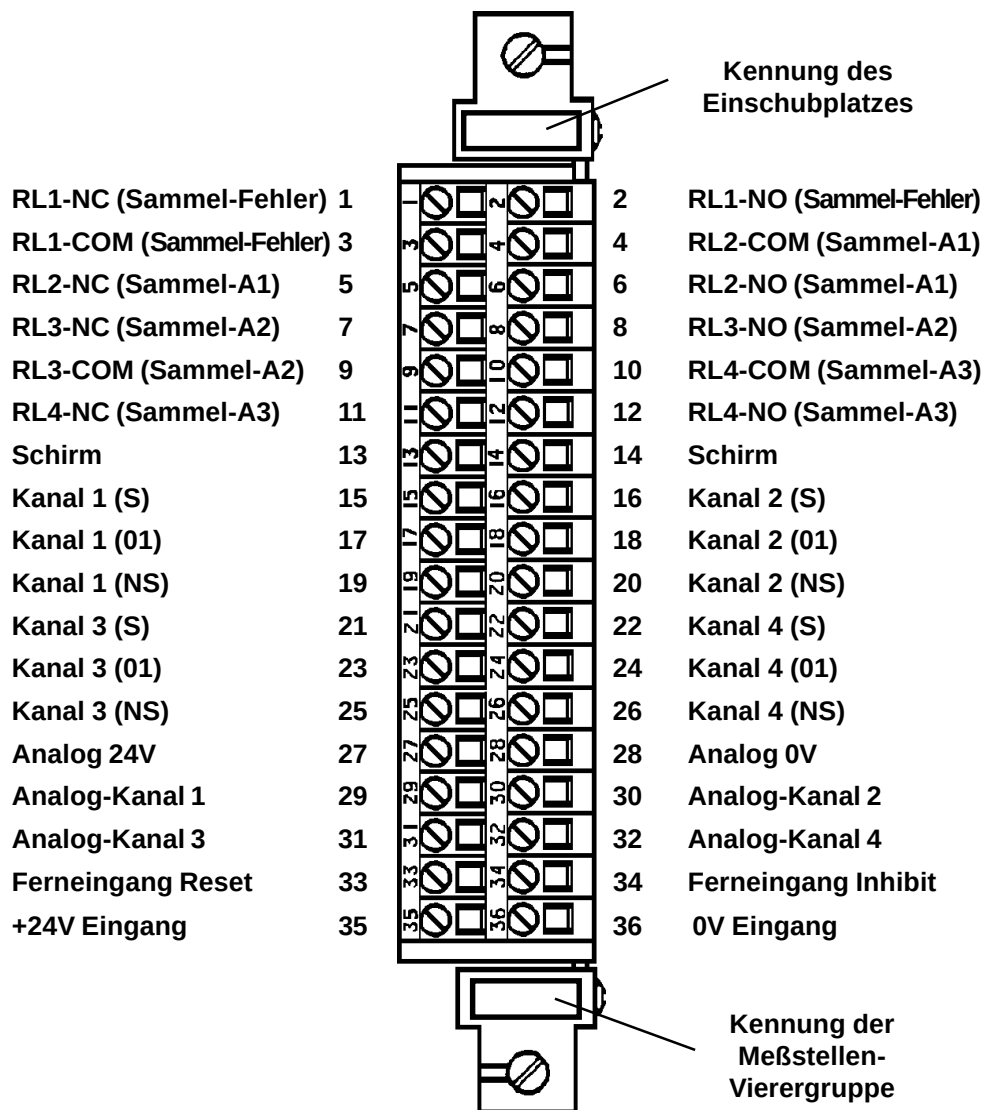
Diese Karte stellt die Verbindung zwischen den vier Sensoren und der Alarmkarte her. Zusätzlich enthält sie vier einpolige Wechsler mit potentialfreien Ausgangskontakten, welche den Alarmschwellen A1, A2, A3, Fehler- oder Inhibit-Zuständen und Einzelalarmen oder Sammelalarmen zugeordnet werden können. Ebenso sind Anschlüsse für die Versorgungsspannung, Ferneingänge und Analogausgänge vorhanden.

Das Anschlußschema für front- und rückseitigen Zugang ist jeweils in den Abschnitten 5.2.2 und 5.2.3 dargestellt; die physikalische Anordnung der Bauelemente ist unten gezeigt:



KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

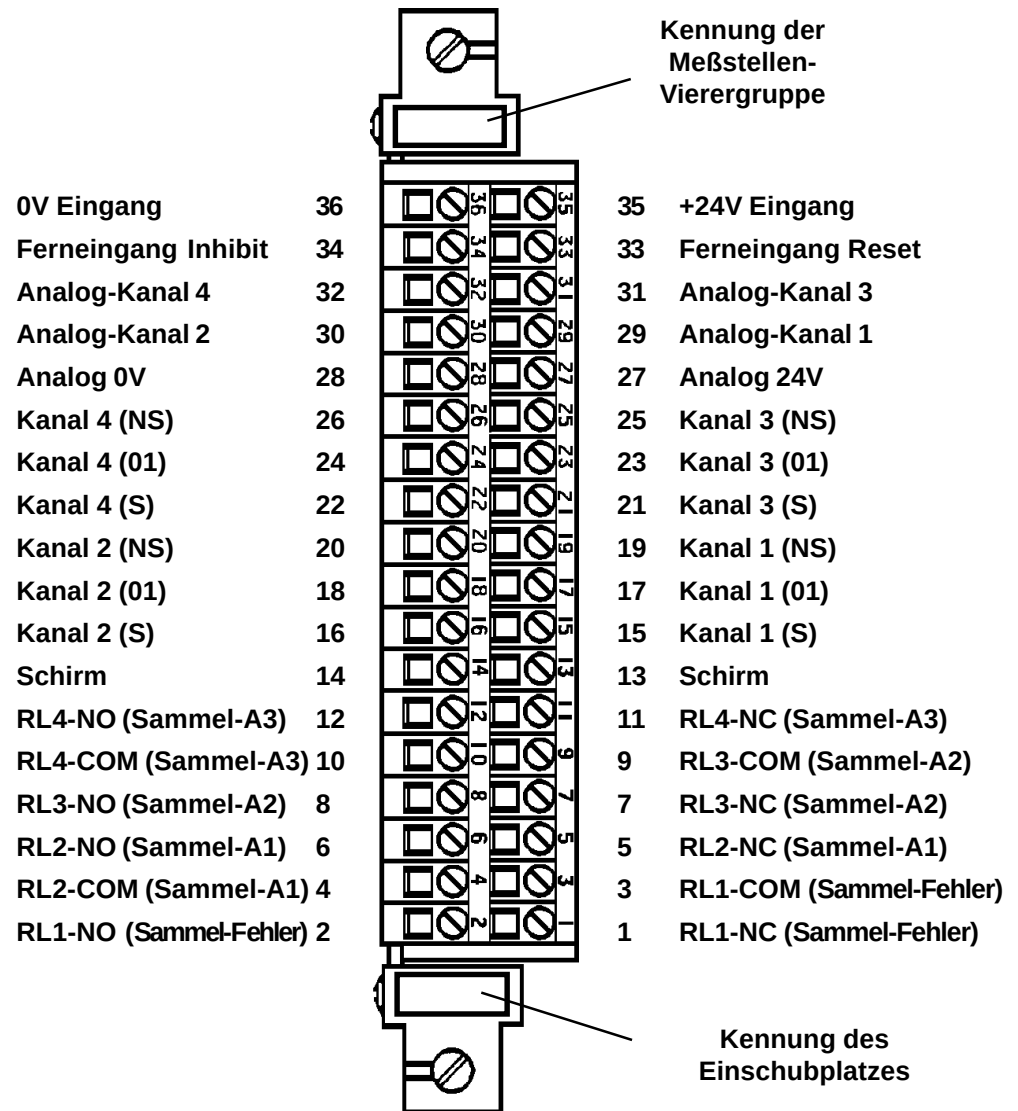
5.2.2 Klemmenbelegung der Vierfach-Relaiskarte mit rückseitigem Zugang



1. NC = Normal geschlossen. NO = Normal geöffnet. COM = Fußkontakt.
2. Die Relaiskontakt-Zustände beziehen sich auf den stromlosen Relaiszustand.
3. Die oben gezeigte Belegung der Klemmen 1 bis 12 ist die Default-Belegung für die Relais RL1 bis RL4. Abweichende Belegungen können dem Konfigurations-Ausdruck entnommen werden.

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

5.2.3 Klemmenbelegung der Vierfach-Relaiskarte mit frontseitigem Zugang



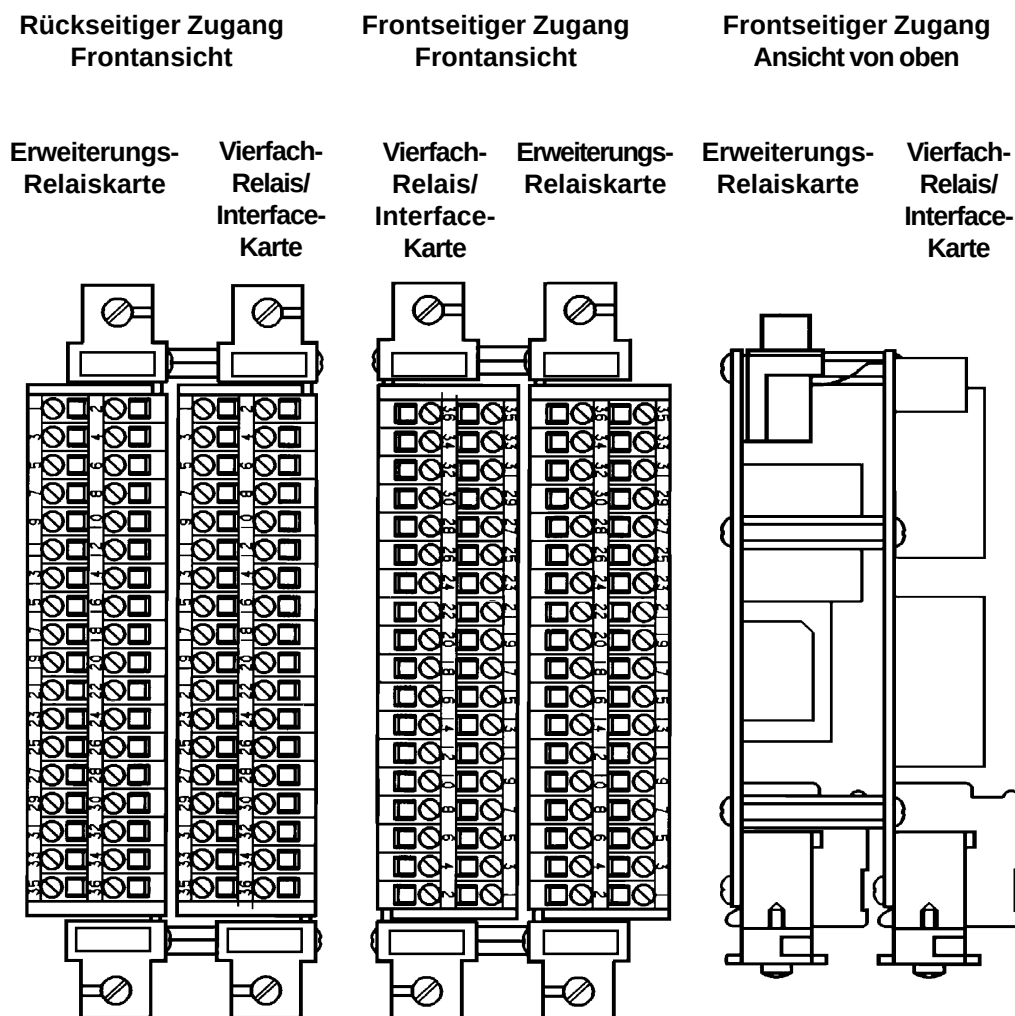
1. NC = Normal geschlossen. NO = Normal geöffnet. COM = Fußkontakt.
2. Die Relaiskontakt-Zustände beziehen sich auf den stromlosen Relaiszustand.
3. Die oben gezeigte Belegung der Klemmen 1 bis 12 ist die Default-Belegung für die Relais RL1 bis RL4. Abweichende Belegungen können dem Konfigurations-Ausdruck entnommen werden.

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

5.3 Relais/Interface-Modul (Teile-Nr.: 05704-A-0131)

5.3.1 Allgemeines

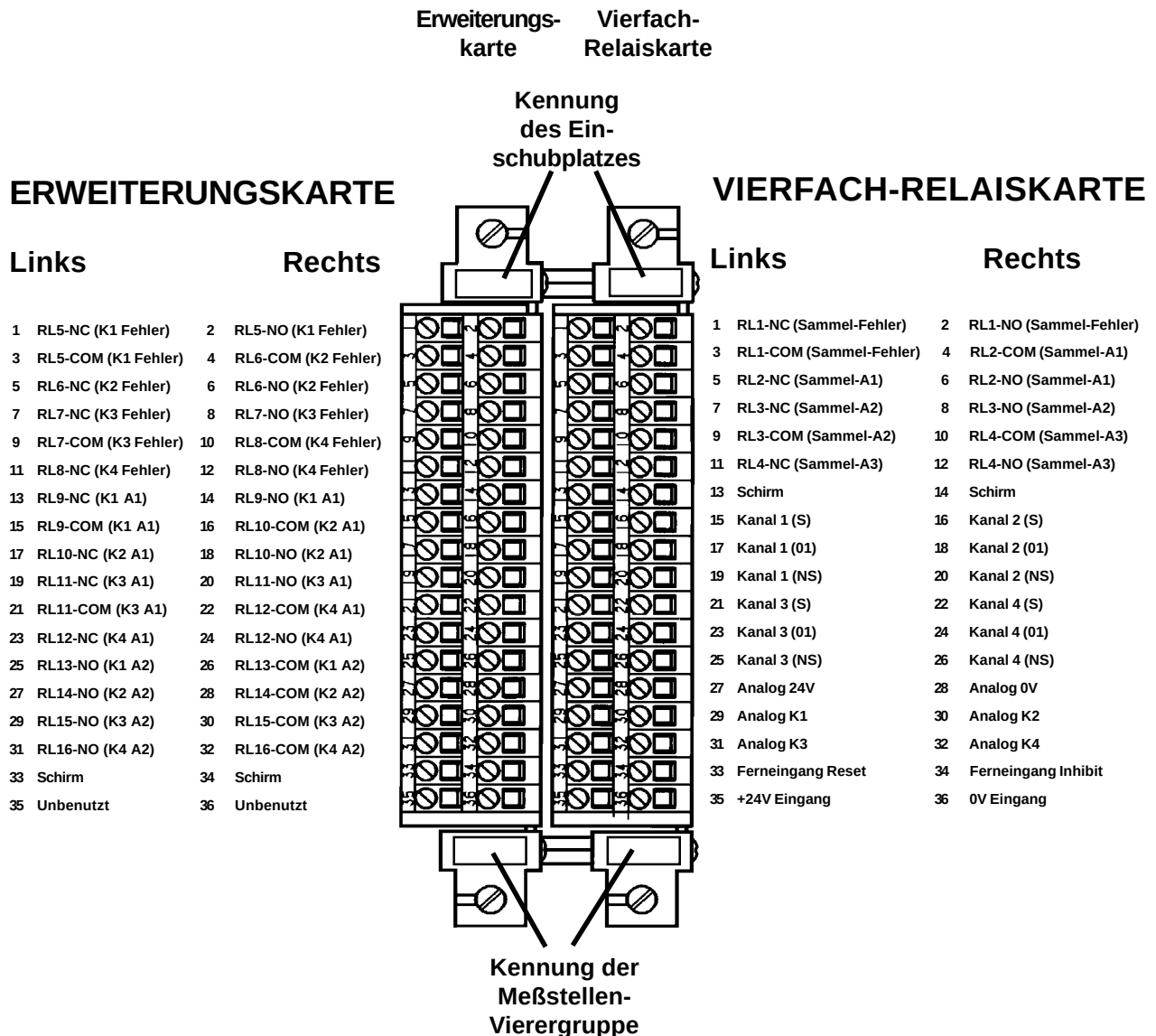
Die folgenden Schemata zeigen die Anbringung der Erweiterungs-Relaiskarte an die Vierfach-Relais/Interface-Karte (beide zusammen als Relais/Interface-Modul bezeichnet):



1. Abschnitt 5.2 enthält Einzelheiten zur Vierfach-Relais/Interface-Karte.
2. Abschnitt 5.4 enthält Einzelheiten zur Erweiterungs-Relaiskarte.

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

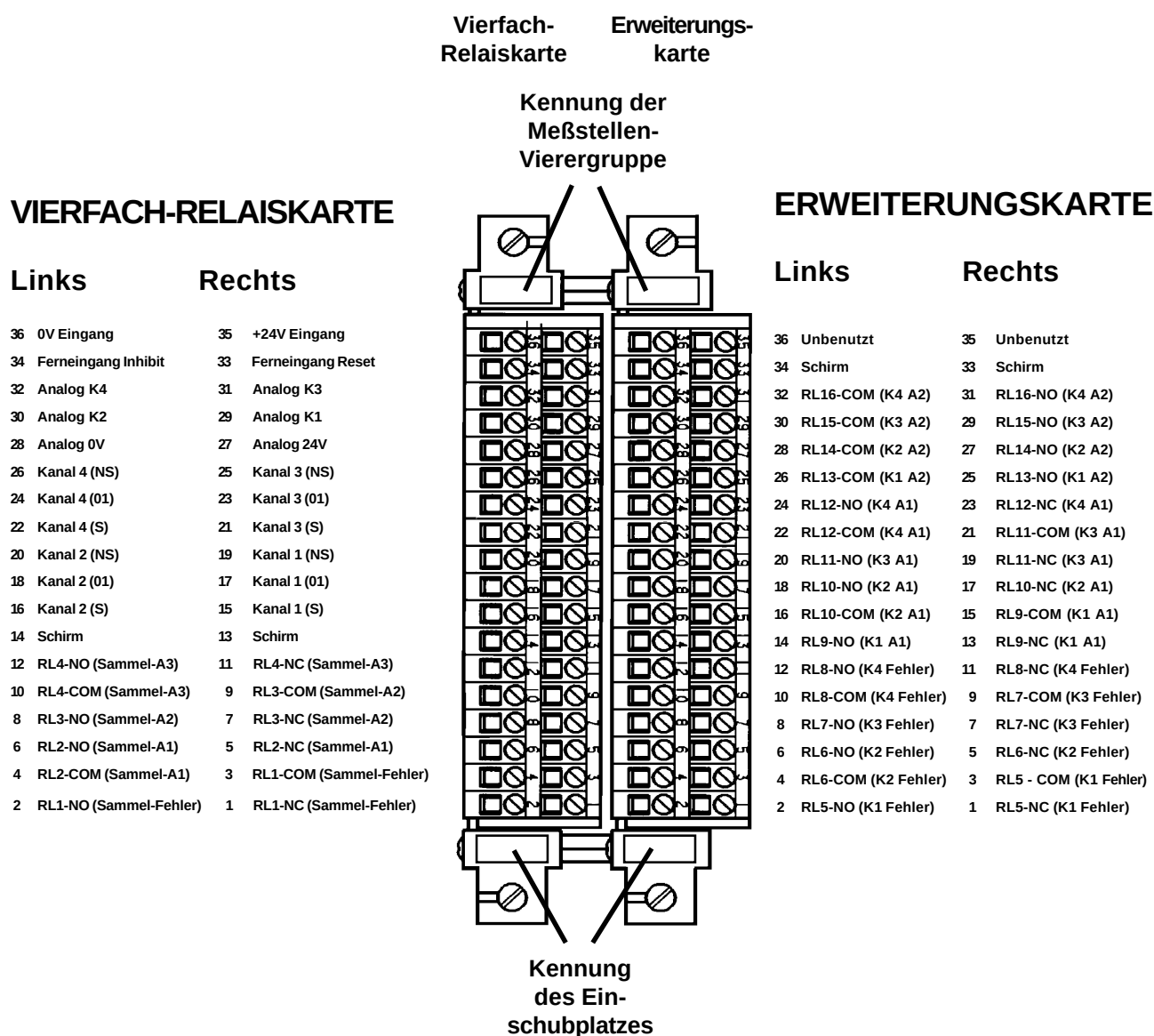
5.3.2 Klemmenbelegung des Relais/Interface-Moduls mit rückseitigem Zugang



1. NC = Normal geschlossen. NO = Normal geöffnet. COM = Fußkontakt.
2. Die Relaiskontakt-Zustände beziehen sich auf den stromlosen Relaiszustand.

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

5.3.3 Klemmenbelegung des Relais/Interface-Moduls mit frontseitigem Zugang



1. NC = Normal geschlossen. NO = Normal geöffnet. COM = Fußkontakt.
2. Die Relaiskontakt-Zustände beziehen sich auf den stromlosen Relaiszustand.

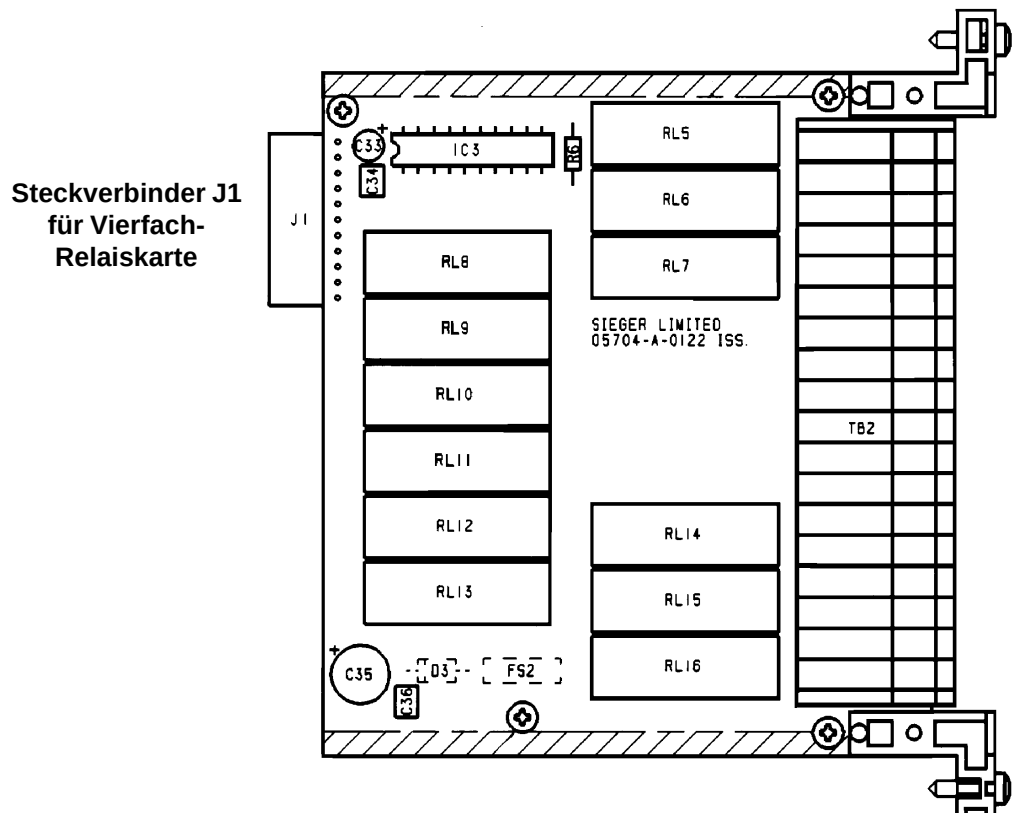
KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

5.4 Erweiterungs-Relaiskarte

Über die Erweiterungs-Relaiskarte kann eine Vierkanal-Alarmkarte mit ihrer Vierfach-Relais/Interface-Karte mit weiteren Relais bestückt werden. Die Erweiterungs-Relaiskarte wird an die Vierfach-Relais/Interface-Karte angeschlossen und stellt 12 zusätzliche Relais zur Verfügung; acht davon sind einpolige Wechsler und vier sind einpolige Öffner/Schließer (SPST). Die Relais können den Zuständen A1-, A2- und A3-Alarm sowie Fehler- oder Inhibit-Alarmen zugeordnet und als Einzel- oder Sammelausgänge konfiguriert werden.

Das Kartenpaar "Erweiterungs-Relaiskarte" und "Vierfach-Relais/Interface-Karte" nimmt zwei Trägereinschubplätze in Anspruch. Aus diesem Grund muß auf der Trägerfrontseite neben der zugehörigen Vierkanal-Alarmkarte ein Blindblech angebracht werden.

Die Klemmenbelegungen für front- und rückseitigen Zugang sind jeweils in den Abschnitten 5.3.2 und 5.3.3 dargestellt. Die physikalische Anordnung der Bauelemente auf der Erweiterungs-Relaiskarte ist unten gezeigt:



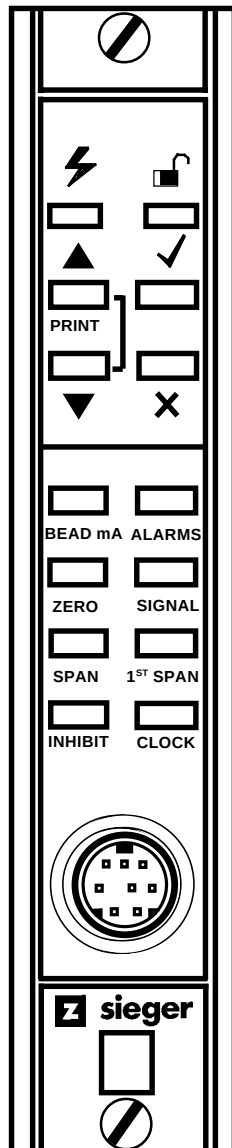
KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

6. ENGINEERING-KARTE (TEILE-NR.: 05701-A-0361)

Die Engineering-Karte, welche in jedem System-57-Träger vorhanden ist, stellt eine einheitliche Benutzerschnittstelle dar und stellt Funktionen zur Inbetriebnahme und zum Betrieb jeder einzelnen Alarmkarte im Träger zur Verfügung.

Auf der Frontseite befinden sich die Funktionstasten zum Aufruf der einzelnen Aktionen, die Leuchtdioden zur Anzeige des Anliegens der Versorgungsspannung und zur Kommunikations-Zustandsanzeige sowie eine Miniatur-DIN-Buchse zum Anschluß eines seriellen Druckers, Rechners oder des Sicherheitsschlüssels. Letzterer gewährt Zugang zu Funktionen, die die Betriebsart einer Alarmkarte verändern können.

Die Engineering-Karte befindet sich stets im rechten äußeren Einschub des Trägers und bietet folgende Merkmale:



- a. Weiterleitung der 24V-Eingangs-Gleichspannung von der DC-Eingangskarte an die Rückwandplatine des Trägers.
- b. Steuerung und Überwachung der seriellen Kommunikation über die Rückwandplatine.
- c. Datum und Uhrzeit.
- d. Externe RS232-Konfigurations-Schnittstelle.
- e. Weitere Funktionen, die nur von Benutzern mit Zugangsberechtigung ausgeführt werden können:
 - Überwachung und Einstellung des Wärmetönungs-Sensorstroms.
 - Überwachung, Einstellung und Überprüfung der Alarmschwellen.
 - Abgleich des Sensor-Nullpunkts.
 - Einstellung der Sensor-Verstärkung und Speicherung von Sensor-Lebensdauer-Parametern.
 - Überwachung der Sensorleitung.
 - Aktivierung von Alarmkarten-Inhibit.
 - Überprüfung und Einstellung der Systemzeit.
- f. Die Engineering-Karte überprüft automatisch die Elektronik, den Software-Ablauf und die Kommunikation auf der Rückwandplatine.
- g. Sockel zum Aufstecken von Modulen zur Erweiterung der System-57-Funktionalität.

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

7. DC-EINGANGSKARTE (TEILE-NR.: 05701-A-0325)

7.1 Allgemeines

Zur Spannungsversorgung des Trägers steht die DC-Eingangskarte zur Verfügung. Die externe 24V-Gleichspannung wird von der DC-Eingangskarte an die Engineering-Karte und die Rückwandplatine weitergegeben und steht somit allen Karten in dem Träger zur Verfügung. Eine Sicherung auf der DC-Eingangskarte sorgt für eine Begrenzung der Stromversorgung des Trägers. Die DC-Eingangskarte ist mit einem zweiteiligen, steckbaren Klemmenblock TB1 ausgerüstet, wodurch bei Entfernung der Karte nicht sämtliche Leiteranschlüsse gelöst werden müssen.

Um bei Installationen mit mehr als acht 5704-Wärmetönungskarten einen zu hohen Stromfluß entlang der Rückwandplatine zu vermeiden, wird empfohlen, die Alarmkarten über ihre zugehörigen Vierfach-Relais/Interface-Karten zu speisen und lediglich die Engineering-Karte über die DC-Eingangskarte zu speisen.

Über die Gleichspannungs-Hilfseingänge (AUX) kann eine Notstrombatterie an die DC-Eingangskarte angeschlossen werden.

Die Haupt- (PSU) und die Hilfs-Spannungseingänge sind über Schutzdioden voneinander isoliert.

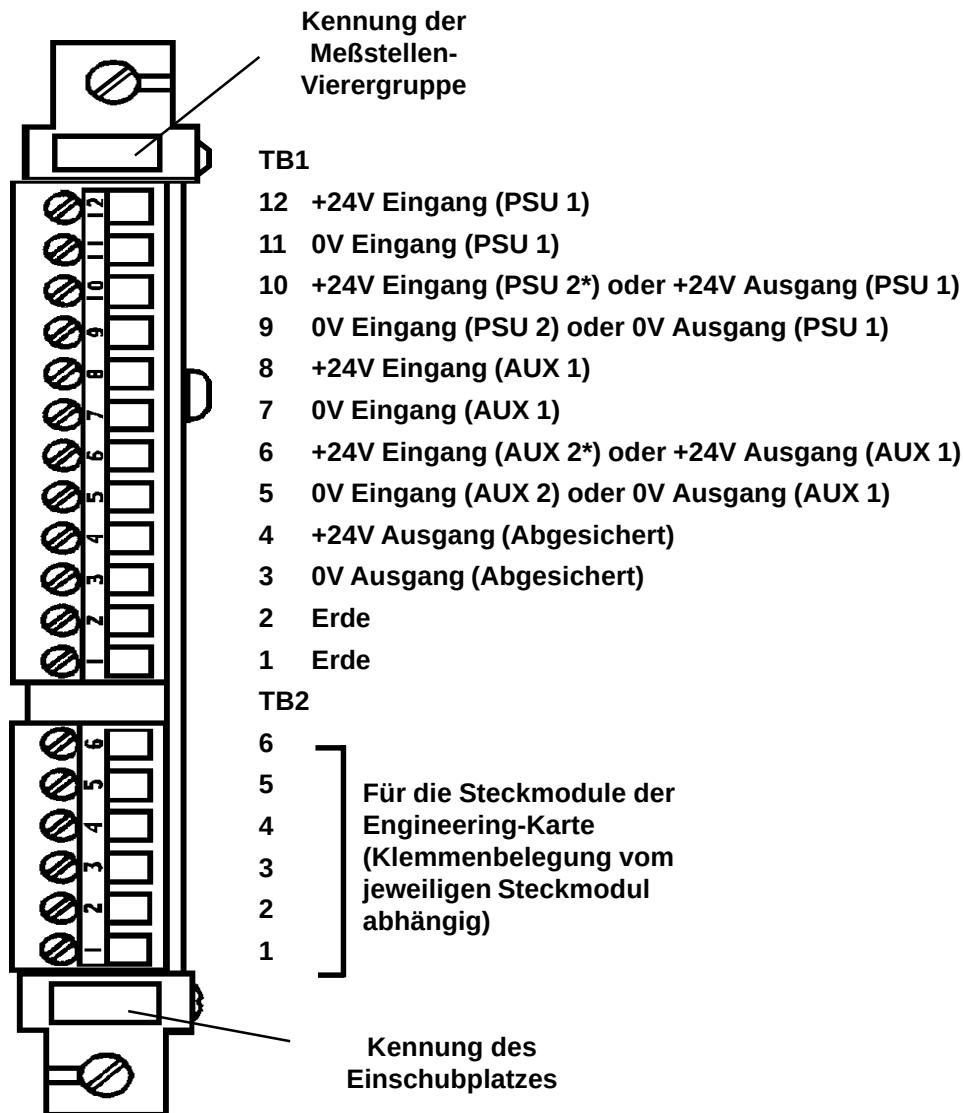
Die DC-Eingangskarte enthält des weiteren einen EMV-Filter und ist gegen inverse Polarität geschützt.

Über die Klemmenreihe TB2 auf der DC-Eingangskarte steht eine Schnittstelle zu den Steckmodulen der Engineering-Karte zur Verfügung. Die Belegung der sechs zugehörigen Klemmen fällt je nach Steckmodul unterschiedlich aus. Weitere Einzelheiten hierzu sind in folgender Dokumentation enthalten:

- a. 05701-M-5006 System-57-Gaswarnzentrale
Modbus-Schnittstellenoption RS485/422
- b. 05701-M-5007 System-57-Gaswarnzentrale
RS232-Option zum Ereignisausdruck
- c. 05701-M-5009 System-57-Gaswarnzentrale
Alarm-Update-Option

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

7.2 Klemmenbelegung der DC-Eingangskarte bei rückseitigem Anschluß

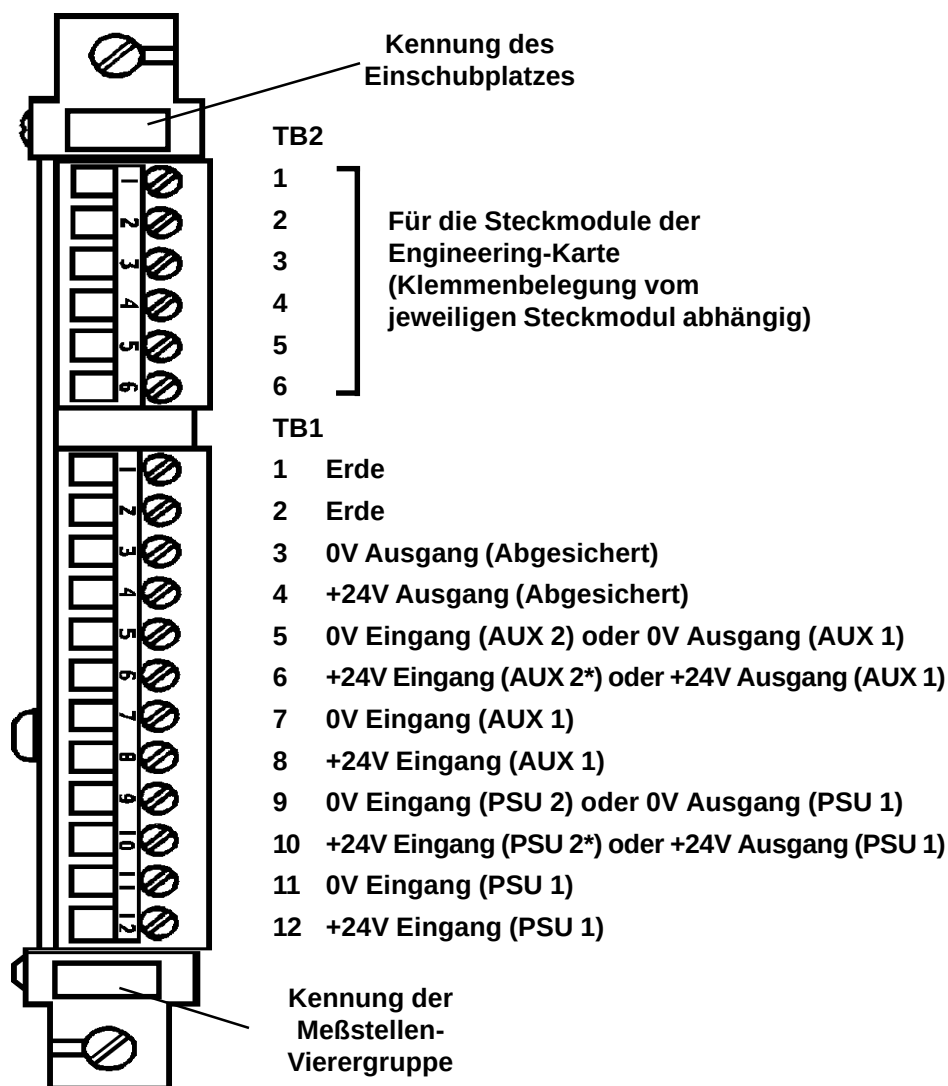


* PSU 1 und PSU 2 (sowie AUX 1 und AUX 2) sind paarweise miteinander vertauschbar.

Hinweis: Bei 5704-Systemen mit mehr als acht Wärmetönungs-Alarmkarten wird empfohlen, die Versorgungsspannung direkt an die Vierfach-Relaiskarten anzuschließen.

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

7.3 Klemmenbelegung der DC-Eingangskarte mit frontseitigem Anschluß



* PSU 1 und PSU 2 (sowie AUX 1 und AUX 2) sind paarweise miteinander vertauschbar.

Hinweis: Bei 5704-Systemen mit mehr als acht Wärmetönungs-Alarmkarten wird empfohlen, die Versorgungsspannung direkt an die Vierfach-Relaiskarten anzuschließen.

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

8. AC/DC-VERSORGUNGSMODUL

8.1 Arten von Basis-Versorgungsmodulen

Es existieren zwei Arten von AC/DC-Basis-Versorgungsmodulen:

a. 8-fach AC/DC-Versorgungsmodul (Teile-Nr.: 05701-A-0406)

Ein 50W-AC/DC-Schaltnetzteil in einem 1/2-19"-breiten Gehäuse, das auf einer 1/2-19"-breiten Frontblende für Trägereinbau sitzt. Höhe 1 HE.

b. 16-fach AC/DC-Versorgungsmodul (Teile-Nr.: 05701-A-0405)

Zwei 50W-AC/DC-Schaltnetzteil in einem 1/2-19"-breiten Gehäuse, das auf einer 19"-breiten Frontblende für Trägereinbau sitzt. Höhe 1 HE.

Beide Versorgungsmodule können mit einer Wechselspannung von 85V bis 264V (47Hz bis 440Hz) oder mit einer Gleichspannung von 110V bis 340V betrieben werden. Für nähere Angaben zur Gleichspannungs-versorgung Zellweger Analytics kontaktieren.

8.2 Aufrüstung der Versorgungsleistung

Beide Basis-Versorgungsmodule verfügen über einen internen Anschluß zur Aufrüstung auf 100W mittels eines zweiten 50W-AC/DC-Schaltnetzteils (Teile-Nr.: 05701-A-0440).

Benötigt ein 16fach-System bis zu 150W Versorgung, so kann an der 19"-Frontblende neben dem ersten (1/2-19"-breiten) Gehäuse ein zweites Gehäuse (Teile-Nr.: 05701-A-0441) mit einem 50W-AC/DC-Schaltnetzteil angebracht werden (siehe Darstellung in 8.5). Wird eine Leistung von bis zu 200W benötigt, so kann in dieses zweite Gehäuse ein zusätzliches 50W-AC/DC-Schaltnetzteil (Teile-Nr.: 05701-A-0440) eingebaut werden.

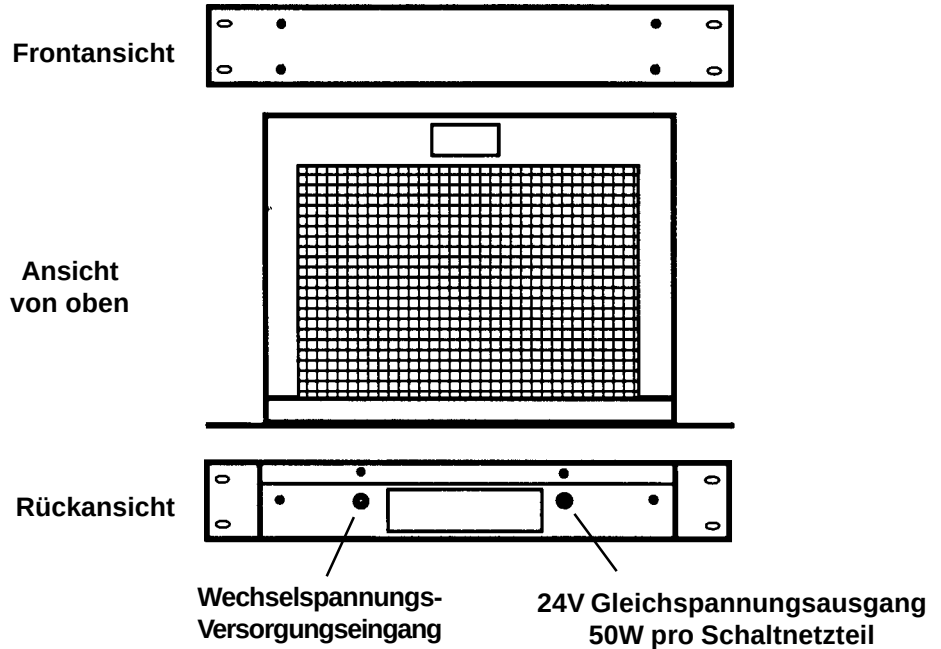
Die Schaltnetzteile sind vollkommen vor Überlastung geschützt und können miteinander verbunden werden.

8.3 Anschlüsse an den Versorgungsmodul-Gehäusen

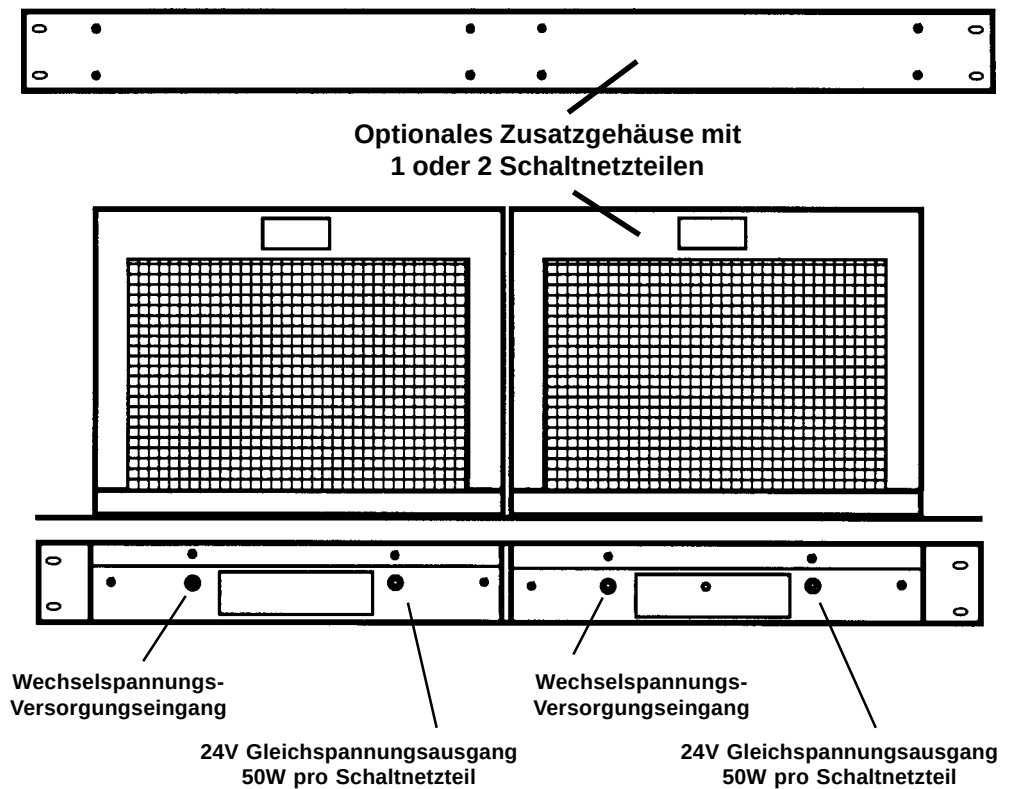
Von jedem (der bis zu zwei) Gehäuse des Versorgungsmoduls geht auf der Rückseite ein dreiadriges Netzkabel für die Eingangswechselspannung und ein zweiadriges Kabel für die nominale 24V-Ausgangsgleichspannung zur Versorgung des Trägers aus.

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

8.4 Darstellung des 8-fach AC/DC-Versorgungsmoduls



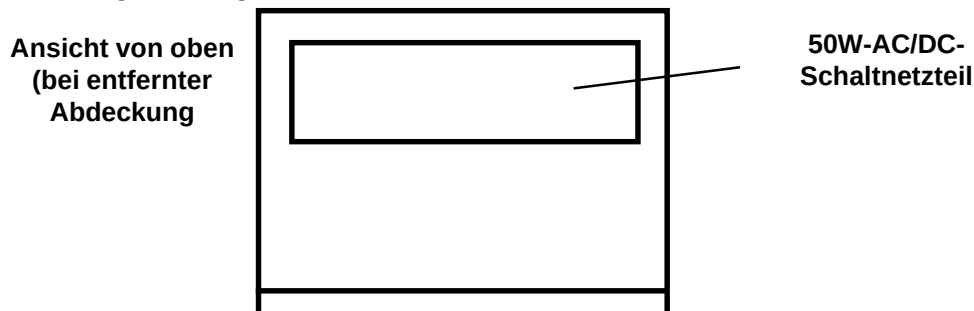
8.5 Darstellung des 16-fach AC/DC-Versorgungsmoduls



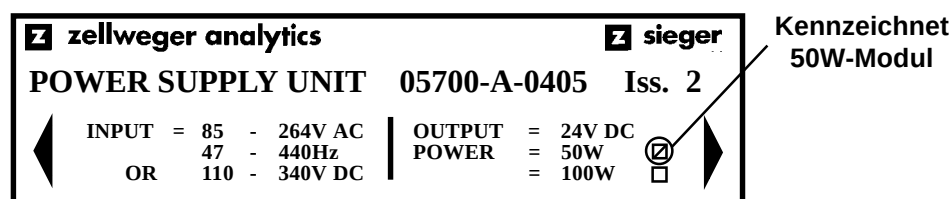
KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

8.6 Darstellung des 50W-Basis-Versorgungsmoduls

Das 50W-Basis-Versorgungsmodul besteht aus einem Gehäuse mit einem 50W-AC/DC-Schaltnetzteil (und der Frontblende), wie nachfolgend abgebildet:

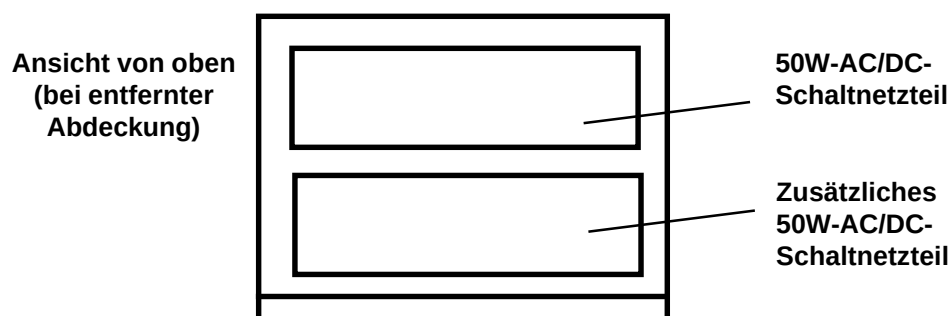


Obiges Modul wird durch einen Aufkleber wie folgt gekennzeichnet:

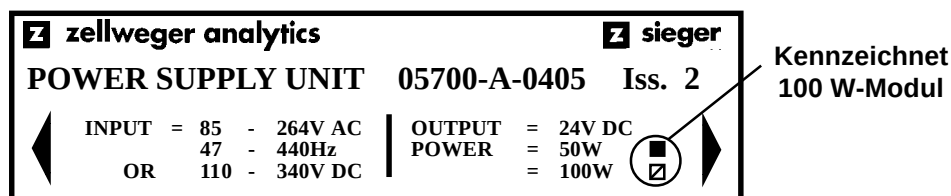


8.7 Darstellung des 100W-Versorgungsmoduls

Bei dem 100W-Versorgungsmodul ist im Gehäuse des 50W-Basis-Versorgungsmoduls ein zusätzliches 50W-AC/DC-Schaltnetzteil installiert (Frontblende nicht abgebildet):



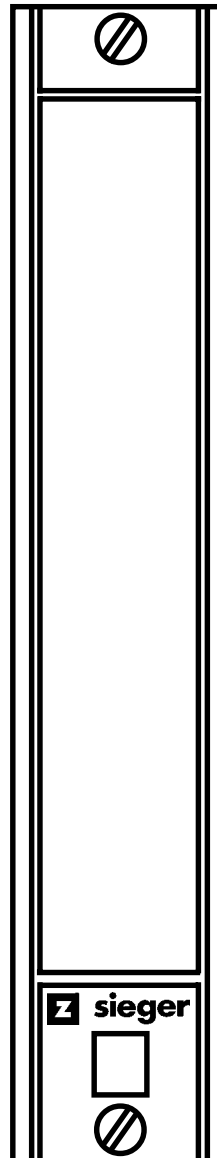
Obiges Modul wird durch einen Aufkleber wie folgt gekennzeichnet:



KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

9. BLINDBLECHE FÜR DIE FRONTSEITE

Zur Abdeckung von nicht benutzten Träger-Einschubplätzen stehen Blindbleche der unten abgebildeten Art zur Verfügung.



NOTIZEN FÜR DEN BENUTZER

KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

GASWARNZENTRALE

MODELL 5704

KAPITEL 3

**BEDIEN- UND
ANZEIGEELEMENTE**

KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

KAPITELINHALT

Abschnitt	Seite
1. EINLEITUNG	3-3
2. VIERKANAL-ALARMKARTE	3-7
2.1 Allgemeines	3-7
2.2 Flüssigkristallanzeige	3-7
2.3 Leuchtdioden (LEDs)	3-9
2.4 Taste zum Zurücksetzen (Reset) oder zur Auswahl (Select) der Alarmkarte	3-13
2.5 Öffnung zum Herausziehen der Karte	3-14
2.6 Beschriftung und Abdeckung der Anzeigeelemente	3-14
3. ENGINEERING-KARTE	3-15
3.1 Allgemeines	3-15
3.2 Leuchtdioden	3-15
3.3 Bedientasten der Engineering-Karte	3-16
3.4 Serielle Kommunikations-Schnittstelle	3-18

KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

1. EINLEITUNG

Die Gaswarnzentrale 5704 enthält sämtliche erforderlichen Steuerfunktionen, um das System auf einfache Weise zu konfigurieren und eine ordnungsgemäße Gasüberwachung durchzuführen.

Jede Alarmkarte innerhalb eines Trägers zeigt die Sensormeßwerte und eventuelle Alarm-Fehlerzustände sowie die Kanalnummer, zu der die Information gehört, an.

Mit Hilfe der Engineering-Karte erhält der Benutzer weitere Informationen und kann, sofern er die Berechtigung dazu hat, Systemeinstellungen vornehmen.

Die Relais-Ausgänge des Systems sind so konfiguriert, daß sie eine Reihe von Ausgangs-Alarmfunktionen zur Verfügung stellen:

a. Fehler-Alarm (Fault-Alarm)

Ein Fehler-Alarm läßt sich nicht durch den Benutzer konfigurieren und wird dann aktiviert, wenn ein Fehler in einem Alarmkanal oder beim zugehörigen Sensor festgestellt wird. Dabei leuchtet die Fehler-LED (siehe Abschnitt 2.3.1 a).

b. Inhibit-Alarm

Ein Inhibit-Alarm läßt sich nicht durch den Benutzer konfigurieren und wird dann aktiviert, wenn die Systemalarme, aus welchem Grund auch immer, verriegelt sind. Dabei leuchtet die Inhibit-LED (siehe Abschnitt 2.3.1 b).

c. Schwellwert-Alarme A1, A2 und A3 (Level Alarms)

Die Schwellwert-Alarme A1, A2 und A3 werden aktiviert, wenn die Konzentration des Meßgases die voreingestellte Alarmschwelle erreicht. Dabei leuchtet die zugehörige LED (siehe Abschnitte 2.3.1 c, d und e).

d. KZWG-Alarm (Kurzzeitwertgrenze-Alarm) (STEL-Alarm)

Der KZWG-Alarm wird aktiviert, wenn die zeitgemittelte Konzentration eines toxischen Gases, üblicherweise gemittelt über 10 oder 15 Minuten, einen voreingestellten Grenzwert erreicht. Dabei leuchtet die Alarm-LED, welche dem KZWG-Alarm bei der Konfiguration zugeordnet wurde (siehe Abschnitt 2.3.1 f) und wird die Meldung STEL (KZWG) angezeigt.

e. LZWG-Alarm (Langzeitwertgrenze-Alarm) (LTEL-Alarm)

Der LZWG-Alarm wird aktiviert, wenn die zeitgemittelte Konzentration eines toxischen Gases, üblicherweise gemittelt über 8 Stunden, einen voreingestellten Grenzwert erreicht. Dabei leuchtet die Alarm-LED, welche dem LZWG-Alarm bei der Konfiguration

KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

zugeordnet wurde (siehe Abschnitt 2.3.1 f) und wird die Meldung LTEL (LZWG) angezeigt.

f. Einzelalarm (Individual Alarm)

Ein Einzelalarm bezieht sich nur auf einen Alarmkanal und wird erzeugt, wenn das Eingangssignal dieses Alarmkanals einen voreingestellten Schwellwert erreicht. Dabei leuchtet die zugehörige LED (A1, A2, A3, Fehler, Inhibit) auf der zu diesem Alarmkanal gehörenden Alarmkarte (siehe Abschnitt 2.3.1).



VORSICHT*

Je nach Konfiguration kann es vorkommen, daß Alarmkarten, die auf Gruppen-, Sammel- oder Verknüpfungsalarmlinge eingestellt sind, keine Einzelalarm-Ausgangssignale liefern.

g. Gruppenalarm (Zoned Alarm)

Ein Gruppenalarm wird erzeugt, wenn das Eingangssignal einer beliebigen Alarmkanals innerhalb einer zuvor festgelegten Gruppe von Sensoren/Alarmkanälen einen voreingestellten Schwellwert erreicht. Dabei leuchtet die zugehörige LED (A1, A2, A3, Fehler, Inhibit) auf die in Abschnitt 2.3.1 beschriebene Art auf dem sich im Alarmzustand befindenden Alarmkanal und erscheint die Meldung ZONE im Anzeigefeld der Alarmkarte, die zuvor als Gruppen-Master-Karte festgelegt wurde.

h. Sammelalarm (Master Alarm)

Ein Sammelalarm wird erzeugt, wenn das Eingangssignal einer beliebigen Alarmkanals innerhalb eines Baugruppenträgers einen voreingestellten Schwellwert erreicht. Dabei leuchtet die zugehörige LED (A1, A2, A3, Fehler, Inhibit) auf die in Abschnitt 2.3.1 beschriebene Art auf dem sich im Alarmzustand befindenden Alarmkanal und erscheint die Meldung MSTR im Anzeigefeld der Alarmkarte, die zuvor als Master-Karte festgelegt wurde.

i. Verknüpfungsalarm (Voted Alarm)

Ein Verknüpfungsalarm wird erzeugt, wenn ein und derselbe Alarm gleichzeitig an zwei oder mehreren Alarmkanälen aus einer zuvor festgelegten Gruppe anliegt. Dabei leuchtet die zugehörige LED (A1, A2, A3, Fehler, Inhibit) auf die in Abschnitt 2.3.1 beschriebene Art auf den sich im Alarmzustand befindenden Alarmkarten und erscheint die Meldung VOTE im Anzeigefeld der Alarmkarte, die zuvor als Verknüpfungs-Master-Karte festgelegt wurde.

KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

Um zu verhindern, daß ein Fehler- oder Inhibit-Zustand eines der in die Verknüpfung aufgenommenen Sensoren die Signalisierung eines Verknüpfungsalarms unterbindet, kann eine der folgenden Ausnahmen (Vote compensation) zur Verknüpfungsbedingung definiert werden:

- a. Keine Ausnahme.
- b. Fehler-Zustände werden als Alarmer gewertet.
- c. Fehler- und Inhibit-Zustände werden als Alarmer gewertet.
- d. Bei Vorliegen eines Fehlers wird der betreffende Kanal aus der Verknüpfung herausgenommen und die zur Auslösung des Verknüpfungsalarms benötigte Anzahl an Alarmen um eins reduziert.
- e. Bei Vorliegen eines Fehler- oder Inhibit-Zustands wird der betreffende Kanal aus der Verknüpfung herausgenommen und die zur Auslösung des Verknüpfungsalarms benötigte Anzahl an Alarmen um eins reduziert.

Hinweis: Bei der Softwareversion 1V5 oder bei früheren Versionen sollte keine vote compensation verwendet werden.

j. Aktualisierungs-Alarm (Update Alarm)

Der Aktualisierungs-Alarm signalisiert das Vorliegen eines neuen Alarms, auch wenn bereits ein vorheriger Alarmzustand existiert. Der Aktualisierungsalarm kann so konfiguriert werden, dass er auf einer einzelnen Karte oder als Gruppenalarm betrieben wird, zum Beispiel als Master- oder Zonenalarm. Der Aktualisierungsalarm ist besonders in den Systemen nützlich, die nur mit Master- oder Gruppen- bzw. Zonenrelais konfiguriert wurden, wo das Auftreten eines Folgealarms im Vergleich zu dem ursprünglichen Alarm zu keinem weiteren Relaisausgang führt. Die zugehörige LED (A1, A2, A3, Fehler, Inhibit) leuchtet auf der Alarmkarte mit dem Alarmzustand, so wie es in Kapitel 2.3.1 beschrieben wurde. Außerdem leuchtet die LED ATTN auf die in Kapitel 2.3.2b beschriebene Art, und es erscheint die Ursache des Aktualisierungsalarms - zum Beispiel -FT-, -IN-, A1-, etc. - im Meldungsdisplay.

Hinweis: Bei der Softwareversion 1V5 oder bei früheren Versionen sollten keine Aktualisierungs-Alarmer verwendet werden.

k. Steigender Alarm (Rising Alarm)

Ein steigender Alarm wird erzeugt, wenn das ansteigende Niveau des Meßparameters einen voreingestellten Schwellwert erreicht. Dabei leuchtet die zugehörige Alarm-LED auf die in Abschnitt 2.3.1 beschriebene Art.

l. Fallender Alarm (Falling Alarm)

Ein fallender Alarm wird erzeugt, wenn das abfallende Niveau des Meßparameters einen voreingestellten Schwellwert erreicht. Dabei leuchtet die zugehörige Alarm-LED auf die in Abschnitt 2.3.1 beschriebene Art.

KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

m. Selbsthaltender Alarm (Latched Alarm)

Ein selbsthaltender Alarm bleibt per Definition auch dann bestehen, wenn der den Alarm auslösende Zustand sensorseitig nicht mehr vorliegt. Die Alarm-LED bleibt so lange erleuchtet, bis der Alarm durch den Benutzer zurückgesetzt wird.

n. Selbstlöschender Alarm (Non-latched Alarm)

Ein selbstlöschender Alarm bleibt per Definition nur so lange bestehen, bis der den Alarm auslösende Zustand verschwunden ist. Für die Dauer des Alarmzustands leuchtet die Alarm-LED; diese wird allerdings mit Verschwinden des Alarmzustands automatisch ausgeschaltet.

o. Relais normal angezogen (Normally Energised)

Ein im Normalzustand angezogenes Relais wird bei Unterbrechung der Relais-Stromversorgung aktiviert (z.B. bei einem Fehler der System-Stromversorgung). Unabhängig vom konfigurierten Relaiszustand leuchten die LEDs im Alarm- oder Fehlerfall.

p. Relais normal abgefallen (Normally De-energised)

Ein im Normalzustand abgefallenes Relais wird bei Anlegen der Relais-Stromversorgung aktiviert (z.B. bei Vorliegen eines Konzentrationsalarms). Unabhängig vom konfigurierten Relaiszustand leuchten die LEDs im Alarm- oder Fehlerfall.

q. Zeitverzögerte Alarmsignalisierung (Time Delay Alarms)

Für eine bestimmte Gruppe von Relais ist es möglich, die Aktivierung eines Relais aufgrund eines Alarmzustands um eine kurze Zeitspanne zu verzögern und/oder das Relais nach Verschwinden des Alarmzustands noch eine zeitlang aktiviert zu halten. Die Möglichkeit der zeitverzögerten Alarmsignalisierung besteht für folgende Relais:

i. Relais 1 bis 4, falls die Vierfach- Relais/Interface-Karte vorhanden ist.

ii. Relais 1 bis 8, falls das Relais/Interface-Modul angebracht ist.

Die soeben beschriebene Funktion dient dazu, kurzzeitige Störimpulse von der Alarmsignalisierung abzukoppeln sowie das Alarmsignal hinreichend lang am Ausgang anstehen zu lassen, damit angeschlossene externe elektrische Geräte genügend Zeit haben, dieses Signal zu erkennen.

KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

2. VIERKANAL-ALARMKARTE

2.1 Allgemeines

Die Vierkanal-Alarmkarte liefert den angeschlossenen Sensoren die benötigte Strom-/Spannungsversorgung und bereitet die eingehenden Sensorsignale auf.

Letztere werden vom Mikroprozessor ausgewertet. Es werden die zugehörigen Konzentrationswerte angezeigt und - je nach Konfiguration der betreffenden Kanäle - die zugehörigen Alarmrelais aktiviert.

Die Frontseite der Alarmkarte kann in fünf Bereiche unterteilt werden:

- Beschriftung und Abdeckung
- Flüssigkristallanzeige
- Alarm-Leuchtdioden
- Tasten zur Rücksetzung (Reset) und Kartenauswahl (Select)
- Öffnung zum Herausziehen der Karte

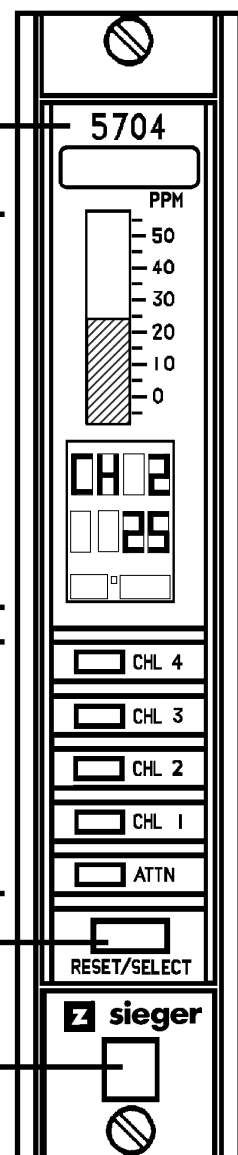
2.2 Flüssigkristallanzeige

2.2.1 Allgemeines

Über die Flüssigkristallanzeige erhält der Benutzer folgende Informationen für jeden einzelnen der angeschlossenen Sensoren: Meßwert und Zustand bzw., wenn Wartungsarbeiten ausgeführt werden, Alarmschwellen und Kalibrierdaten.

Von den folgenden Möglichkeiten zur Anzeige der Kanalinformationen kann eine ausgewählt werden:

- a. Kanäle nacheinander, automatisch.
- b. Kanal mit dem höchsten Meßwert.

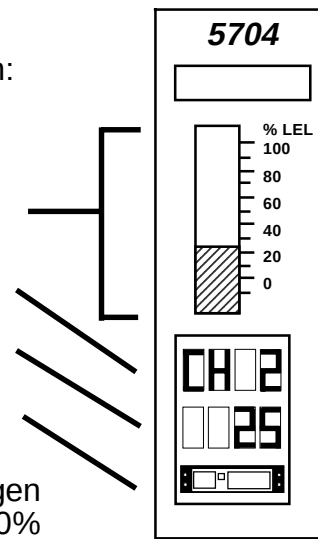


KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

- c. Kombination der beiden oberen Punkte a und b.
- d. Manuelle Auswahl.

Die Anzeige kann in vier Felder unterteilt werden:

- Analoganzeige
- Meldungsfeld
- Numerische Anzeige
- Auswahlfeld

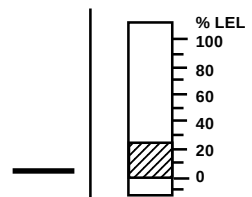


2.2.2 Analoganzeige

Dieses Feld besteht aus 25 Segmenten zur analogen Anzeige des Sensor-Meßwerts innerhalb von -10% und +110% des Meßbereichsendwerts.

Es existieren zwei Arten der Analoganzeige:

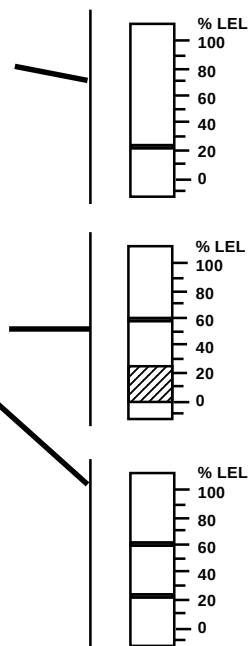
- a. Balkenanzeige: Alle Anzeigesegmente zwischen Null und dem aktuellen Meßwert leuchten.
- b. Strichanzeige: Nur das Segment des aktuellen Meßwerts leuchtet.



Beide Anzeigearten eignen sich gleichermaßen zur Grenzwert-Überwachung bei steigenden und fallenden Konzentrationen.

Wahlweise wird der jeweils höchste (oder tiefste) Meßwert so lange durch das zugehörige Segment angezeigt, bis dieser zurückgesetzt wird. Dies vereinfacht die Beobachtung von Sensorsignal-Trends.

Standardmäßig ist die Analoganzeige der Alarmkarten wie folgt eingestellt: Balkenanzeige mit Grenzwert-Überwachung bei steigenden Konzentrationen und Spitzenwertanzeige sowie eine Kombination aus automatischer Kanalfolge und Anzeige des Kanals mit dem höchsten Meßwert.



2.2.3 Numerische Anzeige

Das numerische Anzeigefeld besteht aus vier Zeichen mit je sieben Segmenten und dient zur Anzeige des Sensor-Meßwerts oder eines Werts, der sich auf eine durch die Engineering-Karte ausgewählte Funktion bezieht.

KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

Je nach Sensor-Meßbereich und Parametereinstellung wird der Meßwert entweder mit keiner (Standardeinstellung) oder mit einer bzw. zwei Dezimalkommastellen dargestellt.

2.2.4 Meldungsfeld

Die Meldungsanzeige besteht aus einem Display mit vier Zeichen und 14 Segmenten, das einen intelligenten Bericht über den Sensorstatus oder Informationen über eine ausgewählte Funktion liefert. Bei Alarmkarten, die Sammel-, Gruppen- oder Verknüpfungsalarme ausführen, wird der Alarmstatus weiterhin wie folgt angezeigt:

BEAM	-	Beamed Block Alarm
MSTR	-	Master Alarm
ZONE	-	Zoned Alarm
VOTE	-	Voted Alarm

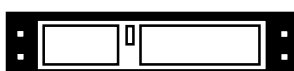
Im Fall eines Aktualisierungsalarms wird die Ursache des Alarms wie folgt angezeigt:

-FT-	-	Fault Alarm
-IN-	-	Inhibit Alarm
-A1-	-	A1 Alarm
-A2-	-	A2 Alarm
-A3-	-	A3 Alarm
-ST-	-	STEL Alarm
-LT	-	LTEL Alarm

2.2.5 Auswahlfeld

Ein helles Feld (siehe Abbildung unten) zeigt den Normalbetrieb an, während ein dunkles Feld die Auswahl der Alarmkarte durch die Engineering-Karte für Servicezwecke anzeigt.

Normalbetrieb



Ausgewählt



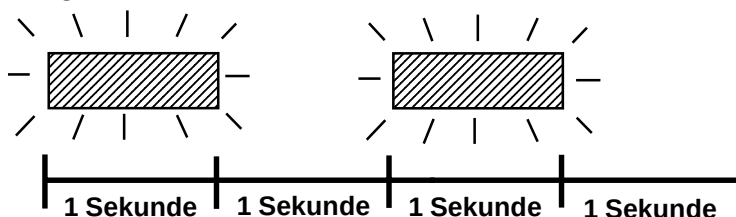
2.3 Leuchtdioden (LEDs)

2.3.1 Kanal-LEDs (CHL LEDs)

Der Betriebszustand eines Kanals wird über die zugehörige Leuchtdiode auf der Frontseite der Alarmkarte wie folgt angezeigt:

a. **FEHLER-ALARM** - Kanal-LED blinkt gelb

Blinkfolge:

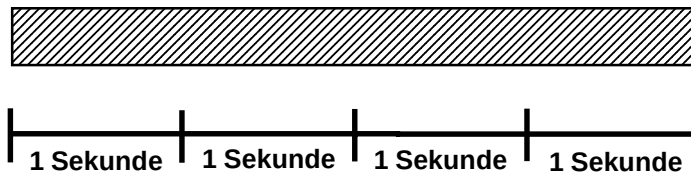


KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

Diese Blinkfolge einer Kanal-LED kann folgende Ursachen haben: zugehöriger Sensor ist defekt, Sensorsignal außerhalb der voreingestellten Toleranzgrenzen oder Feststellung eines Hardware- oder Software-Fehlers durch die Alarmkarte in bezug auf den betroffenen Kanal.

b. **INHIBIT-ALARM** - Kanal-LED leuchtet stetig gelb

Falls die Alarmierung eines Kanals verriegelt wurde (Inhibit-Zustand), leuchtet die zugehörige Kanal-LED stetig gelb:



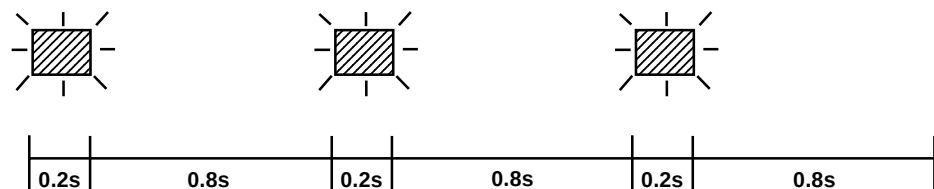
Der Inhibit-Zustand eines Kanals kann per Tastendruck oder über Fernsignal herbeigeführt werden und tritt automatisch auf:

- Bei Einschalten der Spannungsversorgung für eine voreingestellte Zeitdauer von typisch 30 Sekunden,
- Während der Ausführung gewisser Servicefunktionen, wie z.B. Einstellung von Nullpunkt und Verstärkung (zero, span, 1st span) oder Alarmtest.

Im Inhibit-Zustand werden die Sensor-Meßwerte weiterhin von der Alarmkarte angezeigt, jedoch erfolgt keine Alarmierung bei Auftreten eines Alarmzustands.

c. **A1-ALARM** - Kanal-LED blinkt rot

Übersteigt die Gaskonzentration eines Kanals die voreingestellte erste Alarmschwelle (A1), so blinkt die zugehörige Kanal-LED pro Periode einmal rot, wie nachfolgend dargestellt:

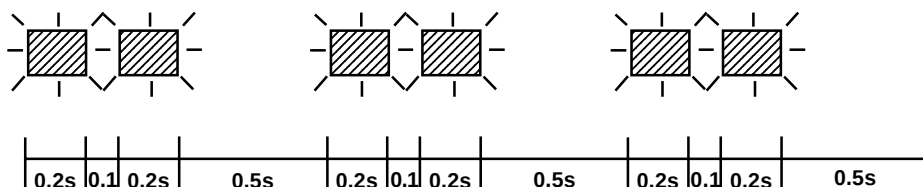


Bei Vorliegen eines Fehler- oder Inhibit-Zustands ist diese Alarmfunktion außer Kraft gesetzt.

KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

d. **A2-ALARM** - Kanal-LED blinkt rot

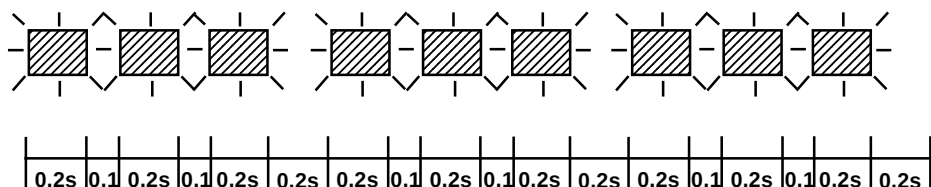
Übersteigt die Gaskonzentration eines Kanals die voreingestellte zweite Alarmschwelle (A2), so blinkt die zugehörige Kanal-LED pro Periode zweimal rot, wie nachfolgend dargestellt:



Bei Vorliegen eines Fehler- oder Inhibit-Zustands ist diese Alarmfunktion außer Kraft gesetzt.

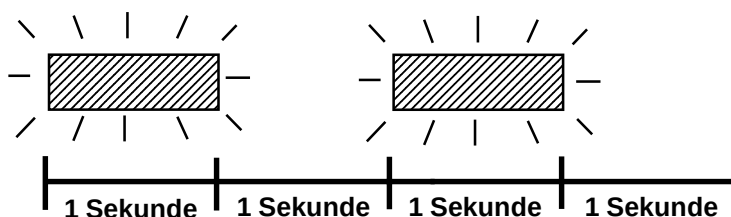
e. **A3-ALARM** - Kanal-LED blinkt rot

Übersteigt die Gaskonzentration eines Kanals die voreingestellte dritte Alarmschwelle (A3), so blinkt die zugehörige Kanal-LED pro Periode dreimal rot, wie nachfolgend dargestellt:



Bei Vorliegen eines Fehler- oder Inhibit-Zustands ist diese Alarmfunktion außer Kraft gesetzt.

f. **Sonderalarm (KZWG und LZWG)** - Kanal-LED blinkt langsam rot



Eine langsam in rot blinkende Kanal-LED signalisiert, daß die Alarmschwelle für den Kurzzeit- (KZWG/STEL) oder Langzeitmittelwert (LZWG/LTEL) überschritten wurde.

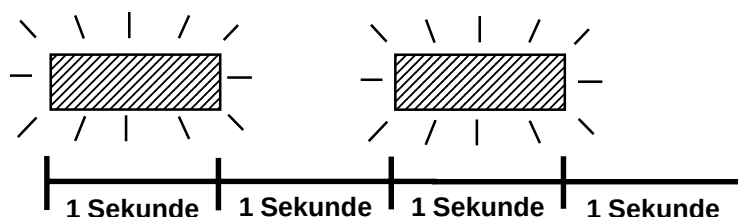
KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

2.3.2 Die LED ATTN (Achtung)

Die gelbe Leuchtdiode ATTN signalisiert folgende Zustände einer Alarmkarte:

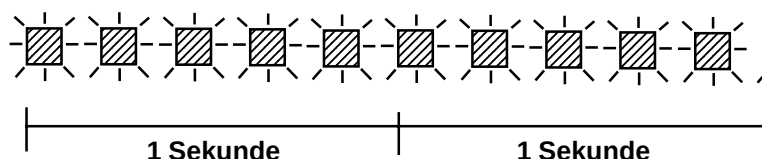
a. **HARDWARE- ODER SOFTWARE-FEHLER**

Die LED ATTN blinkt langsam in gelb.



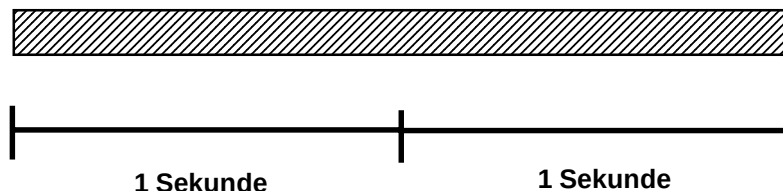
Sofern auf der Alarmkarte ein Hardware- oder Software-Fehler vorliegt, blinkt die LED ATTN in langsamer Folge und in gelb.

b. **AKTUALISIERUNGSSALARM** - Die LED ATTN blinkt schnell in gelb



Falls der alte Alarmzustand noch fortbesteht und ein neuer Alarmzustand auftritt (Aktualisierungsalarm), blinkt die LED ATTN in schneller Folge in gelb. Aktualisierungsalarme können auf eine Alarmkarte bzw. eine Gruppe von Alarmkarten sowie auf jedes einzelne Signal A1, A2, A3, Fehler und/oder Inhibit bezogen werden.

c. **ALARM-TEST** - LED ATTN leuchtet stetig gelb



Wenn die Alarmkarte sich im Alarm-Testmodus befindet, wird dies durch stetiges gelbes Leuchten der LED ATTN angezeigt.

KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

2.4 Taste zum Zurücksetzen (Reset) oder zur Auswahl (Select) der Alarmkarte

Je nachdem, wie die Taste **RESET/SELECT** auf der Frontseite der Alarmkarte gedrückt wird, können fünf unterschiedliche Aktionen ausgeführt werden:

a. Alarm-Rücksetzung

Ein kurzes Drücken der Taste **RESET/SELECT** bewirkt die Rücksetzung sämtlicher selbsthaltenden, aber nicht aktiven Alarmer, Fehler, Warnungen oder Meldungen, der Spitzenwertanzeige, der LED ATTN und bewirkt ferner die Bestätigung einer Aktualisierung (update), sofern ein solcher Zustand vorliegt.

b. Kartenauswahl

Wird die Taste **RESET/SELECT** ca. 1,5 Sekunden lang gedrückt, so wird diese Alarmkarte für die Ausführung von Funktionen über die Engineering-Karte ausgewählt. (Im Anschluß daran kann der benötigte Kanal über die Tasten (▲) und (▼) auf der Engineering-Karte ausgewählt werden).

c. Erweitertes Zurücksetzen

Sofern kein Kanal ausgewählt wurde und die Taste **RESET/SELECT** 5 Sekunden lang gedrückt wird, werden folgende Aktionen durchgeführt:

- i. Sämtliche Höchst- und Tiefst-Konzentrationswerte werden gelöscht.
- ii. Alle aktiven Kurzzeit- (KZWG) und Langzeit-Mittelwertalarmer (LZWG) sowie der zugehörige Zeitähler werden auf Null zurückgesetzt.
- iii. Sämtliche Relais, deren Betätigung per Zeitfunktion verzögert ist, werden sofort aktiviert. Sämtliche Relais, die per Zeitfunktion im aktiven Zustand gehalten werden, werden deaktiviert.

d. Kanalfreigabe

Wird im ausgewählten Zustand der Alarmkarte die Taste **RESET/SELECT** kurzzeitig gedrückt, so verläßt diese Karte den Service-Modus und kehrt in den normalen Betriebs-Modus zurück.

Hinweis: Die Alarmkarte kann ebenso durch Drücken der Taste ✕ freigegeben werden. Dadurch wird die Anzeige der aufeinanderfolgenden Kanäle angehalten und wird der zuvor ausgewählte Kanal kontinuierlich angezeigt.

KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

e. Erweiterte Kanalrücksetzung

Wurde ein Kanal ausgewählt und wird die Taste **RESET/SELECT** 5 Sekunden lang gedrückt, so wird der Kurzzeit- (KZWG) und der Langzeit-Mittelwert (LZWG) gelöscht und wird der zugehörige Zeitzähler auf Null zurückgesetzt.

Hinweis: Diese Rücksetzung bezieht sich nur auf den ausgewählten Kanal.

2.5 Öffnung zum Herausziehen der Karte

Unterhalb der Taste RESET/SELECT befindet sich eine Öffnung zum Herausziehen der Karte mit Hilfe des mitgelieferten Spezialwerkzeugs. Dieses ist in dem Schlüsselset (05701-A-0550) enthalten, welches jedem Träger beigelegt wird.

Zum Herausziehen der Karte ist zunächst deren obere und untere Schraube zu lösen, das Ende des Spezialwerkzeugs in die dafür vorgesehene Öffnung einzuhaken und die Karte vorsichtig aus dem Träger herauszuziehen.

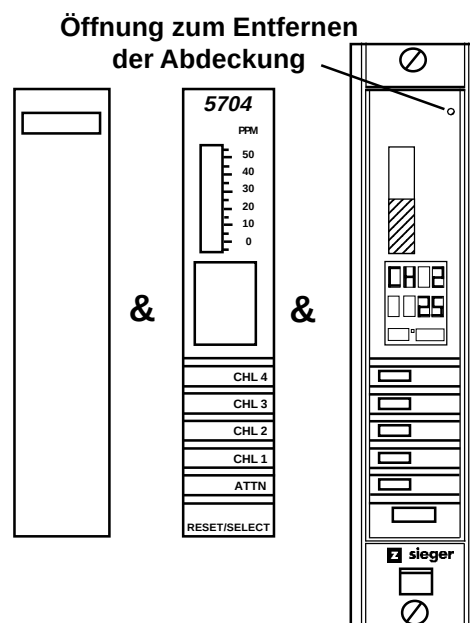
2.6 Beschriftung und Abdeckung der Anzeigeelemente

Alarmkartentyp, Anzeigeskala, LED- und Tastenfunktionen sind auf eine separate Schablone gedruckt, die mit einer aufsteckbaren Plexiglas-Abdeckung auf der Frontseite der Alarmkarte gehalten wird. Die Schablonen werden in zwei unterschiedlichen Farben benutzt:

- a. Grau/Blau - Vierkanal-Alarmkarten, Wärmetönungssensor-Eingänge
- b. Lila - Vierkanal-Alarmkarten, 4 -20-mA-Sensor-Eingänge

Zum Entfernen der Plexiglas-Abdeckung ist zunächst die Alarmkarte aus dem Träger herauszuziehen. Die Plexiglas-Abdeckung hat oben rechts ein kleines Loch, durch das ein stumpfes Werkzeug, wie z.B. ein Schraubenzieher, eingeführt werden kann, um die Plexiglas-Abdeckung herauszuhebeln.

Im oberen Teil der Plexiglas-Abdeckung befindet sich eine leichte Vertiefung, in die ein Aufkleber mit der Kanalkennzeichnung oder dem Gastyp angebracht werden kann.



KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

3. ENGINEERING-KARTE

3.1 Allgemeines

Mit Hilfe der Engineering-Karte können Abfragen an die einzelnen Alarmkarten-Kanäle gesendet und normale Wartungsfunktionen, wie z.B. eine Kalibrierung, durchgeführt werden. Außerdem kann an die Engineering-Karte ein Rechner zur Konfiguration der Alarmkarten angeschlossen werden.

3.2 Leuchtdioden

Zwei LEDs, die sich oben auf der Frontseite der Engineering-Karte befinden, zeigen den Betriebszustand der Karte an:

3.2.1 ⚡ - Grüne LED

Leuchtet diese LED ständig, so zeigt dies eine korrekte Gleichspannungs-Versorgung des Trägers über die DC-Eingangskarte an.

Blinkt die LED ca. alle 2 Sekunden, so ist die Eingangs-Gleichspannung zu niedrig.

Blinkt die LED in schneller Folge (ca. zweimal pro Sekunde), so liegt ein Hardware-Fehler vor.

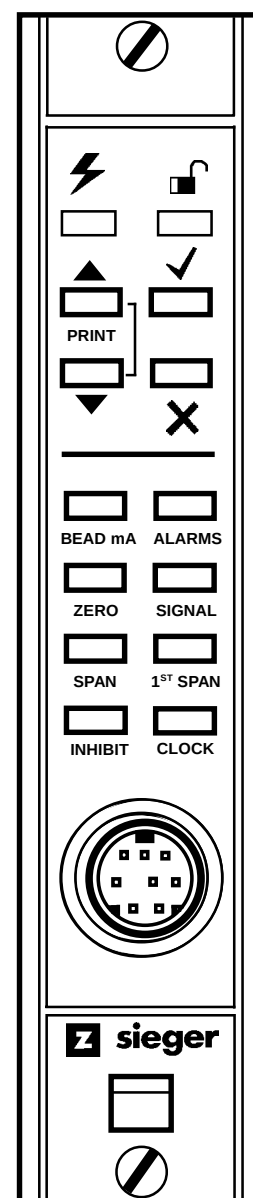
3.2.2 🔒 - Rote LED

Diese LED kann drei verschiedene Zustände annehmen:

LED Aus: Die Engineering-Karte arbeitet korrekt und die Service-Funktionen sind gesperrt. Die Anwenderfunktionen bleiben allerdings aktiv, was die Überprüfung der unterschiedlichen Kanaleinstellungen der Alarmkarten ermöglicht.

LED An: Die Engineering-Karte arbeitet korrekt und die Service-Funktionen sind freigegeben. Damit können Parameterwerte eines ausgewählten Alarmkartenkanals verändert werden.

LED blinkt: Zeigt an, daß ein Kommunikationsfehler vorliegt oder gerade eine Kommunikation zwischen Alarmkarten und der Engineering-Interface-Software (auf einem angeschlossenen externen Rechner) stattfindet. Die LED blinkt ebenfalls, wenn eine Alarmkarte aus dem Träger entfernt wird.



KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

Hinweis: Zum Rücksetzen der LED-Signalisierung ist der Sicherheitsschlüssel kurzzeitig in die Engineering-Karte einzustecken und gleich wieder herauszuziehen.

3.3 Bedientasten der Engineering-Karte

3.3.1 Allgemeines

Mit Hilfe der Tasten der Engineering-Karte können unterschiedliche Funktionen durchgeführt werden. Diese Funktionen hängen vom Alarmkartentyp und davon ab, ob der Sicherheitsschlüssel gesteckt ist oder nicht.

3.3.2 Obere Rolltaste (▲)

Diese Taste (▲) dient zur Erhöhung des Werts eines einzustellenden Parameters. Falls keine Engineering-Funktionen ausgewählt wurden, dient diese Taste zur Auswahl eines bestimmten Kanals auf der ausgewählten Alarmkarte.

3.3.3 Untere Rolltaste (▼)

Diese Taste (▼) dient zur Erniedrigung des Werts eines einzustellenden Parameters. Falls keine Engineering-Funktionen ausgewählt wurden, dient diese Taste zur Auswahl eines bestimmten Kanals auf der ausgewählten Alarmkarte.

3.3.4 Gleichzeitiges Drücken der oberen und unteren Rolltaste

Sofern ein serieller Drucker an den Träger angeschlossen ist, kann durch gleichzeitiges Drücken der oberen (▲) und unteren (▼) Rolltaste die Konfiguration und der Zustand der Alarmkarte ausgedruckt werden.

3.3.5 Die Quittier-Taste (✓)

Wird die Quittier-Taste (✓) innerhalb einer beliebigen Servicefunktion gedrückt, so werden damit die eingestellten Werte bestätigt und die Funktion beendet.

3.3.6 Die Abbruch-Taste (✕)

Wird die Abbruch-Taste (✕) innerhalb einer beliebigen Servicefunktion gedrückt, so werden die gerade eingestellten Werte verworfen, sofern nicht zuvor die Quittier-Taste (✓) gedrückt wurde. Diese Taste wird ebenso zur Beendigung einer ausgewählten Funktion und zur manuellen Auswahl der Kanalanzeige verwendet.

3.3.7 Die Taste 'BEAD mA'

Sofern eine Alarmkarte für Wärmetönungs-Sensoren ausgewählt wurde, wird durch Drücken dieser Taste der zum ausgewählten Kanal gehörige Sensorstrom angezeigt.

Dieser Sensorstrom kann verändert werden, wenn der Sicherheitsschlüssel auf die Engineering-Karte gesteckt ist.

KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

3.3.8 Die Taste 'ALARMS'

Wird diese Taste gedrückt, so zeigt die ausgewählte Alarmkarte für den ausgewählten Kanal folgendes an: Alarmschwelle und Alarmart (steigend oder fallend) für jeden der Alarmer A1, A2, A3 und die Kurzzeit- und Langzeit-Grenzwerte.

Ist der Sicherheitsschlüssel in die Engineering-Karte gesteckt, so können die Alarmschwellen innerhalb vordefinierter Grenzen eingestellt werden. In diesem Fall stehen zusätzliche Prüffunktionen zur Verfügung, mit denen die Funktion jedes einzelnen Alarms überprüft und - sofern benötigt - dessen zugehöriger Relaisausgang aktiviert werden kann.

3.3.9 Die Taste 'SIGNAL'

Wird diese Taste gedrückt, so zeigt die ausgewählte Alarmkarte das Sensorsignal des ausgewählten Kanals wie folgt an:

- a. 4 - 20mA-Alarmkarte - Sensorsignal in mA.
- b. Wärmtönungs-Alarmkarte - Sensorsignal (Empfindlichkeit in mV).

3.3.10 Die Taste 'ZERO'

Mit dieser Taste läßt sich bei gestecktem Sicherheitsschlüssel der Nullpunkt des ausgewählten Sensorkanals einstellen.

3.3.11 Die Taste 'SPAN'

Mit dieser Taste läßt sich bei gestecktem Sicherheitsschlüssel die Empfindlichkeit (SPAN) des ausgewählten Sensorkanals einstellen.

3.3.12 Die Taste '1ST SPAN'

Mit dieser Taste läßt sich bei gestecktem Sicherheitsschlüssel die Empfindlichkeit eines an den Alarmkartenkanal angeschlossenen Wärmetönungs-Sensors bei dessen Erst- bzw. Neu-Kalibrierung einstellen.

Bei der erstmaligen Aufgabe von Kalibriergas wird das zugehörige Sensorsignal abgespeichert. Bei nachfolgenden Kalibrierungen wird dieser Wert mit den jeweiligen Sensorsignalen verglichen und das Ergebnis dieses Vergleichs dem Benutzer angezeigt. So kann dieser einen starken Empfindlichkeitsverlust des Sensors (z.B. durch Vergiftung) erkennen.

3.3.13 Die Taste 'CLOCK'

Wird diese Taste gedrückt, so zeigt die ausgewählte Alarmkarte die aktuellen Werte von Datum und Uhrzeit der Trägeruhr an.

Der zugehörige Zeitähler befindet sich auf der Engineering-Karte. Diese Karte hat kein numerisches Anzeigefeld. Daher muß zunächst eine beliebige Alarmkarte ausgewählt werden. Auf dieser werden dann Datum und Uhrzeit angezeigt.

Ist der Sicherheitsschlüssel in die Engineering-Karte gesteckt, so können Datum und Uhrzeit verändert werden.

KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

3.3.14 Die Taste 'INHIBIT'

Wird diese Taste gedrückt, so wird der ausgewählte Alarmkarten-Kanal in den Inhibit-Zustand versetzt. Dies verhindert die Aktivierung der zugehörigen Relais im Alarmzustand.

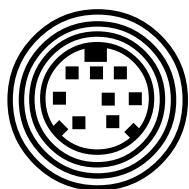
Die Inhibit-Funktion kann nur aufgerufen werden, wenn der Sicherheitsschlüssel in der Engineering-Karte steckt. Allerdings ist zu beachten, daß der ausgewählte Alarmkarten-Kanal im Inhibit-Zustand bleibt, wenn der Sicherheitsschlüssel nach Ausführung der Funktion herausgezogen wird.

3.4 Serielle Kommunikations-Schnittstelle

Die DIN-Buchse auf der Engineering-Karte ist eine serielle Schnittstelle, die drei Zwecken dient:

- a. Zum Einstecken des Sicherheitsschlüssels, mit dessen Hilfe die Service-Funktionen freigegeben werden.
- b. Zum Anschluß eines externen Rechners mit zugehöriger Software, über die die Alarmkarten-Kanäle einzeln konfiguriert werden können.
- c. Anschlußpunkt für einen seriellen Drucker, mit dem eine Hardcopy der Konfigurationsdaten und des Status der Steuerkarte erstellt werden kann.

Der serielle Port und dessen Technikschlüssel sind unten angegeben:



KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

GASWARNZENTRALE

MODELL 5704

KAPITEL 4

**ANWEISUNGEN ZUR
INSTALLATION**

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN



WARNUNGEN

In Deutschland und Österreich sind die Vorschriften der Verordnung für elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (ExeV) bezüglich Installation, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung strikt zu befolgen. Die folgenden Europa-Normen enthalten Empfehlungen und Anforderungen bzgl. des Explosionsschutzes elektrischer Betriebsmittel:

- EN50014 - Allgemeine Bestimmungen
- EN50018 - Zündschutzart "Druckfeste Kapselung" (Ex d)
- EN50019 - Zündschutzart "Erhöhte Sicherheit" (Ex e)
- EN50020 - Zündschutzart "Eigensicherheit" (Ex i)

Auch ist die Europäische Norm EN 50073 und das BG-Chemie-Merkblatt T023 zu Auswahl, Installation, Einsatz und Betrieb von Gaswarneinrichtungen für den Explosionsschutz zu beachten.

Obige Vorschriften und Normen treffen auf das System 57 zu, da die Sensoren in explosionsgefährdeten Bereichen installiert sein können.

Bei Installationen in anderen Ländern sind die örtlichen oder nationalen Bestimmungen zu befolgen.

SICHERHEITSHINWEISE

1. Zellweger Analytics übernimmt keine Verantwortung für Installation und/oder Benutzung ihrer Geräte, wenn diese nicht in Einklang mit der zugehörigen Ausgabe bzw. Ergänzung der Betriebsanleitung stehen.
2. Der Anwender dieser Betriebsanleitung sollte sich vergewissern, daß diese in allen Details auf die zu installierenden oder zu betreibenden Geräte zutrifft. Im Zweifelsfall Zellweger Analytics kontaktieren.
3. Die Elektronikarten des Systems 57 enthalten keine vom Benutzer auswechselbaren Teile. Sollte eine Elektronikarte defekt sein, so darf diese nur von qualifiziertem Servicepersonal repariert werden.

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

KAPITELINHALT		Seite
Abschnitt		
1.	EINLEITUNG	4-5
2.	AUSPACKEN	4-5
3.	AUFSTELLUNGSORT	4-6
4.	VERKABELUNG	4-7
5.	LEISTUNGS-AUFNAHME	4-7
6.	BELÜFTUNG	4-9
7.	ÜBERPRÜFUNGEN	4-9
8.	INSTALLATION DES WANDMONTAGEKASTENS	4-10
9.	PANEEL-EINBAU	4-12
10.	TRÄGEREINBAU	4-14
11.	INSTALLATION DER SENSOREN	4-15
11.1	Allgemeines	4-15
11.2	Sensor-Leitungswiderstände	4-16
11.3	Allgemeine Leitungswiderstände für Kupferleiter	4-17
11.4	Wärmetönungs-Sensoren	4-17
11.5	4 - 20mA-Sensoren	4-18
11.6	4 - 20mA-Transmitter	4-18
12.	ANSCHLUSS DER SENSOREN	4-19
12.1	Allgemeines	4-19
12.2	Anschluß eines Wärmetönungssensors	4-19
12.3	Anschluß von 4 - 20mA-Sensoren	4-23
12.4	Anschluß von 4 - 20mA-Transmittern	4-25
12.5	IS-Senderverbindungen	4-35
13.	AUSGÄNGE	4-37
13.1	Relaisausgänge	4-37
13.2	Analogausgang	4-38
14.	ANSCHLUSS DER FERNEINGÄNGE	4-43

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

15.	ANSCHLUSS DER GLEICHSPANNUNGS- VERSORGUNGEN	4-45
15.1	Allgemeines	4-45
15.2	Einzel versorgte Alarmkarten	4-46
16.	ANSCHLÜSSE DES AC/DC-VERSORGUNGSMODULS	4-47
17.	AUFRÜSTUNG DER AC/DC-VERSORGUNGSMODULE	4-49
17.1	Allgemeines	4-49
17.2	Aufrüstung eines 8-fach und 16-fach AC/DC- Basis-Versorgungsmoduls auf 100W	4-52
17.3	Aufrüstung eines 16-fach AC/DC- Versorgungsmoduls auf 150W oder 200W	4-53

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

1. EINLEITUNG

Es folgt eine Übersicht über die Installationsschritte des Systems 57:

- a. Auspacken und Überprüfung des Geräts bzw. seiner Komponenten.
- b. Suche eines geeigneten Aufstellungsorts und Überprüfung der Verkabelungsanforderungen.
- c. Anforderungen bezüglich Stromversorgung überprüfen.
- d. Je nach Anforderung einen Wandmontagekasten, 19"-Montagerahmen oder Paneel-Ausschnitt installieren.
- e. Den Träger des Systems 57 in den Wandmontagekasten, den 19"-Montagerahmen oder das Paneel einbauen.
- f. Installation der Sensoren und deren Verdrahtung mit dem System 57.
- g. Vierkanal-Alarmkarten überprüfen und im Bedarfsfall neu konfigurieren.
- h. Die Aderenden der Sensorkabel an die Klemmenblöcke der Vierfach-Relais/Interface-Karte anschließen.
- i. Die Verdrahtung der Ausgänge von den Klemmenblöcken der Vierfach-Relais/Interface-Karte bzw. vom Relais/Interface-Modul (sofern benutzt) vornehmen.
- j. Anschluß der Stromversorgung an die DC-Eingangskarte.
- k. Bei Anwendungen mit Einzelstromversorgung ist die Stromversorgung an jede Vierfach-Relais/Interface-Karte anzuschließen.

Nach vollständiger Installation sind die in Kapitel 5 beschriebenen Anweisungen zur Inbetriebnahme durchzuführen.

Die nachfolgenden Abschnitte dieses Kapitels beschreiben die einzelnen Installationsschritte.

2. AUSPACKEN

Bei Empfang der Lieferung sind folgende Schritte auszuführen:

- a. Gerät bzw. dessen Komponenten vorsichtig auspacken und dabei alle Anweisungen beachten, die auf der Verpackung aufgedruckt sind oder in dieser enthalten sind.

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

- b. Den Lieferinhalt auf einen möglichen Transportschaden und anhand des Lieferscheins auf Vollständigkeit überprüfen.
- c. Für alle Vierkanal-Alarmkarten anhand des mitgelieferten Konfigurationsblatts überprüfen, ob deren Typ und Einstellungen zu den jeweiligen Sensoren passen.

3. AUFSTELLUNGORT

Die Gaswarnzentrale darf nur außerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden, z.B. in der Leitzentrale oder einem Geräteraum. Dabei sind Hitzequellen fernzuhalten und ist für ausreichende Lüftung und Wetterschutz zu sorgen.

Für das System 57 stehen zwei verschiedene Trägerarten zur Verfügung: für front- und rückseitigen Kabelanschluß. Jede Trägerart ist in 1/2-19"-oder 19"-Breite erhältlich. Die drei üblichsten Montagearten für Träger sind:

- a. 19"-Montagerahmen

Die 19"-Träger des Systems 57 mit 6HE (Höheneinheit) für den front- und 3HE für den rückseitigen Kabelanschluß sind mit dem Standard- 19"-Trägerformat (483mm) kompatibel und können daher in jeden geeigneten 19"-Montagerahmen eingebaut werden.

- b. Wandmontagekasten

Zur Unterbringung der 19"- und 1/2-19"-Träger mit je 6HE für frontseitigen Kabelanschluß stehen Wandmontagekästen in zwei unterschiedlichen Größen zur Verfügung.

- c. Montage-Paneel

Die Träger sind so gebaut, daß sie wahlweise auch direkt in einen Paneel-Ausschnitt eingefügt werden können.

Für Anwendungen, in denen eine Netzwechselspannung als Versorgungseingang benutzt wird, stehen 19"- und 1/2-19"-Versorgungsmodule mit 1HE zur Verfügung. Es wird empfohlen, die Versorgungsmodule direkt oberhalb des System-57-Trägers zu installieren.



VORSICHT

3HE-Träger für rückseitigen Kabelanschluß müssen hinten unterstützt werden, da andernfalls die vorderen Haltebleche überlastet werden können.

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

4. VERKABELUNG

Die Klemmen auf den Vierfach-Relais/Interface-Karten und den Relais/Interface-Modulen sind für den Anschluß von Draht- oder Litzenleitern mit einem Durchmesser von bis zu 2,5mm² (14 AWG) ausgelegt. Die Kabel sind so zu verlegen, daß Störeinflüsse von außen, wie z.B. mechanische Beanspruchung und hohe Temperaturen, ausgeschlossen sind.

Die Sensorkabel sollten mit einer aufgelegten äußeren Abschirmung versehen sein. Sie dürfen nicht in der Nähe von elektromagnetischen Störquellen verlegt sein, wie z.B. Wechselspannungskabel, Motoren oder Maschinen. Die Länge eines jeden Sensorkabels darf den zulässigen Maximalwert nicht überschreiten, welcher vom Leitungswiderstand des Kabels und vom Sensortyp abhängt.

Die angeschlossenen Versorgungs- und Relaisleitungen müssen so ausgewählt sein, daß deren spezifizierter Maximalstrom höher als der maximal auftretende Strom ist.

Um eine korrekte Funktion des Systems sicherzustellen und die europäischen EMV-Normen zu erfüllen, müssen alle Sensor-Feldkabel abgeschirmt sein. Die Abschirmung eines jeden Sensorkabels ist mit der Erdungsklemme (GROUND) am Eingang des Wandmontagekastens, auf der zugehörigen Vierfach-Relais/Interface-Karte oder mit einem anderen geeigneten Erdungspunkt zu verbinden.

5. LEISTUNGSaufNAHME

Das System 57 ist mit einer Gleichspannung von nominal 24V (18V bis 32V) zu versorgen. Diese kann dem System auch über das Wechselspannungsnetz mittels eines AC/DC-Versorgungsmoduls, über die Gleichspannungsversorgung der Anlage und/oder über die batteriegepufferte Notstromversorgung (Gleichspannung) zugeführt werden.

Die Spannungsversorgung kann dem System 57 (Rückwandplatine) über die DC-Eingangskarte zugeführt werden. Der Strom der Rückwandplatine ist auf maximal 8A begrenzt. Über die Klemmenblöcke der DC-Eingangskarte stehen zwei unabhängige, diodengetrennte Versorgungseingänge zur Verfügung.

Sollte der maximale Strom der Rückwandplatine von 8A aufgrund einer hohen Anzahl von Vierkanal-Alarmkarten und des Typs der benutzten Sensoren überschritten werden, so muß die Stromversorgung einzeln an jede Alarmkarte über deren zugehörige Vierfach-Relais/Interface-Karte angeschlossen werden. Als Faustregel gilt, daß eine Einzelversorgung der Alarmkarten dann nötig ist, wenn mehr als acht Wärmetönungs-Alarmkarten vorhanden sind.

Einzelheiten zu den Anschlüssen sind in Abschnitt 17 aufgeführt.

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

Tabelle 1 - Berechnung der benötigten Versorgungsleistung

Zur Berechnung der benötigten Versorgungsleistung sind folgende Schritte auszuführen:

- (1) Die Anzahl der im System verwendeten Komponenten eines jeden Typs in Spalte B eintragen.
- (2) Diese Anzahl jeweils mit der benötigten Leistung pro Komponente in Spalte C multiplizieren.
- (3) Das Ergebnis der Multiplikation in Spalte D eintragen.
- (4) Die Aufaddierung der Werte in Spalte D ergibt die gesamte benötigte Leistung.

Komponente oder Sensortyp im Träger	Anzahl im Träger	Leistung pro Komp. (W)	Gesamt- leistung (W)
A	B	x C	= D
System-57-Komponenten:			
Vierkanal-Alarmkarte, Wärmetönung (inkl. 200mA Sensorstrom)	_____	12.8	_____
Vierkanal-Alarmkarte, 4 - 20mA (inkl. Sensorversorgung)	_____	8.3	_____
Engineering-Karte	1	1.5	1.5
DC-Eingangskarte	1	0	0
Modbus-Schnittstelle RS232	_____	0.75	_____
Modbus-Schnittstelle RS422/485	_____	1.50	_____
Ereignisausdruck	_____	0.75	_____
Alarm-Update	_____	0.25	_____
Update-Schalttafel	_____	0.20	_____
Vierfach-Relais/Interface-Karte*	_____	1.7	_____
Relais/Interface-Modul*	_____	6.5	_____
Analogausgangs-Module(4x) (inkl. Stromkreisversorgung)	_____	4.0	_____
Zusätzliche Sensoren und Transmitter, die vom System 57 versorgt werden:			
Searchline	_____	5.0	_____
Searchline Excel Empfänger	_____	8.0	_____
Searchline Excel Sender (S/R)	_____	6.5	_____
Searchline Excel Sender (L/R)	_____	7.5	_____
Searchline Excel Querkanal Tx und Rx	_____	13.0	_____
Searchpoint 500	_____	10.0	_____
Searchpoint Optima	_____	4.2	_____
Serie 2000, toxische Gase	_____	0	0
Serie 2000, brennbare Gase (inkl. UL)	_____	3.8	_____
Digi-Chem	_____	0.6	_____
Digi-Cat (inkl. Sensor)	_____	2.0	_____
Digi-Ana, toxische Gase	_____	0.6	_____
Digi-Optima	_____	4.80	_____
Life Line	_____	0	_____
Andere: Werte für Spalte C den Herstellerangaben entnehmen	_____	x	_____
BENÖTIGTE SYSTEM-GESAMTLEISTUNG =		W	

* Bei stromführendem Zustand aller Relais.

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

Die benötigte Versorgungsleistung hängt von den Sensortypen, der Anzahl der Kanäle und der Konfiguration des Systems 57 ab. Mit Hilfe von Tabelle 1 kann die maximale vom System benötigte Versorgungsleistung schnell und einfach berechnet werden. Vielfach reicht auch eine niedrigere Versorgungsleistung aus, allerdings müßte diese dann genauer berechnet werden.

Das 8-fach AC/DC-Versorgungsmodul kann mit 50W oder 100W belastet werden, je nachdem, ob ein oder zwei Schaltnetzteile eingebaut sind.

Entsprechend kann das 16-fach AC/DC-Versorgungsmodul mit 50W, 100W, 150W oder 200W belastet werden, je nachdem, ob ein, zwei, drei oder vier Schaltnetzteile eingebaut sind.

6. BELÜFTUNG

Die Gaswarnzentrale 5704 ermöglicht die Unterbringung einer großen Anzahl von Kanälen auf kleinstem Raum. Bei dichtgepackten Trägern, vor allem solchen mit vielen Wärmetönungs-Alarmkarten oder mit Relais, die im Normalzustand angezogen sind, kann es zu starker Wärmeentwicklung kommen, durch die sich die Temperatur innerhalb des Trägers und in unmittelbarer Umgebung des Trägers signifikant erhöht.

Daher muß bei der Planung des Systems die Wärmeableitung unbedingt mitberücksichtigt werden. Zur bestmöglichen Wärmeableitung durch Konvektion muß stets für eine unbehinderte Luftströmung durch den Träger und das Versorgungsmodul gesorgt werden. Die Belüftungsöffnungen auf der Ober- und Unterseite des Trägers müssen freigehalten werden. Ebenso sind die Alarmkarten möglichst in gleichen Abständen voneinander im Träger unterzubringen.

Es wird empfohlen, die Betriebstemperatur des Trägers während der Inbetriebnahme zu überprüfen; diese darf 55°C nicht übersteigen. Gegebenenfalls muß eine Zwangsbelüftung installiert werden.

7. ÜBERPRÜFUNGEN

Sicherstellen, daß die Alarmkarten und die anzuschließenden Sensoren/Transmitter jeweils zueinander passen.

Bei Benutzung eines AC/DC-Versorgungsmoduls überprüfen, ob dieses für die lokale Netzwechselspannung geeignet ist. Sicherstellen, daß die Leistung des Versorgungsmoduls zur Versorgung des Systems ausreicht.

Hinweis: Die AC/DC-Versorgungsmodule Typ 05701-A-0405 und 05701-A-0406 können ohne weitere Regelung der Eingangsspannung mit 85V bis 264V Wechselspannung (47Hz bis 440Hz) betrieben werden.

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

8. INSTALLATION DES WANDMONTAGEKASTENS

Es stehen zwei Arten von Wandmontagekästen zur Verfügung: für einen 8-fach und für einen 16-fach-Träger, jeweils mit frontseitigen Anschlußklemmen.

Der Wandmontagekasten ist wie folgt an einer Wand oder an einer anderen geeigneten, vertikalen Oberfläche zu befestigen:

- (1) Je nach Verkabelungsbedarf die benötigten Stanzscheiben auf der Unterseite ausschlagen und die Kabeldurchführungen anbringen.
- (2) Die vier dem Wandmontagekasten beigelegten Montagewinkel anbringen.
- (3) Die Position der Montagelöcher mit Hilfe der angegebenen Abmessungen auf der Montage-Oberfläche markieren.
- (4) Montagelöcher nach Bedarf bohren und verdübeln.

Hinweis: Die Montagewinkel sind für Schrauben mit bis zu 10mm (0,4") Durchmesser geeignet.

- (5) Den Wandmontagekasten mit geeigneten Schrauben befestigen.
- (6) Den System-57-Träger und das AC/DC-Versorgungsmodul (sofern benötigt) gemäß den nachfolgenden Abbildungen in den Wandmontagekasten einbauen.
- (7) Kabel durch die Einführungen in der Nähe der zugehörigen Klemmenblöcke führen und dabei möglichst die Sensorkabel von den anderen Kabeltypen getrennt halten.
- (8) Leitungsenden vorbereiten und an die Klemmen der Vierfach-Relais/Interface-Karte und der Erweiterungs-Relaiskarte anschließen. Die Klemmenbelegung ist in Kapitel 2 aufgeführt.
- (9) Für ordnungsgemäße Erdung sorgen: geeignetes Erdungskabel an den Erdungstift am unteren Gehäuseblech des Wandmontagekastens anschließen.
- (10) Wandmontagekasten schließen und verriegeln.

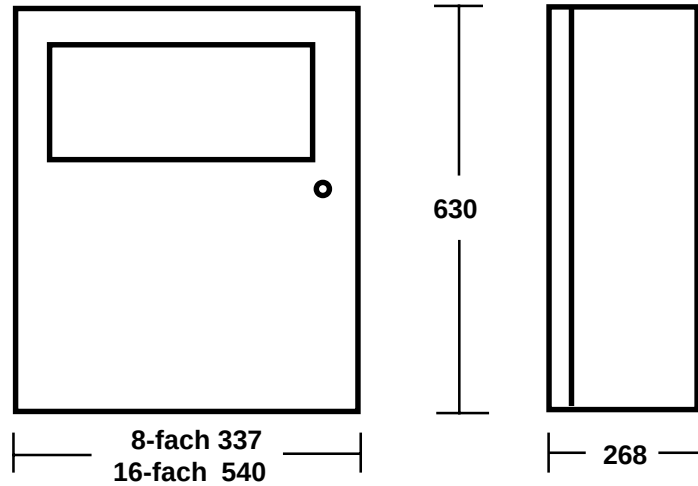


VORSICHT

Die Versorgungsspannung darf erst dann an das System 57 angelegt werden, wenn die Schritte zur Inbetriebnahme gelesen und verstanden worden sind. Siehe Kapitel 5.

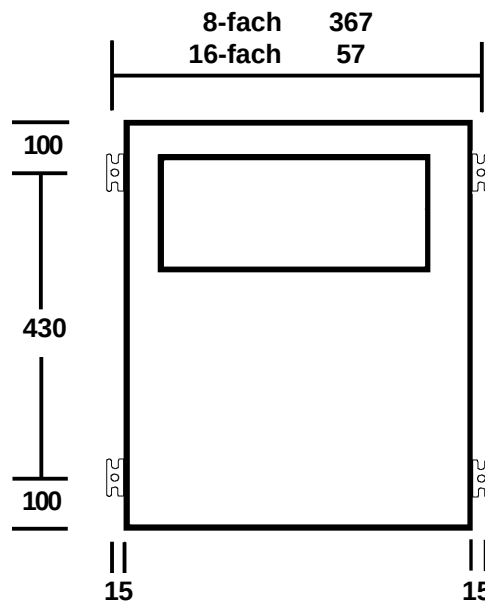
KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

Abmessungen der Wandmontagekästen



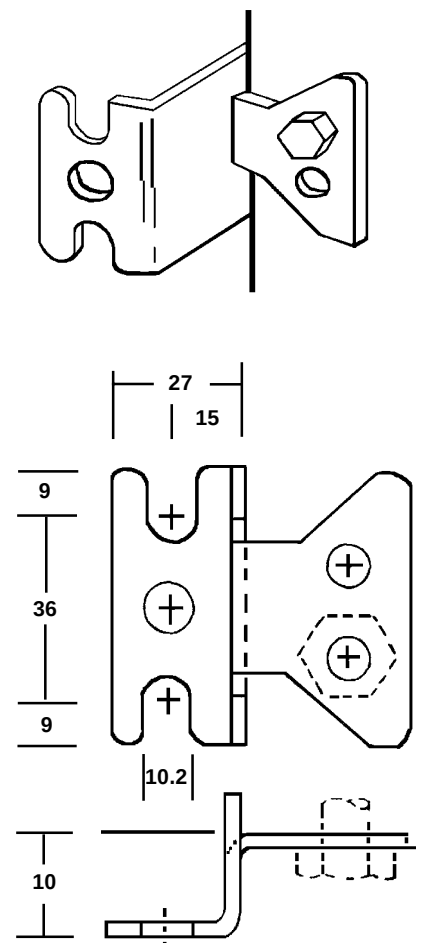
Alle Maße in mm.

Position der Löcher in den Montagewinkeln



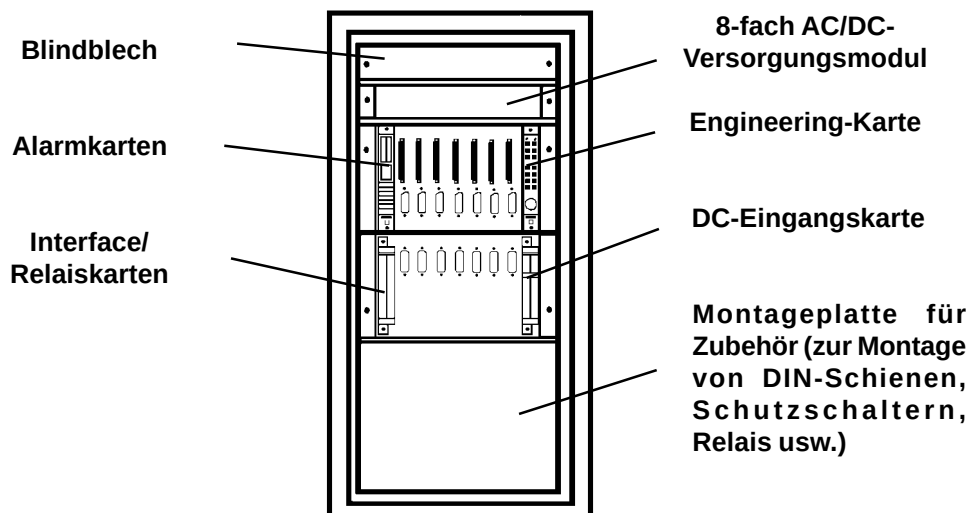
Alle Maße in mm.

Montagewinkel

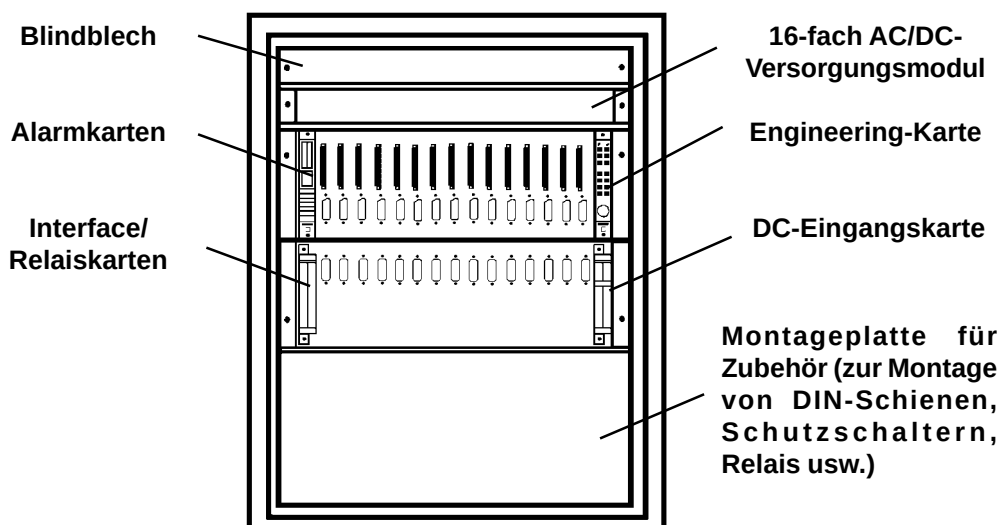


KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

Installation bei 8-fach Wandmontagekasten



Installation bei 16-fach Wandmontagekasten

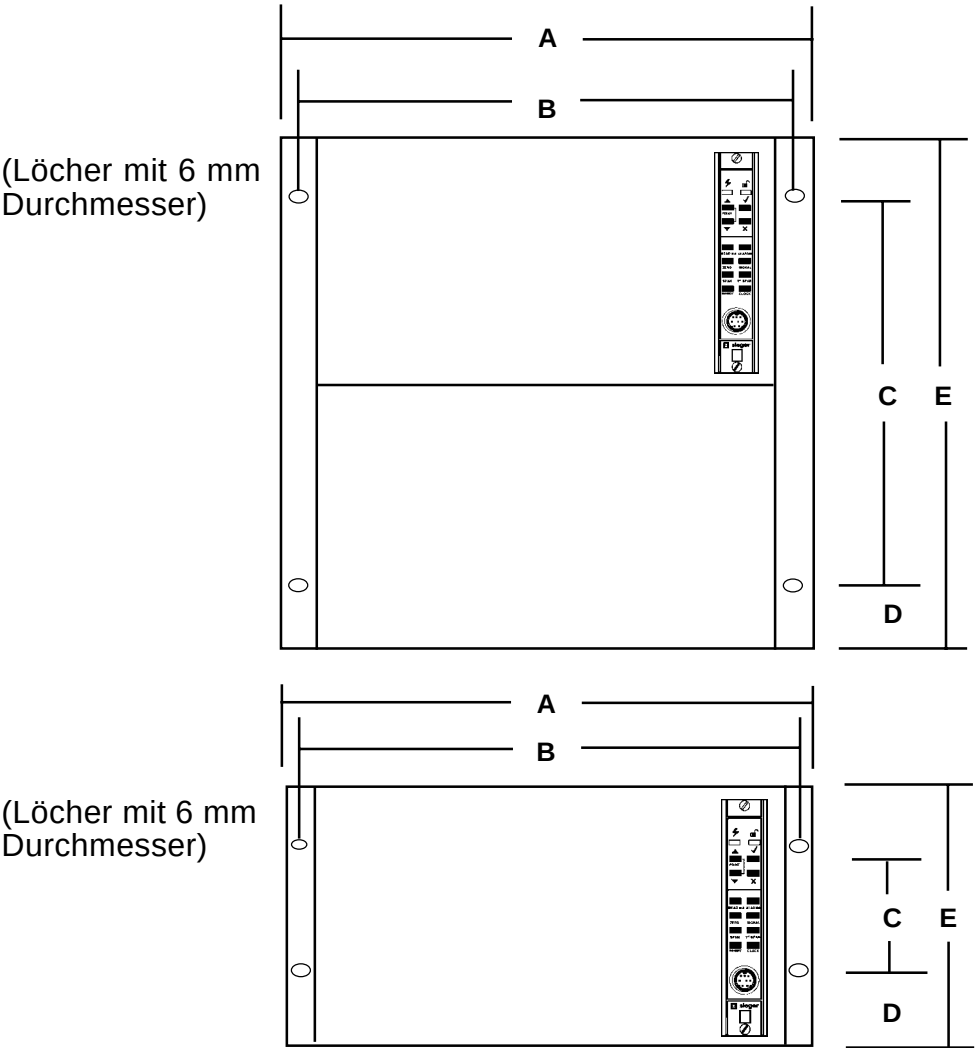


9. PANEEL-EINBAU

Alle Träger und AC/DC-Versorgungsmodule lassen sich auch wie folgt ein Paneel einbauen:

- (1) Eine geeignete (rechteckige) Öffnung zum Einschieben des Trägers und des Versorgungsmoduls (sofern benötigt) mit den nachfolgend aufgeführten Abmessungen ausschneiden:

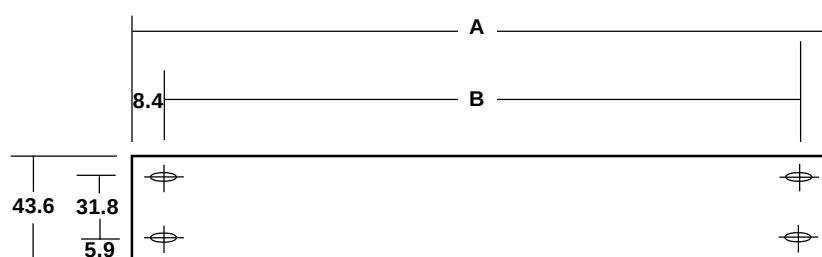
KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN



Maße der unterschiedlichen Träger-Typen (mm)

Träger	A	B	C	D	E	Tiefe
8-fach Rückanschluß	279.4	261.9	57.0	37.8	132.5	287.6
8-fach Frontanschluß	279.4	261.9	190.5	37.8	266.0	217.6
16-fach Rückanschluß	482.6	465.1	57.0	37.8	132.5	287.6
8-fach Frontanschluß	482.6	465.1	190.5	37.8	266.0	217.6
Maße des Paneel-Ausschnitts mit Sicherheitstoleranz:						
8-fach 16-fach	Breite: 247 450		Höhe: wie Spalte E wie Spalte E			

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN



Maße der AC/DC-Versorgungsmodule (mm)

Versorgungs- modul	A	B	Abstand		
			Breite	Höhe	Tiefe
8-fach	279.4	261.9	222	41	190
16-fach	482.6	465.1	443	41	190

- (2) Träger in den Ausschnitt einführen und die beiden frontseitigen Montagewinkel des Trägers mit vier M6- oder gleichartigen Schrauben befestigen.
- (3) Darauf achten, daß der hintere Teil des Trägers für rückseitigen Kabelanschluß abgestützt ist.
- (4) Kabelenden vorbereiten und an die Klemmen der Vierfach-Relais/ Interface-Karte und der Erweiterungs-Relaiskarte anschließen. Die Klemmenzuordnung ist in Kapitel 2 aufgeführt. Sofern möglich, die Sensorkabel von den anderen Kabeln getrennt halten.
- (5) Für eine ordnungsgemäße Erdung des Trägers sorgen: geeignetes Erdungskabel an den Erdungsstift auf der Träger-Rückseite anschließen.



VORSICHT

Die Versorgungsspannung darf erst dann an das System 57 angelegt werden, wenn die Schritte zur Inbetriebnahme gelesen und verstanden worden sind. Siehe Kapitel 5.

10. TRÄGEREINBAU

Die 16-fach-Träger mit 3HE für rückseitigen und 6HE für frontseitigen Kabelanschluß sind für den Einbau in 19" breite (483 mm) Standard-Montagerahmen ausgelegt. Der Einbau wird folgendermaßen durchgeführt:

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

- (1) Den Träger in den 19"-Montagerahmen einführen und mit Hilfe von M6- oder gleichartigen Schrauben befestigen. Hierzu sind in den beiden abgewinkelten Halteblechen auf der Frontseite je zwei Montagelöcher enthalten.
- (2) Darauf achten, daß der hintere Teil des Trägers für rückseitigen Kabelanschluß abgestützt ist.
- (3) Kabelenden vorbereiten und an die Klemmen der Vierfach-Relais/Interface-Karte und Erweiterungs-Relaiskarte anschließen. Die Klemmenzuordnung ist in Kapitel 2 aufgeführt. Sofern möglich, die Sensorkabel von den anderen Kabeltypen getrennt halten.
- (4) Für ordnungsgemäße Erdung sorgen: geeignetes Erdungskabel an den Erdungsstift auf der Rückseite des Trägers anschließen.



VORSICHT

Die Versorgungsspannung darf erst dann an das System 57 angelegt werden, wenn die Schritte zur Inbetriebnahme gelesen und verstanden worden sind. Siehe Kapitel 5.

11. INSTALLATION DER SENSOREN

11.1 Allgemeines

Die Installation der Sensoren ist stets in Übereinstimmung mit den Betriebsanleitungen der jeweiligen Sensortypen durchzuführen.

Ganz allgemein sind Sensoren für Gase, die leichter als Luft sind, oberhalb und für Gase, die schwerer als Luft sind, unterhalb der potentiellen Gasaustrittsstelle anzubringen.

Die Sensoren dürfen nicht installiert werden:

- a. An Orten, wo die normale Luftströmung unterbrochen sein kann.
- b. In Raumecken, wo sich statische Lufttaschen bilden können.
- c. In der Nähe von Hitzequellen, wie z.B. Strahlungsöfen.

Die Sensoren:

- a. Sind in größtmöglicher Nähe der jeweiligen potentiellen Gasaustrittsstellen zu installieren; dies stellt eine frühzeitige Alarmierung sicher.
- b. So installieren, daß sie für Wartungsarbeiten zugänglich sind.

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

11.2 Sensor-Leitungswiderstände

Bei der Planung des Sensororts ist darauf zu achten, daß der Leitungswiderstand des Kabels unterhalb des maximal zulässigen Werts liegt. Die untenstehende Tabelle gibt für einzelne Sensortypen die jeweiligen maximalen Kabellängen in Abhängigkeit vom Leitungsquerschnitt an. Dabei wird vorausgesetzt, daß die Sensoren an das System 57 über Kabel mit Kupferlitzen angeschlossen sind und das System 57 mit der minimalen Eingangs-Gleichspannung versorgt wird.

Maximale Kabellänge (m)					
Gerät oder Sensortyp AWG mm ²	Leiterquerschnitt (mm ²)				
	21 0.50	19 0.75	18 1.00	16 1.50	14 2.50
704/705	500	750	1000	1500	2500
780 (bei 200mA Sensorstrom)	500	750	1000	1500	2500
811	5600	8400	11200	16800	28000
910 (Einpaarig bei 200mA)	480	720	960	1400	2400
910 (Zweipaarig bei 200mA)	230	340	460	690	1100
911	5600	8400	11200	16800	28000
SensePoint Brennbar LEL/ppm	500	750	1000	1500	2500
SensePoint toxische Gase	3200	4800	6400	9600	16000
SignalPoint brennbare Gase	500	750	1000	1500	2500
SignalPoint toxische Gase	2000	3000	4000	6000	10000
Digi-Cat	400	570	800	1150	1850
Digi-Chem	1000	1500	2000	3100	4800
Digi-Ana	1000	1500	2000	3100	4800
Digi-Optima	180	260	360	540	860
Life Line	3200	4600	6500	9750	15000
Searchline (Min. DC-Versorgung 21V)	60	90	120	180	300
Searchpoint 500	32	48	64	96	160
Searchpoint OPTIMA					
(Min. DC-Versorgung 19V)	180	270	360	540	900
Serie 2000, brennbare Gase	450	670	900	1300	2200
Serie 2000, toxische Gase	1600	2400	3200	4800	8000
Searchline Excel empfänger					
(Min. DC-Versorgung 21V)	90	135	179	271	449
Searchline Excel sender (S/R)					
(Min. DC-Versorgung 21V)	141	211	282	425	704
Searchline Excel sender (L/R)					
(Min. DC-Versorgung 21V)	94	141	188	283	998
Searchline Excel Querkanal					
Modul des Sende-Empfangs-Gerätes					
(Min. DC-Versorgung 21V)	55	82	109	165	274
Searchpoint Optima Plus	159	237	315	476	787

Die Zahlenwerte in obiger Tabelle geben einen ungefähren Anhaltspunkt über die maximale Kabellänge. In vielen Fällen können jedoch längere Kabel verwendet werden, wenn z.B. die Eingangs-Gleichspannung über dem erlaubten Minimalwert liegt. Dazu ist allerdings eine ausführlichere Berechnung notwendig, um den exakten Wert für die maximale Kabellänge zu ermitteln.

Die folgenden Abschnitte enthalten Angaben zur Berechnung der maximalen Leitungslänge, jeweils für Wärmetönungssensoren, 4 - 20mA-Sensoren und Transmitter, die vom System 57 versorgt werden. In Abschnitt 11.3 sind hierzu kabelspezifische Parameter aufgeführt.

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

11.3 Allgemeine Leitungswiderstände für Kupferleiter

Die nachfolgende Tabelle enthält Widerstandswerte für Kupferkabel mit verschiedenen Querschnitten:

Kupferdraht		
Querschnitt		Maximaler Widerstand bei 20°C (Ohm/km)
(mm²)	AWG	
0.50	21	36.8
0.75	19	24.5
1.00	18	18.4
1.50	16	12.3
2.50	14	7.4

Kupferlitze		
Querschnitt		Maximaler Widerstand bei 20°C (Ohm/km)
(mm²)	AWG	
0.50	21	36.8
0.75	19	24.5
1.00	18	17.6
1.50	16	11.7
2.50	14	7.4

11.4 Wärmetönungs-Sensoren

Bei Anschluß eines Wärmetönungs-Sensors hängt der maximale Leitungswiderstand von den Strom- und Spannungsanforderungen des jeweils installierten Sensortyps ab. Ebenfalls ist zu beachten, daß die Spannung zwischen den Klemmen S und NS der Vierfach-Relais/Interface-Karte maximal 10V betragen darf.

Der maximale Widerstand beider Adern zusammen wird wie folgt berechnet:

$$R_L = \frac{10 - V_s}{I_s}$$

Wobei: R_L = Gesamt-Leitungswiderstand (Ohm), inkl. Sensor
 V_s = Sensorspannung (V)
 I_s = Sensorstrom (A)

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

11.5 4 - 20mA-Sensoren

Bei Anschluß eines 4 - 20mA-Sensors hängt der maximale Leitungswiderstand von den Spannungsanforderungen des jeweils zu installierenden Sensortyps ab. Ebenfalls ist zu beachten, daß der maximale Wert für die Versorgungsspannung des Sensorstromkreises 24V beträgt.

Der maximale Widerstand beider Adern zusammen wird wie folgt berechnet:

$$R_L = \frac{24 - V_s}{0.025}$$

Wobei: R_L = Gesamt-Leitungswiderstand (Ohm)
 V_s = Minimale Sensor-Betriebsspannung (V)

11.6 4 - 20mA-Transmitter

Bei Anschluß eines 4 - 20mA-Transmitters, der vom System 57 versorgt wird, hängt der maximale Leitungswiderstand von den Strom- und Spannungsanforderungen des Transmitters ab. Auch hängt der maximale Leitungswiderstand vom Minimalwert der Versorgungsspannung ab, die vom System 57 zur Verfügung steht.

Der maximale Widerstand beider Adern zusammen wird wie folgt berechnet:

$$R_L = \frac{V_r - V_s}{I_s}$$

Wobei: R_L = Gesamt-Leitungswiderstand (Ohm)
 V_r = Minimale Versorgungs-Gleichspannung (V) für das System 57
 V_s = Sensorspannung (V)
 I_s = Sensorstrom (A)

Zur Berücksichtigung des ungünstigsten Falls einer niedrigen Gleichspannungs-Versorgung ist in obige Formel für V_r der Wert 18V einzusetzen.

Der maximale Widerstand **pro Ader** berechnet sich wie folgt aus den ermittelten Gesamt-Leitungswiderständen (Abschnitte 11.4 bis 11.6):

$$\text{Maximaler Widerstand pro Ader} = \frac{R_L}{2} \text{ Ohm}$$

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

12. ANSCHLUSS DER SENSOREN

12.1 Allgemeines



WARNUNG

Ein falscher Anschluß der Sensorleitungen kann sowohl dem Sensor als auch dem System 57 Schaden zufügen.

VORSICHT

Beim Anschluß der Sensoren darf am System 57 keine Versorgungsspannung anliegen. Zu diesem Zweck die Versorgungsspannungen an ihren Quellen abtrennen.

Auch ist jegliche externe Gleichspannungsversorgung über Notstrombatterie zu unterbrechen.

WICHTIG

Um die korrekte Funktion des Systems sicherzustellen und die europäischen EMV-Normen für Störstrahlung und Störfestigkeit zu erfüllen, müssen alle Sensor-Feldkabel abgeschirmt sein. Die Armierung bzw. der Außenschirm eines jeden Sensorkabels sollte mit der Schutzterde des Gehäuses verbunden sein.

Die Feldkabel sind an das System 57 und an die Sensoren anzuschließen. Dabei jeweils die Betriebsanleitung des zugehörigen Sensors beachten. Die Sensorkabel sind von elektromagnetischen Störquellen, wie z.B. Wechselspannungs-Netzkabel, Motoren, Maschinen usw. fernzuhalten.

Die korrekte Zuordnung von Sensor und System-57-Kanal kann mit Hilfe des beigefügten Konfigurationsblatts erfolgen. Die folgenden Abschnitte beschreiben den Anschluß von Wärmetönungs- und 4 - 20mA-Sensoren an die jeweiligen Vierkanal-Alarmkarten.

12.2 Anschluß eines Wärmetönungssensors

Wärmetönungs-Sensoren werden über ein dreiadriges Kabel angeschlossen. Diese Adern werden S, 01 und NS (siehe Sensor-Betriebsanleitung) genannt und sind normalerweise jeweils braun, weiß und blau.

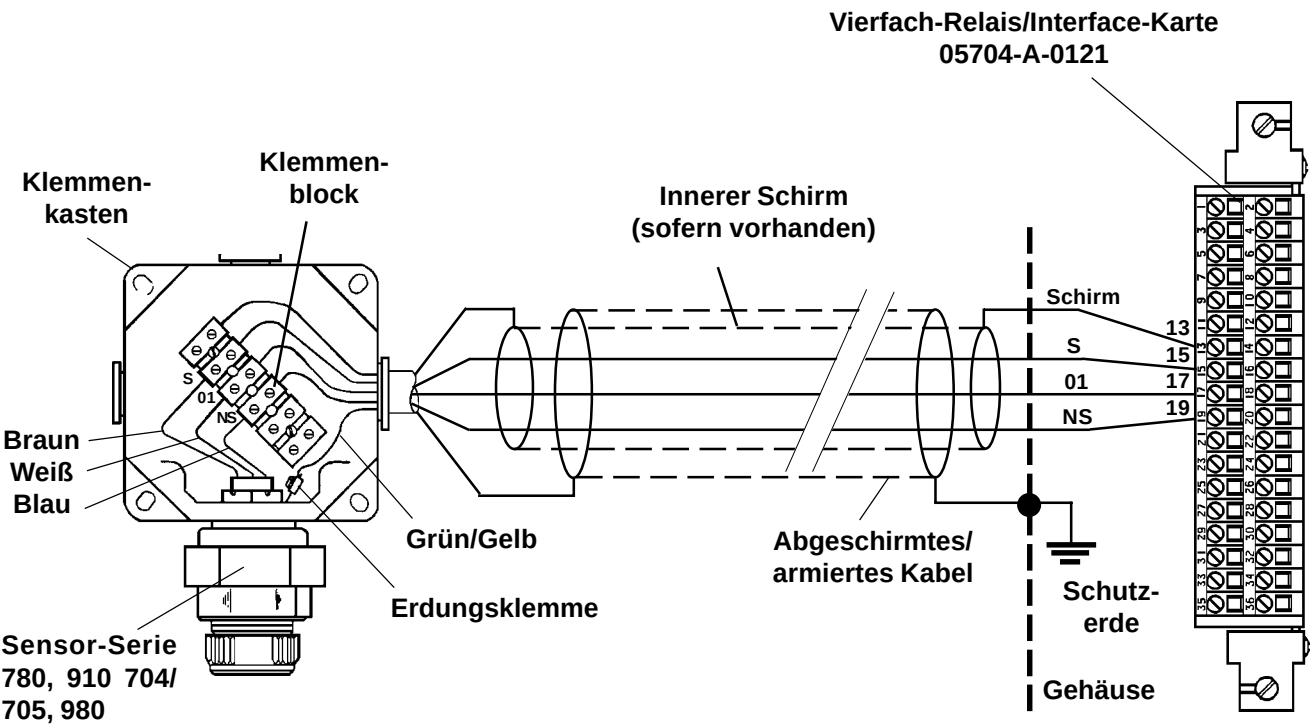
Die drei Sensoradern sind am System-57-seitigen Ende des Kabels jeweils an die zugehörige Klemme S, 01 oder NS des betreffenden Kanals auf der zur Vierkanal-Alarmkarte gehörigen Vierfach-Relais/Interface-Karte anzuschließen.

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

Je nach benutztem Sensorkabel ist entweder der Schirm oder die Stahldrahtarmierung (bzw. -umflechtung) mit der System-(Schutz-)Erde zu verbinden. Dies kann am Ort der Kabeleinführung in das Gehäuse mittels metallener Kabeldurchführungen oder durch andere geeignete Mittel erfolgen. Innerhalb des Gehäuses dürfen sich keine überstehenden Schirmstücke befinden.

Sind beim Kabel innerer Schirm- und Drahtarmierung (oder -umflechtung) getrennt vorhanden, so sind folgende Verbindungen herzustellen: Armierung am Ort der Kabeleinführung mit Schutz Erde verbinden und den inneren Schirmmantel mit der Erdungsklemme "Schirm" (GROUND) der Vierfach-Relais/Interface-Karte oder mit einem anderen geeigneten Geräte-Erdungspunkt verbinden.

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

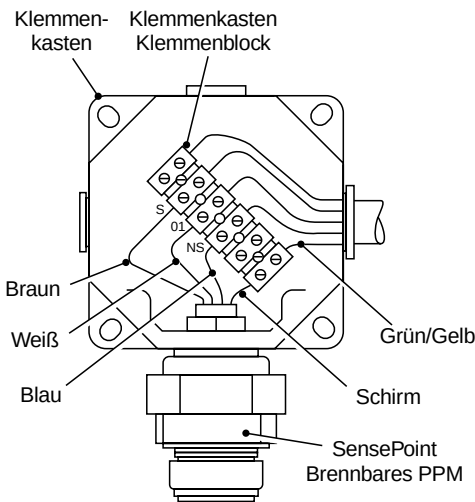
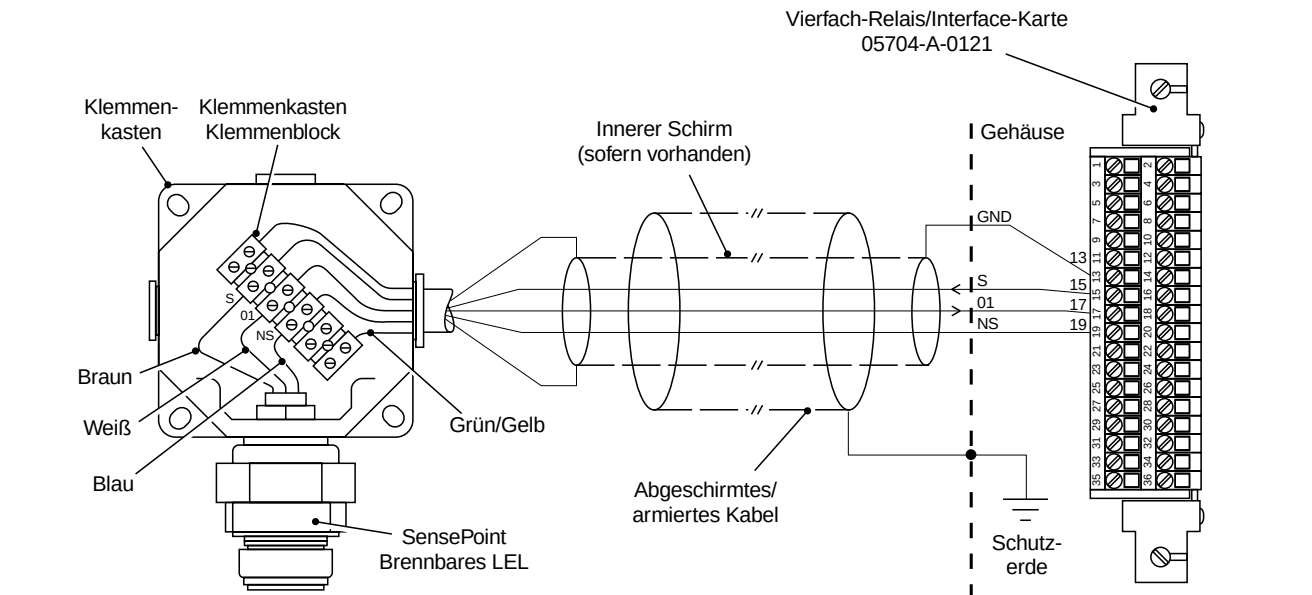


- Hinweise: 1. Zur Vermeidung von Erdschleifen darf bei Sensoren, die vor Ort geerdet sind (entweder direkt über die Erdungsklemme oder über das Gehäuse bzw. die Montagevorrichtung des Sensors), die Kabelschirmung nur einseitig aufgelegt sein, d.h. entweder am Sensor oder an der Vierfach-Relais/Interface-Karte.
2. In obiger Abbildung sind die Sensoranschlüsse für Kanal 1 gezeigt. Die Klemmennummern an der Vierfach-Relais/Interface-Karte zum Anschluß der Kanäle 2, 3 und 4 sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

	Kanal	Sensoranschluß			
		S	01	NS	Schirm
Klemmennummern der Vierfach-Relais/Interface-Karte	1	15	17	19	13
	2	16	18	20	14
	3	21	23	25	13
	4	22	24	26	14

Klemmenanschlüsse für Wärmetönungssensoren

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN



- Hinweise: 1. Zur Vermeidung von Erdschleifen darf bei Sensoren, die vor Ort geerdet sind (entweder direkt über die Erdungsklemme oder über das Gehäuse bzw. die Montagevorrichtung des Sensors), die Kabelschirmung nur einseitig aufgelegt sein, d.h. entweder am Sensor oder an der Vierfach-Relais/Interface-Karte.
2. In obiger Abbildung sind die Sensoranschlüsse für Kanal 1 gezeigt. Die Klemmennummern an der Vierfach-Relais/Interface-Karte zum Anschluß der Kanäle 2, 3 und 4 sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

	Kanal	Sensoranschluß			
		S	01	NS	Schirm
Klemmennummern der Vierfach-Relais/Interface-Karte	1	15	17	19	13
	2	16	18	20	14
	3	21	23	25	13
	4	22	24	26	14

SensePoint Brennbar-Sensor, Klemmenkasten und Klemmenblock-Verbindungen

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

12.3 Anschluß von 4 - 20mA-Sensoren

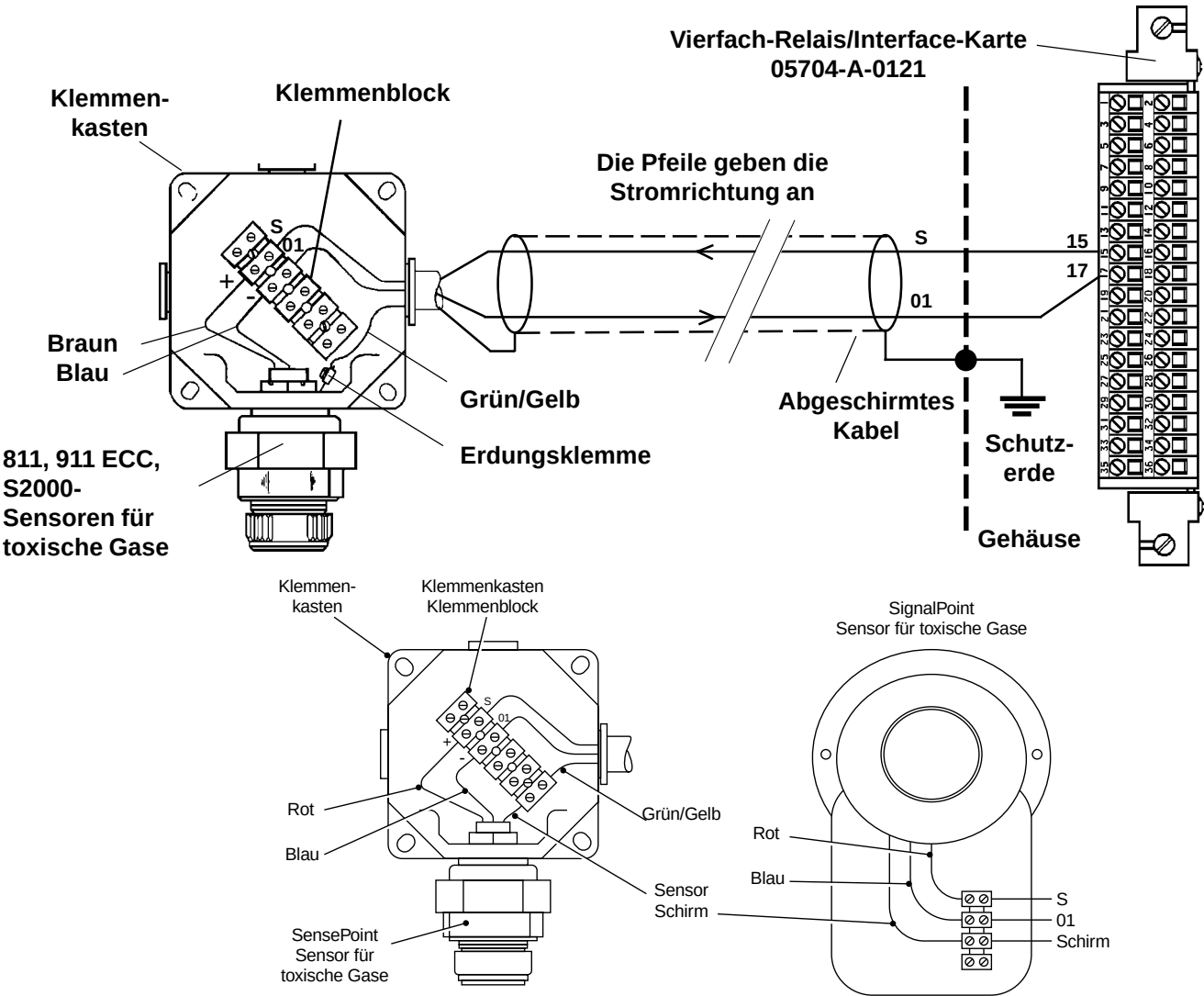
4 - 20mA-Sensoren werden über ein zweiadriges Kabel angeschlossen. Plus- und Minus-Leitung sind in der Sensor-Betriebsanleitung angegeben und sind normalerweise jeweils braun (+) und blau (-).

Am System-57-seitigen Ende des Sensorkabels ist die Plus-Sensorleitung mit Klemme S und die Minus-Sensorleitung mit Klemme 01 für den zugehörigen Kanal auf der Vierfach-Relais/Interface-Karte zu verbinden, welche zur benötigten Vierkanal-Alarmkarte gehört.

Je nach benutztem Sensorkabel ist entweder der Schirm oder die Stahldrahtarmierung (bzw. -umflechtung) mit der System-(Schutz-)Erde zu verbinden. Dies kann am Ort der Kabeleinführung in das Gehäuse mittels metallener Kabeldurchführungen oder durch andere geeignete Mittel erfolgen. Innerhalb des Gehäuses dürfen sich keine überstehenden Schirmstücke befinden.

Sind beim Kabel innerer Schirm- und Drahtarmierung (oder -umflechtung) getrennt vorhanden, so sind folgende Verbindungen herzustellen: Armierung am Ort der Kabeleinführung mit Schutz Erde verbinden und den inneren Schirmmantel mit der Erdungsklemme "Schirm" (GROUND) der Vierfach-Relais/Interface-Karte oder mit einem anderen geeigneten Geräte-Erdungspunkt verbinden.

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN



- Hinweise: 1. Zur Vermeidung von Erdschleifen darf bei Sensoren, die vor Ort geerdet sind (entweder direkt über die Erdungsklemme oder über das Gehäuse bzw. die Montagevorrichtung des Sensors), die Kabelschirmung nur einseitig aufgelegt sein, d.h. entweder am Sensor oder an der Vierfach-Relais/Interface-Karte.
2. In obiger Abbildung sind die Sensoranschlüsse für Kanal 1 gezeigt. Die Klemmennummern an der Vierfach-Relais/Interface-Karte zum Anschluß der Kanäle 2, 3 und 4 sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

	Kanal	Sensoranschluß	
		S	01
Klemmennummern der Vierfach-Relais/Interface-Karte	1	15	17
	2	16	18
	3	21	23
	4	22	24

Schleifenbetriebener Sensor (Meßwiderstand im Versorgungsrücklauf)

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

12.4 Anschluß von 4 - 20mA-Transmittern

Transmitter werden über drei- oder vieradrige Kabel angeschlossen. Der Anschluß der Versorgungsleitungen 0V und +24V sowie der positiven und negativen Stromleitung ist in der Betriebsanleitung des jeweiligen Sensors angegeben.

Am System-57-seitigen Ende des Feldkabels sind die Signalleitungen des Sensorstromkreises an die Klemmen S, 01 und NS der Vierfach-Relais/Interface-Karte anzuschließen, die mit der benötigten Vierkanal-Alarmkarte verbunden ist. Welche Klemmen im einzelnen benutzt werden hängt davon ab, ob der Transmitter über ein drei- oder vieradriges Kabel angeschlossen wird, ob eine Konfiguration des Stromkreises als Stromquelle benötigt wird und welcher Kanal anzuschließen ist.

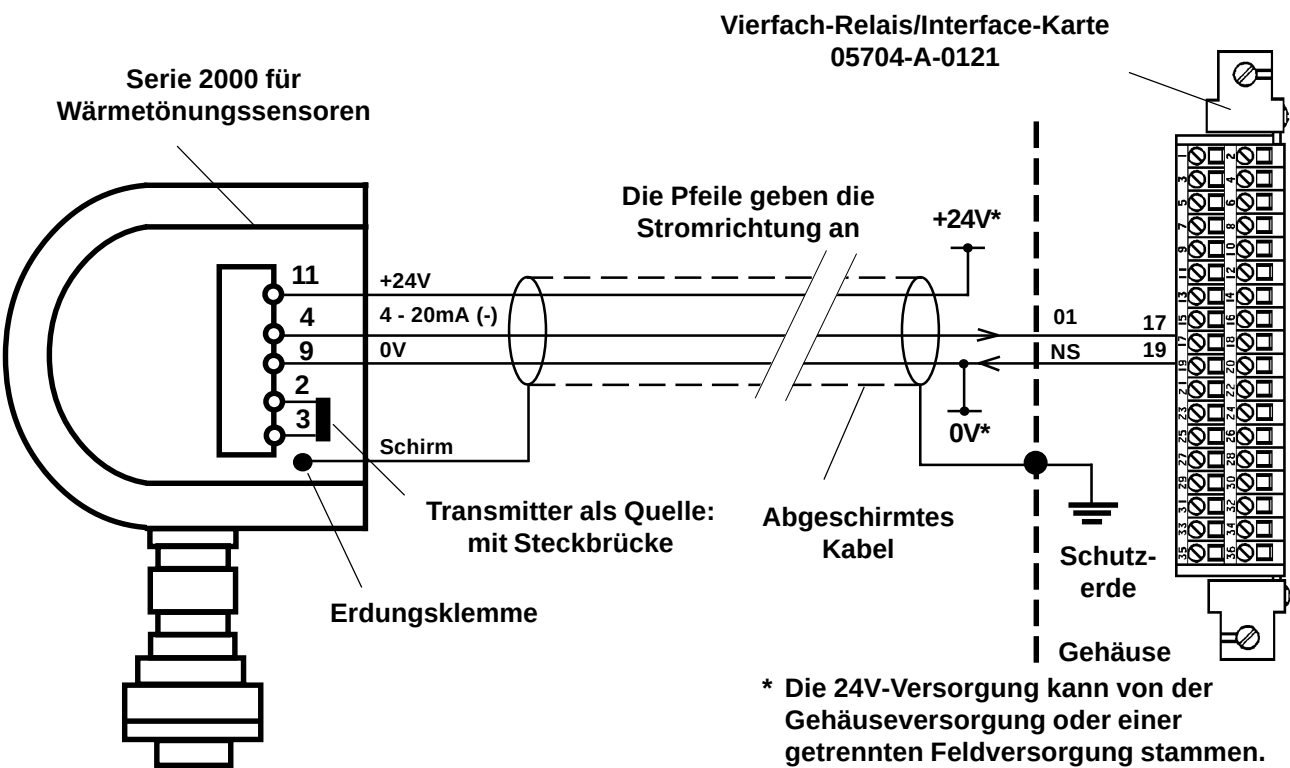
Der Transmitter-Versorgungsanschluß +24V und 0V ist mit einer geeigneten Gleichspannungsversorgung zu verbinden.

Hinweis: Die Klemmen 35 und 36 der Relais/Interface-Karte sind nur Eingangsklemmen und können nicht zur Versorgung des Transmitters benutzt werden.

Je nach benutztem Sensorkabel ist entweder der Schirm oder die Stahldrahtarmierung (bzw. -umflechtung) mit der System-(Schutz-)Erde zu verbinden. Dies kann am Ort der Kabeleinführung in das Gehäuse mittels metallener Kabeldurchführungen oder durch andere geeignete Mittel erfolgen. Innerhalb des Gehäuses dürfen sich keine überstehenden Schirmstücke befinden.

Sind beim Kabel innerer Schirm- und Drahtarmierung (oder -umflechtung) getrennt vorhanden, so sind folgende Verbindungen herzustellen: Armierung am Ort der Kabeleinführung mit Schutz Erde verbinden und den inneren Schirmmantel mit der Erdungsklemme "Schirm" (GROUND) der Vierfach-Relais/Interface-Karte oder mit einem anderen geeigneten Geräte-Erdungspunkt verbinden.

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

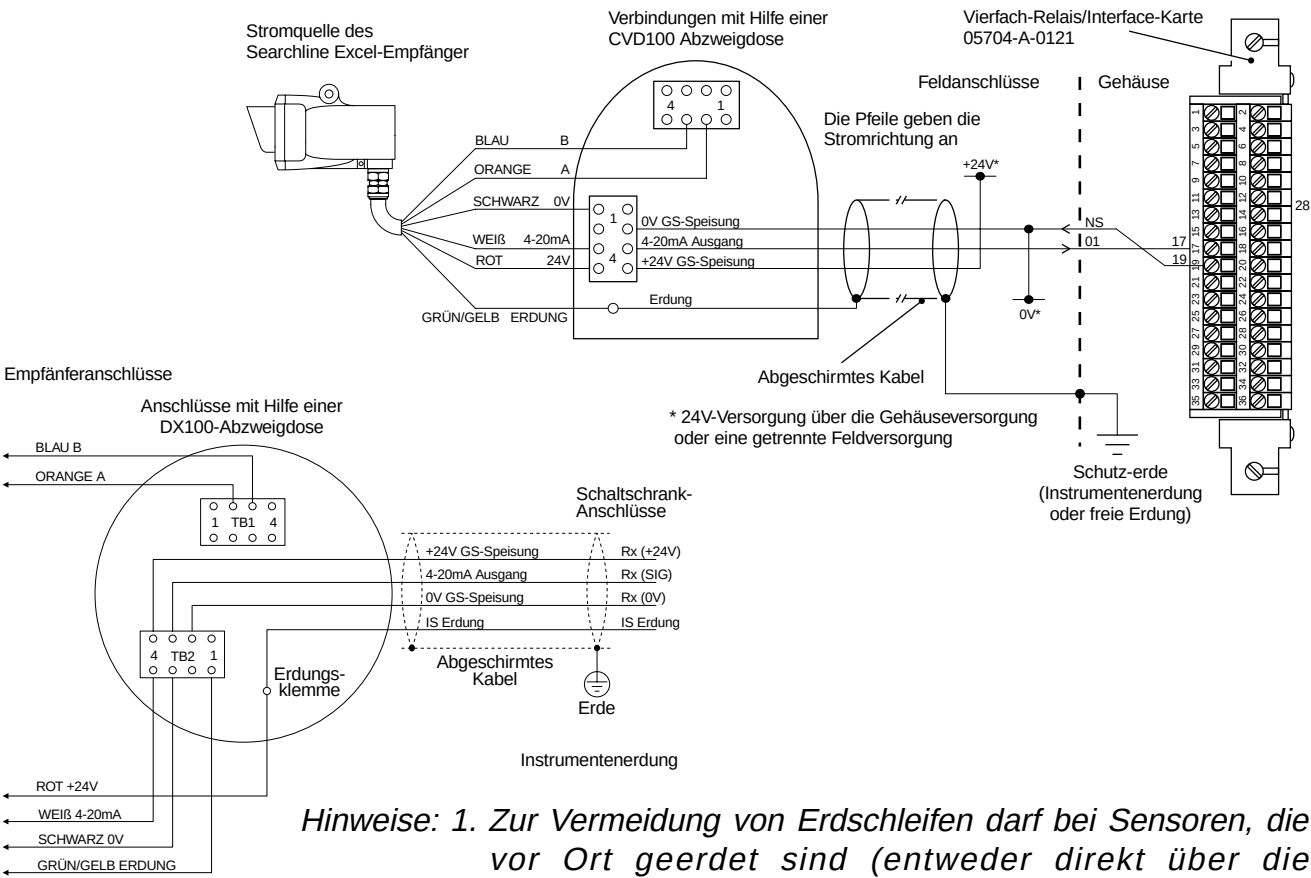


- Hinweise: 1. Zur Vermeidung von Erdschleifen darf bei Sensoren, die vor Ort geerdet sind (entweder direkt über die Erdungsklemme oder über das Gehäuse bzw. die Montagevorrichtung des Sensors), die Kabelschirmung nur einseitig aufgelegt sein, d.h. entweder am Sensor oder an der Vierfach-Relais/Interface-Karte.
2. In obiger Abbildung sind die Sensoranschlüsse für Kanal 1 gezeigt. Die Klemmennummern an der Vierfach-Relais/Interface-Karte zum Anschluß der Kanäle 2, 3 und 4 sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

	Kanal	Sensoranschluß	
		01	NS
Klemmennummern der Vierfach-Relais/Interface-Karte	1	17	19
	2	18	20
	3	23	25
	4	24	26

Anschluß von Serie 2000 für Wärmetönungssensoren:
dreiadriges Kabel, Alarmkarte als Stromsenke, Transmitter
als Stromquelle (Signal gegen 0V)

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

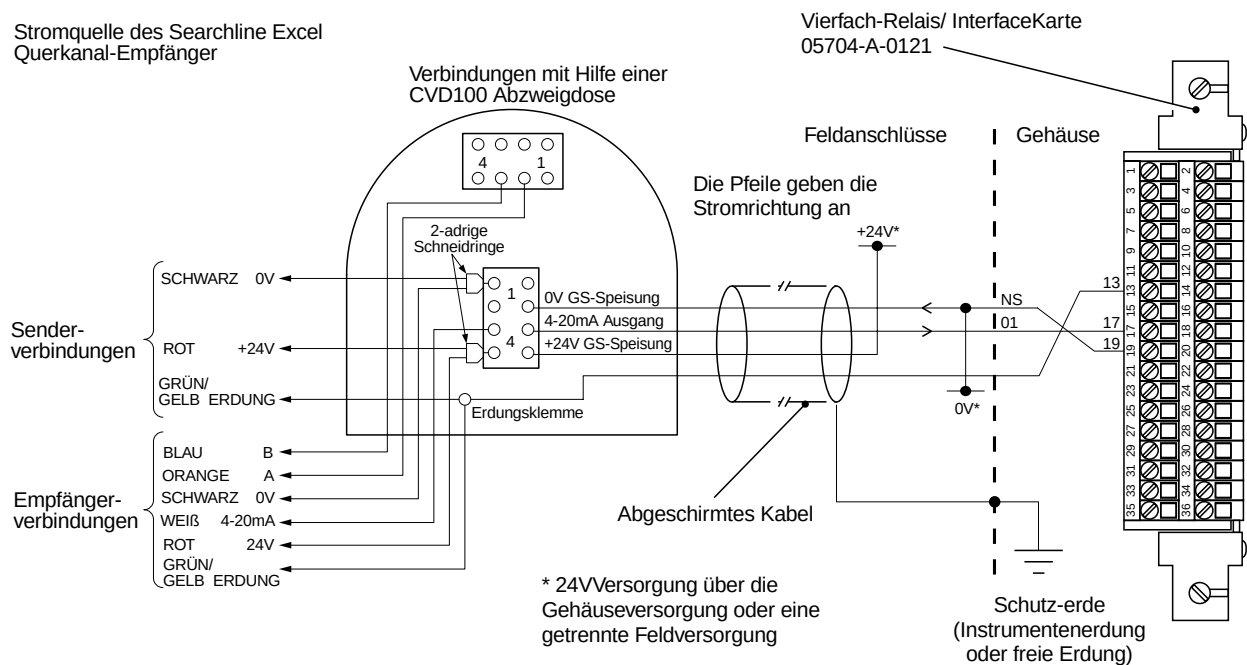


- Hinweise:** 1. Zur Vermeidung von Erdschleifen darf bei Sensoren, die vor Ort geerdet sind (entweder direkt über die Erdungsklemme oder über das Gehäuse bzw. die Montagevorrichtung des Sensors), die Kabelschirmung nur einseitig aufgelegt sein, d.h. entweder am Sensor oder an der Vierfach-Relais/Interface-Karte.
2. In obiger Abbildung sind die Sensoranschlüsse für Kanal 1 gezeigt. Die Klemmennummern an der Vierfach-Relais/Interface-Karte zum Anschluß der Kanäle 2, 3 und 4 sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

	Kanal	Sensoranschluß	
		01	NS
Klemmennummern der Vierfach-Relais/Interface-Karte	1	17	19
	2	18	20
	3	23	25
	4	24	26

Dreiadriges Kabel – Alarmkarte als Stromsenke, Sender-Stromquellenanschluß für Searchline Excel (Signalrückkehr auf 0V)

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

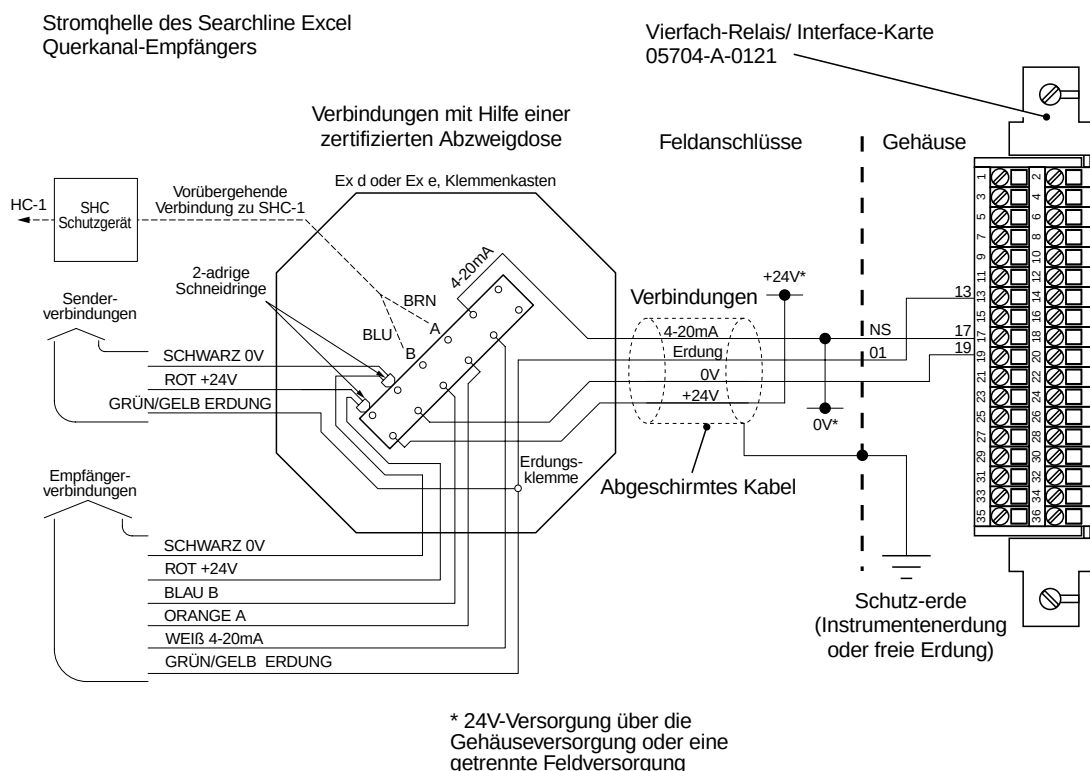


- Hinweise: 1. Zur Vermeidung von Erdschleifen darf bei Sensoren, die vor Ort geerdet sind (entweder direkt über die Erdungsklemme oder über das Gehäuse bzw. die Montagevorrichtung des Sensors), die Kabelschirmung nur einseitig aufgelegt sein, d.h. entweder am Sensor oder an der Vierfach-Relais/Interface-Karte.
2. In obiger Abbildung sind die Sensoranschlüsse für Kanal 1 gezeigt. Die Klemmennummern an der Vierfach-Relais/Interface-Karte zum Anschluß der Kanäle 2, 3 und 4 sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

	Kanal	Sensoranschluß		
		01	NS	Erde
Klemmennummern der Vierfach-Relais/Interface-Karte	1	17	19	13
	2	18	20	14
	3	23	25	13
	4	24	26	14

Dreiadriges Kabel – Alarmkarte als Stromsenke,
Sender-Stromquellenanschluß für Searchline Excel Querkanal
(Signalrückkehr auf 0V)

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN



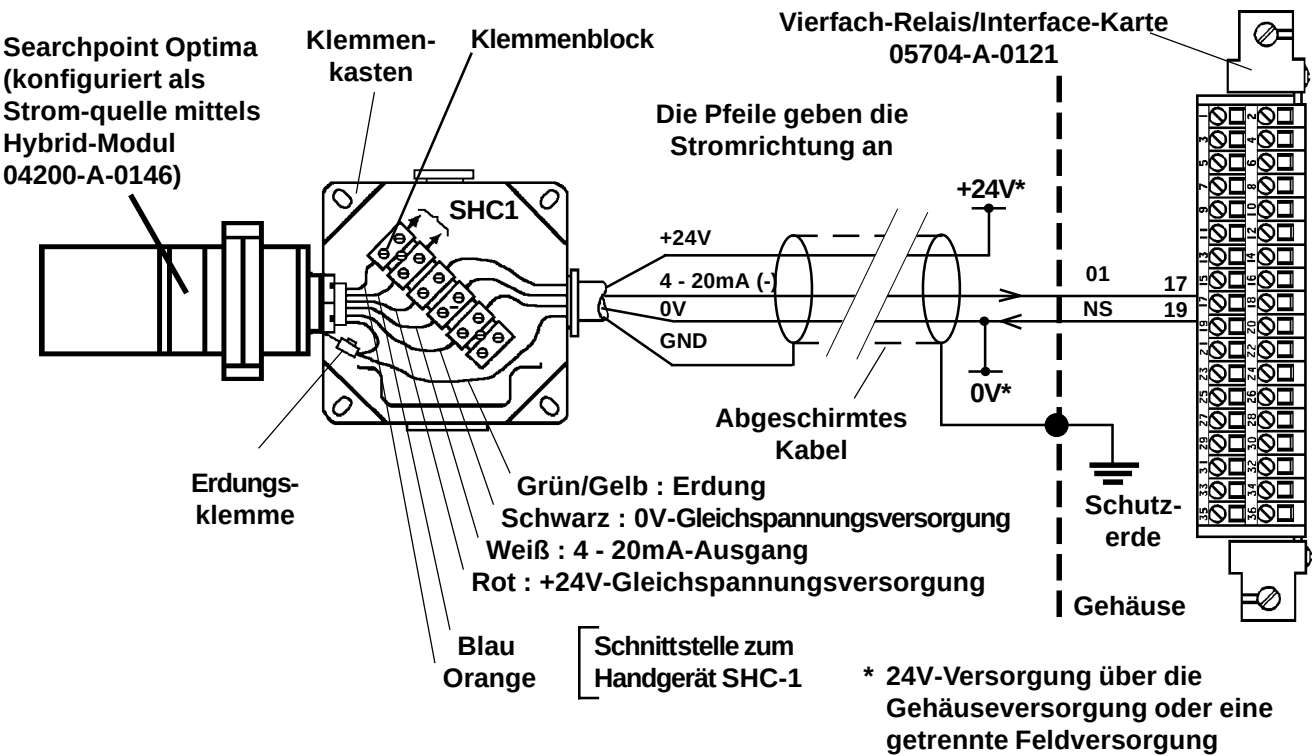
Hinweise: 1. Zur Vermeidung von Erdschleifen darf bei Sensoren, die vor Ort geerdet sind (entweder direkt über die Erdungsklemme oder über das Gehäuse bzw. die Montagevorrichtung des Sensors), die Kabelschirmung nur einseitig aufgelegt sein, d.h. entweder am Sensor oder an der Vierfach-Relais/Interface-Karte.

2. In obiger Abbildung sind die Sensoranschlüsse für Kanal 1 gezeigt. Die Klemmennummern an der Vierfach-Relais/Interface-Karte zum Anschluß der Kanäle 2, 3 und 4 sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

	Kanal	Sensoranschluß		
		01	NS	Erde
Klemmennummern der Vierfach-Relais/Interface-Karte	1	17	19	13
	2	18	20	14
	3	23	25	13
	4	24	26	14

Dreiadriges Kabel – Alarmkarte als Stromsenke, Sender-Stromquellenanschluß für Searchline Excel Querkanal (Signalrückkehr auf 0V)

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

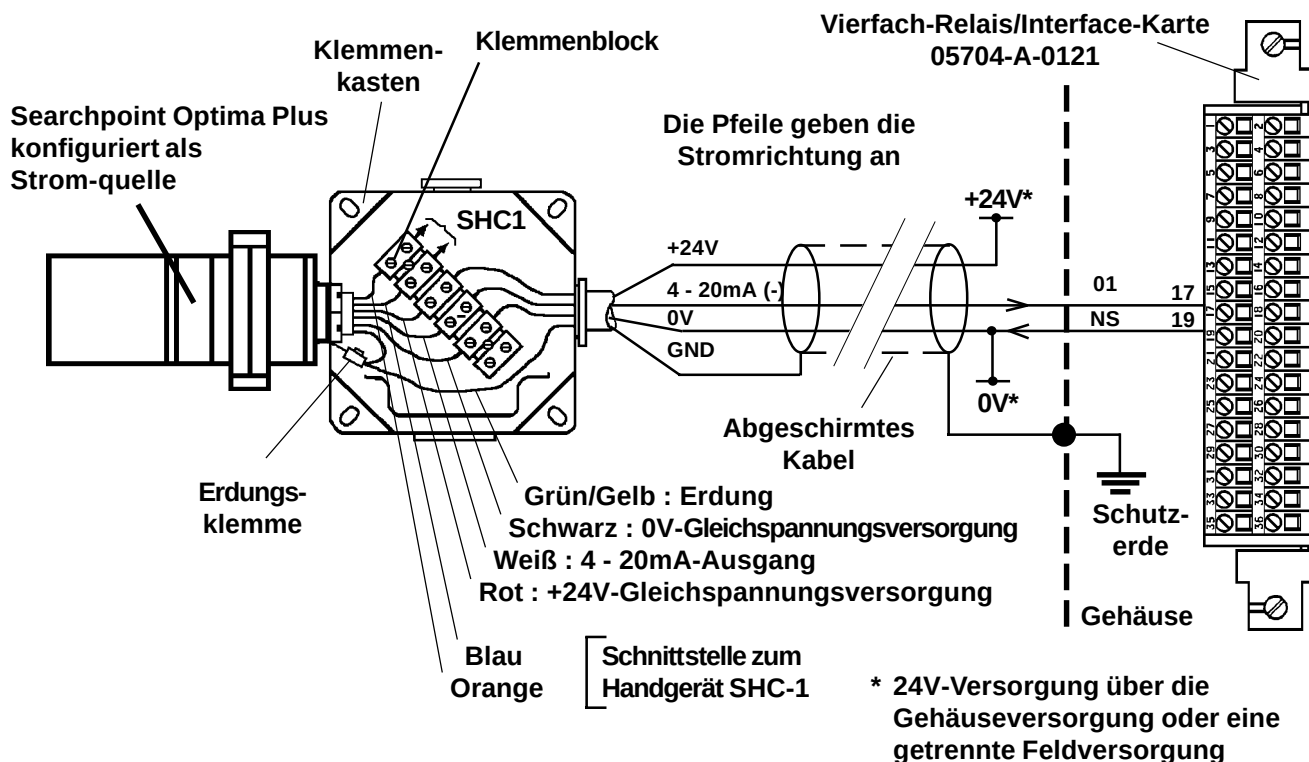


- Hinweise: 1. Zur Vermeidung von Erdschleifen darf bei Sensoren, die vor Ort geerdet sind (entweder direkt über die Erdungsklemme oder über das Gehäuse bzw. die Montagevorrichtung des Sensors), die Kabelschirmung nur einseitig aufgelegt sein, d.h. entweder am Sensor oder an der Vierfach-Relais/Interface-Karte.
2. In obiger Abbildung sind die Sensoranschlüsse für Kanal 1 gezeigt. Die Klemmennummern an der Vierfach-Relais/Interface-Karte zum Anschluß der Kanäle 2, 3 und 4 sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

	Kanal	Sensoranschluß	
		01	NS
Klemmennummern der Vierfach-Relais/Interface-Karte	1	17	19
	2	18	20
	3	23	25
	4	24	26

Anschluß des Searchpoint Optima: dreiadriges Kabel, Alarmkarte als Stromsenke, Transmitter als Stromquelle (Signal gegen 0V)

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN



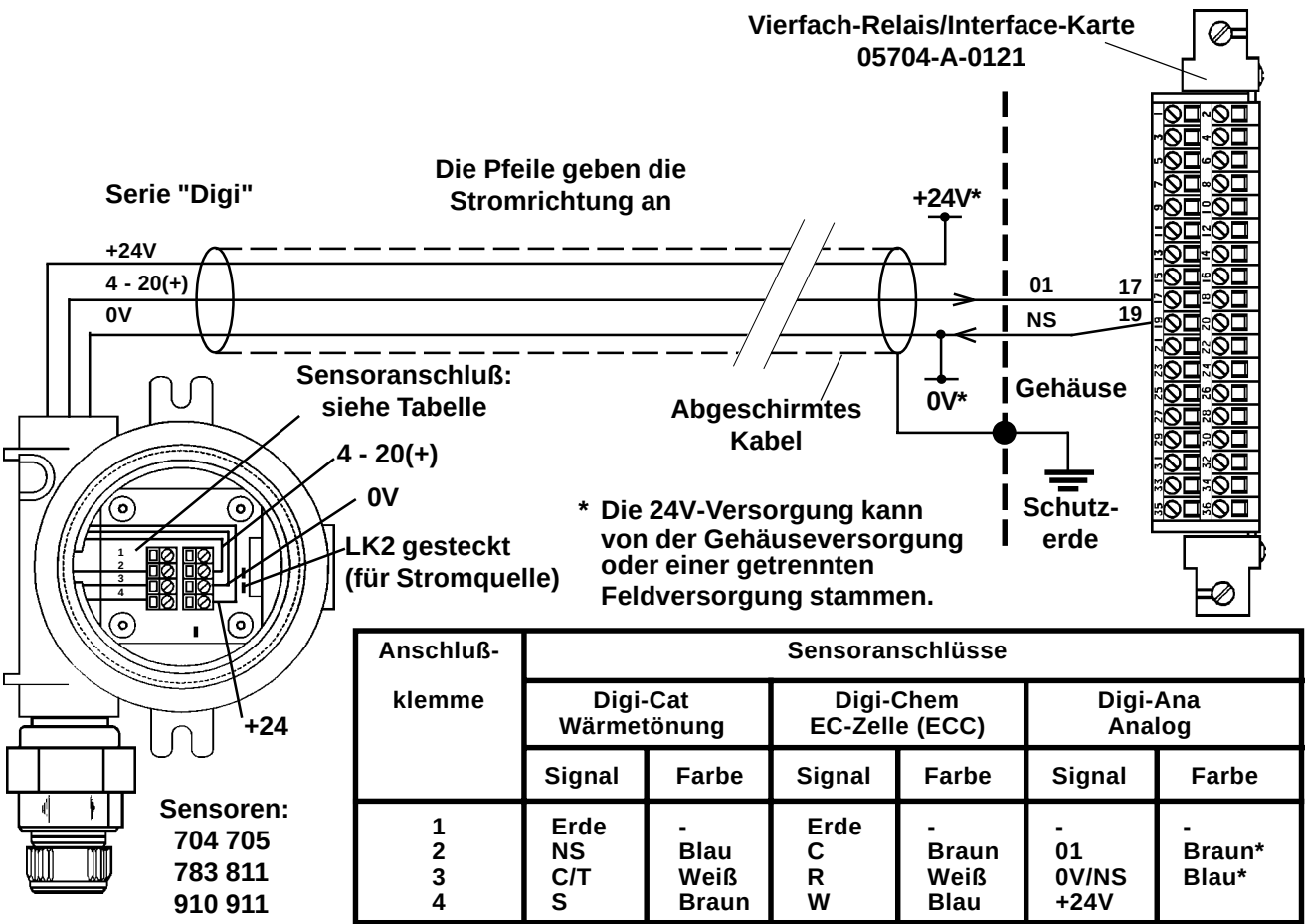
Hinweise: 1. Zur Vermeidung von Erdschleifen darf bei Sensoren, die vor Ort geerdet sind (entweder direkt über die Erdungsklemme oder über das Gehäuse bzw. die Montagevorrichtung des Sensors), die Kabelschirmung nur einseitig aufgelegt sein, d.h. entweder am Sensor oder an der Vierfach-Relais/Interface-Karte.

2. In obiger Abbildung sind die Sensoranschlüsse für Kanal 1 gezeigt. Die Klemmennummern an der Vierfach-Relais/Interface-Karte zum Anschluß der Kanäle 2, 3 und 4 sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

	Kanal	Sensoranschluß	
		01	NS
Klemmennummern der Vierfach-Relais/Interface-Karte	1	17	19
	2	18	20
	3	23	25
	4	24	26

**Anschluß des Searchpoint Optima Plus:
dreiadriges Kabel, Alarmkarte als Stromsenke, Transmitter als
Stromquelle (Signal gegen 0V)**

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN



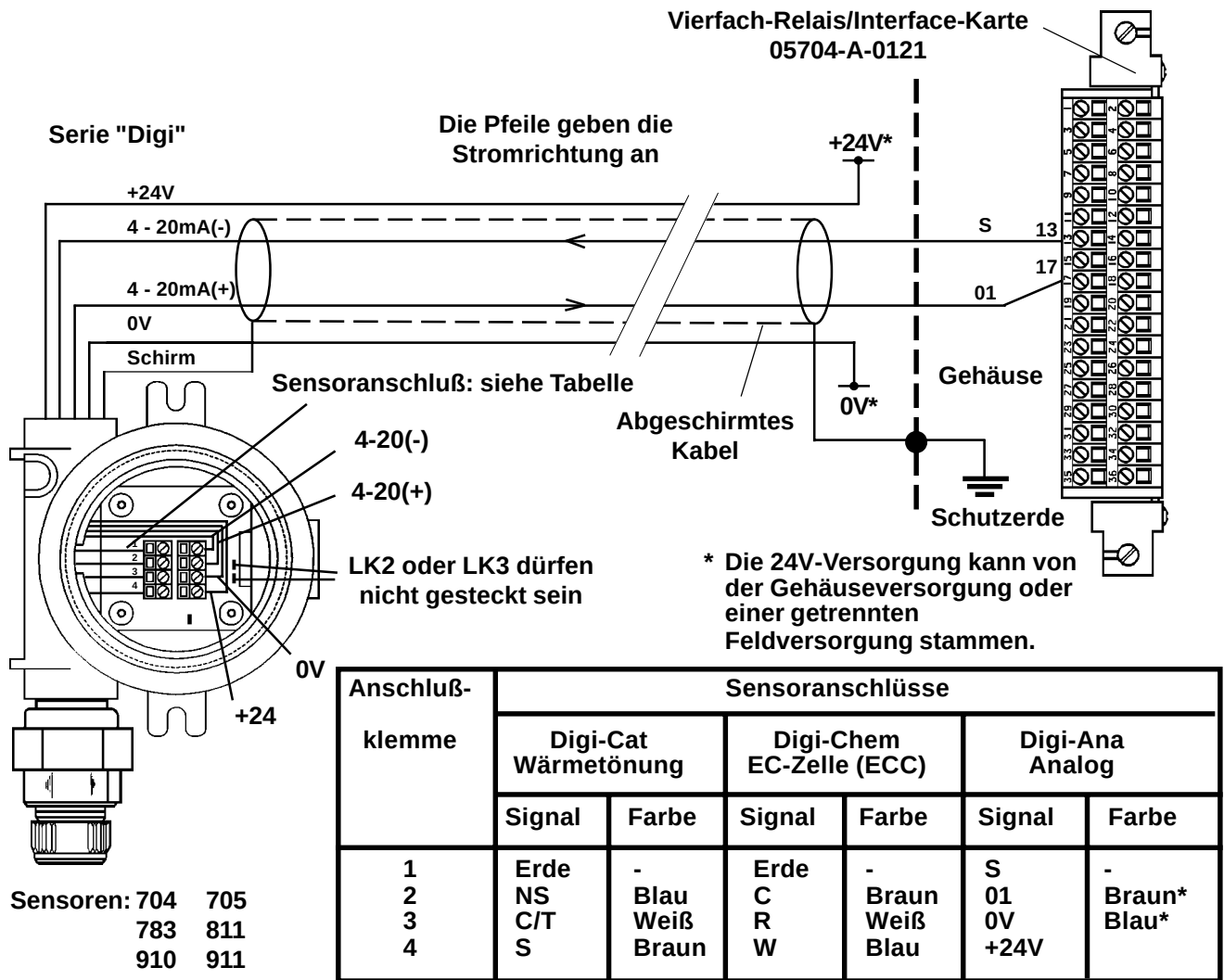
* Gültig für 811 und 911. Bei anderen Sensoren siehe Sensoranleitung.

- Hinweise: 1. Zur Vermeidung von Erdschleifen darf bei Sensoren, die vor Ort geerdet sind (entweder direkt über die Erdungsklemme oder über das Gehäuse bzw. die Montagevorrichtung des Sensors), die Kabelschirmung nur einseitig aufgelegt sein, d.h. entweder am Sensor oder an der Vierfach-Relais/Interface-Karte.
2. In obiger Abbildung sind die Sensoranschlüsse für Kanal 1 gezeigt. Die Klemmennummern an der Vierfach-Relais/Interface-Karte zum Anschluß der Kanäle 2, 3 und 4 sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

	Kanal	Transmitteranschluß	
		01	NS
Klemmennummern der Vierfach-Relais/Interface-Karte	1	17	19
	2	18	20
	3	23	25
	4	24	26

Anschluß der Serie "Digi": dreiadriges Kabel, Alarmkarte als Stromsenke, Transmitter als Stromquelle (Signal gegen 0V)

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN



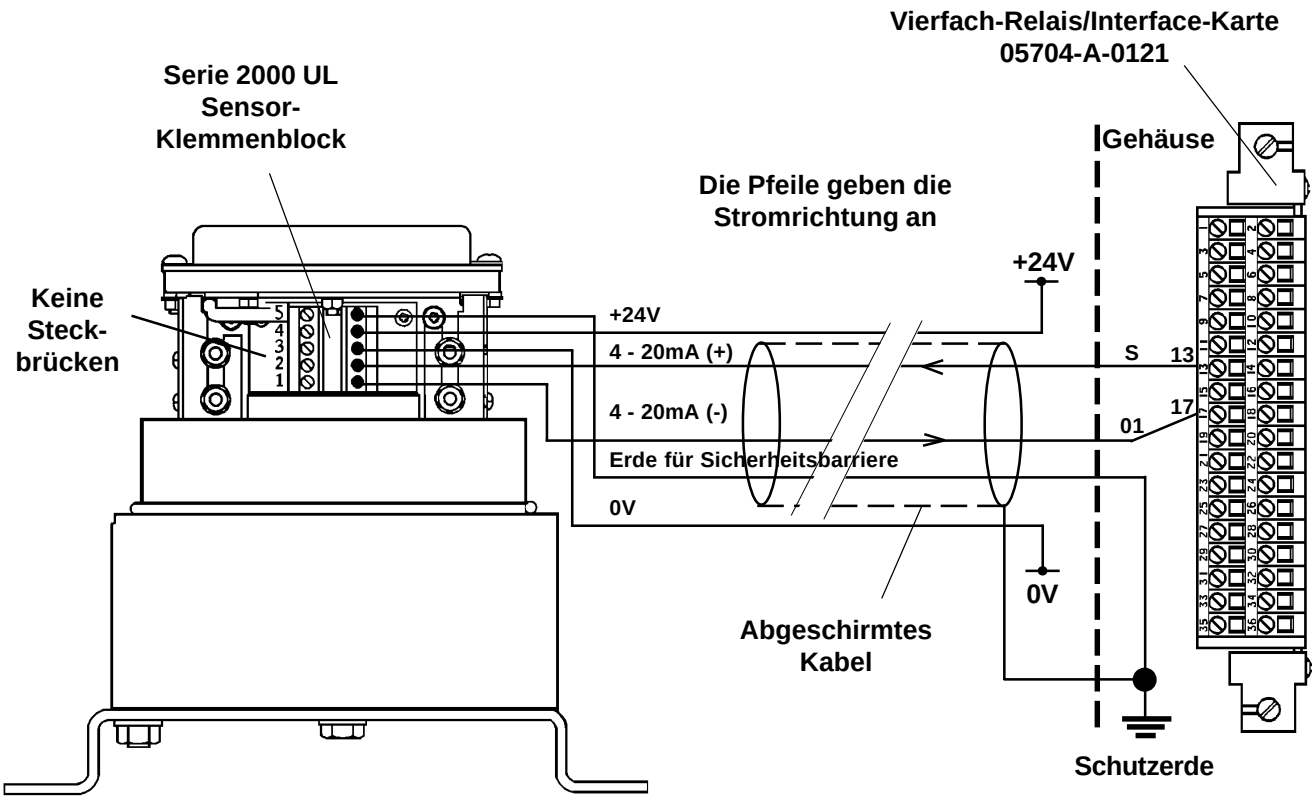
* Gültig für 811 und 911. Bei anderen Sensoren siehe Sensoranleitung.

Hinweis: In obiger Abbildung sind die Sensoranschlüsse für Kanal 1 gezeigt. Die Klemmennummern an der Vierfach-Relais/Interface-Karte zum Anschluß der Kanäle 2, 3 und 4 sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

	Kanal	Transmitteranschluß	
		S	01
Klemmennummern der Vierfach-Relais/Interface-Karte	1	15	17
	2	16	18
	3	21	23
	4	22	24

Anschluß von Sensoren der Serie "Digi": vieradriges Kabel, isolierter Signaleingang, Transmitter als Stromsenke

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN



Hinweis: In obiger Abbildung sind die Sensoranschlüsse für Kanal 1 gezeigt. Die Klemmennummern an der Vierfach-Relais/Interface-Karte zum Anschluß der Kanäle 2, 3 und 4 sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

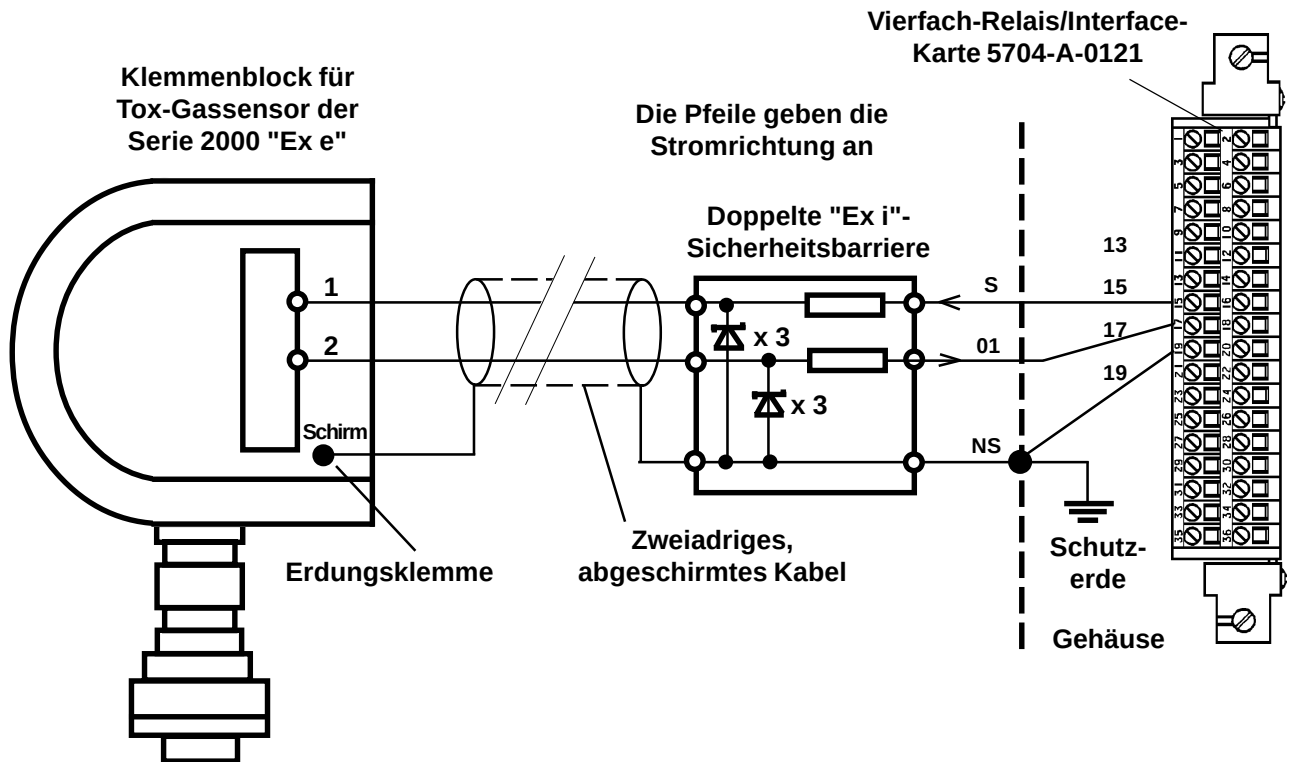
	Kanal	Sensoranschluß	
		S	01
Klemmennummern der Vierfach-Relais/Interface-Karte	1	15	17
	2	16	18
	3	21	23
	4	22	24

Anschluß der Serie 2000 UL: vieradriges Kabel, potentialfreier Signaleingang, Transmitter als Stromsenke

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

12.5 IS-Senderverbindungen

Falls sich der Meßwiderstand in der negativen Versorgungsleitung befindet, muß eine doppelte Sicherheitsbarriere verwendet werden.



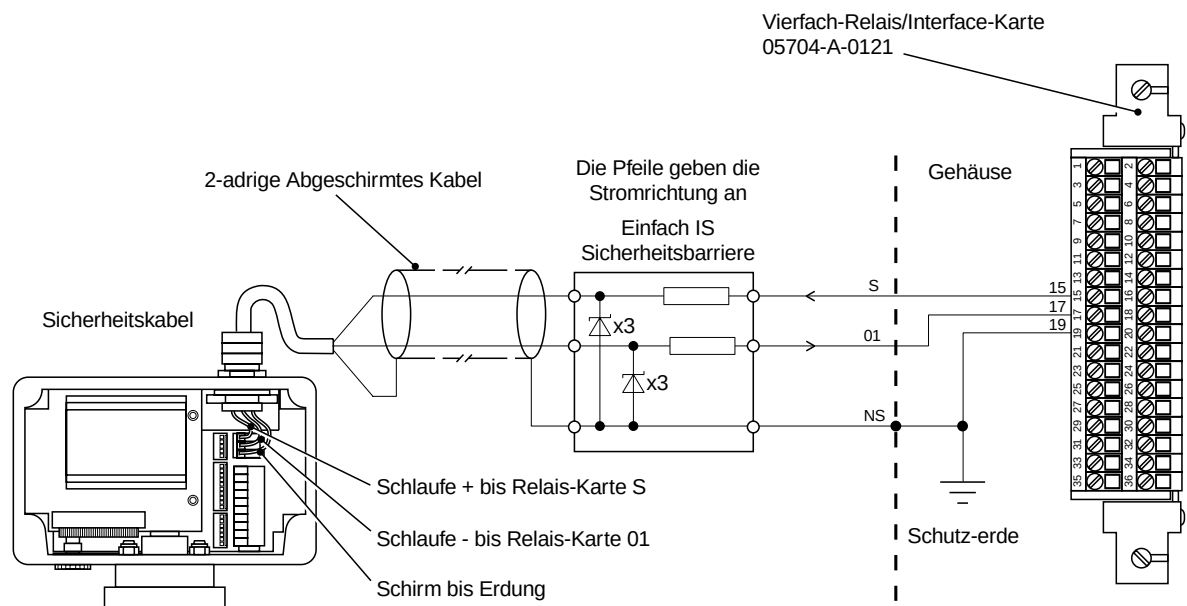
Hinweis: In obiger Abbildung sind die Sensoranschlüsse für Kanal 1 gezeigt. Die Klemmennummern an der Vierfach-Relais/Interface-Karte zum Anschluß der Kanäle 2, 3 und 4 sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

	Kanal	Sensoranschluß		
		S	01	0V
Klemmennummern der Vierfach-Relais/Interface-Karte	1	15	17	19
	2	16	18	20
	3	21	23	25
	4	22	24	26

Anschluß von eigensicherem Tox-Gassenor der Serie 200 mit doppelter Sicherheitsbarriere

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

Wenn sich der Messwiderstand in der negativen Versorgungsleitung befindet, muß eine doppelte Sicherheitsbarriere verwendet werden.



- Hinweise: 1. Um sicherzustellen, dass die Eingangsschaltung korrekt auf die Sicherheitsbarriere ausgerichtet ist, muß die isolierte 0V-Leitung an die Barrierenerdung angeschlossen werden.
2. In obiger Abbildung sind die Sensoranschlüsse für Kanal 1 gezeigt. Die Klemmennummern an der Vierfach-Relais/Interface-Karte zum Anschluß der Kanäle 2, 3 und 4 sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

	Kanal	Sensoranschluß		
		S	01	0V
Klemmennummern der Vierfach-Relais/Interface-Karte	1	15	17	19
	2	16	18	20
	3	21	23	25
	4	22	24	26

IS-Sicherheitskabelsensor mit doppelter Sicherheitsbarriere

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

13. AUSGÄNGE

13.1 Relaisausgänge

*Hinweis: Im störungsfreien Zustand ist das **Fehlerrelais normal** angezogen.*



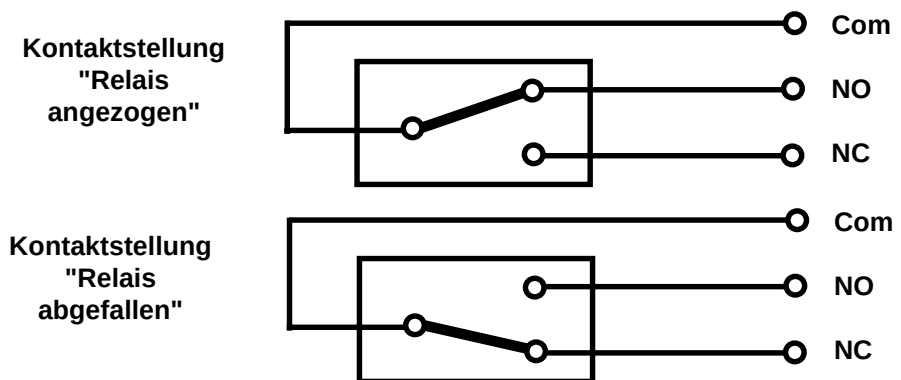
VORSICHT

Wird mit den Relaiskontakten Netzwechselspannung geschaltet, so:

- Ist der Stromkreis mit 5A max. abzusichern.
- Ist die Erdungsklemme der Relaiskarte mit Erde zu verbinden.

Die beiden Arten von Relaiskarten mit ihren unterschiedlichen Alarmierungs-Möglichkeiten sind bereits in Kapitel 2, Abschnitt 5 vorgestellt worden.

Die Relaiskabel sollten von den Sensorkabeln ferngehalten werden, vor allem dann, wenn es sich bei den Relaiskabeln um Netzspannungskabel handelt. Folgende Abbildung zeigt die Relaiskontakte, wie auf dem Klemmenblock angegeben:



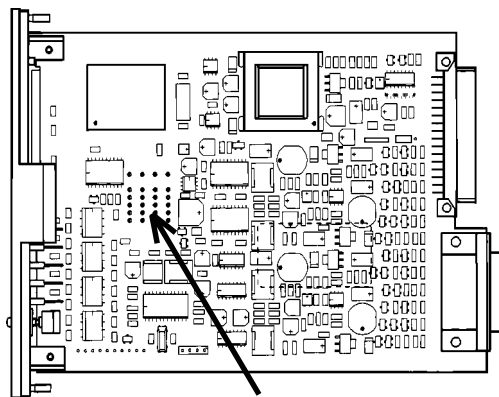
Kontaktstellung für angezogenes und abgefallenes Relais

Die Alarmrelais können wahlweise auf "normal abgefallen" oder "normal angezogen" eingestellt werden. Diese Einstellung ist für die Relais eines jeden Kanals anhand des mitgelieferten Konfigurationsblatts zu überprüfen. Über einen Rechner, der an die RS232-Schnittstelle der Engineering-Karte angeschlossen ist, kann der Stromzustand der Relais auf einfache Weise verändert werden. Für weitere Informationen ist die nächstgelegene Niederlassung oder Vertretung der Firma Zellweger Analytics zu kontaktieren.

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

13.2 Analogausgang

Die Analogausgangs-Module werden, falls benötigt, auf die unten dargestellte Art auf die Vierkanal-Alarmkarte gesteckt:

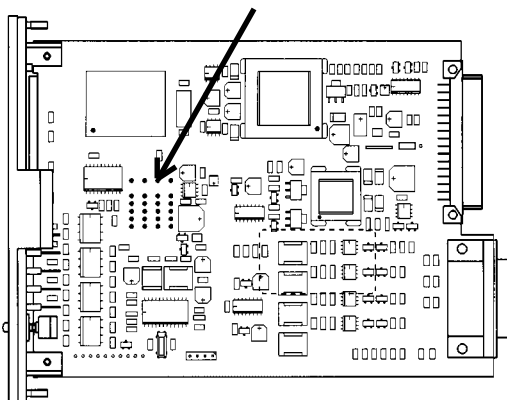


Stecksockel für Analogausgangs-Module:

04200-A-0145 Senke

04200-A-0146 Quelle

(Von links nach rechts - Kanal 1 2 3 4)



VORSICHT

Die vom externen Gerät aufgeprägte Spannung darf 40V nicht überschreiten, da sonst das Analogausgangs-Modul beschädigt werden kann.

Die Analogausgangs-Module liefern einen Ausgangsstrom, welcher den Signalpegeln der einzelnen Sensoren folgt. Der Stromkreisausgang ist von der Alarmkarten-Versorgung galvanisch getrennt und ermöglicht:

- einen voll galvanisch getrennten Betrieb pro Karte bei Versorgung durch eine externe Quelle.
- einen nicht galvanisch getrennten Betrieb bei Versorgung durch die System-57-Stromversorgung.

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

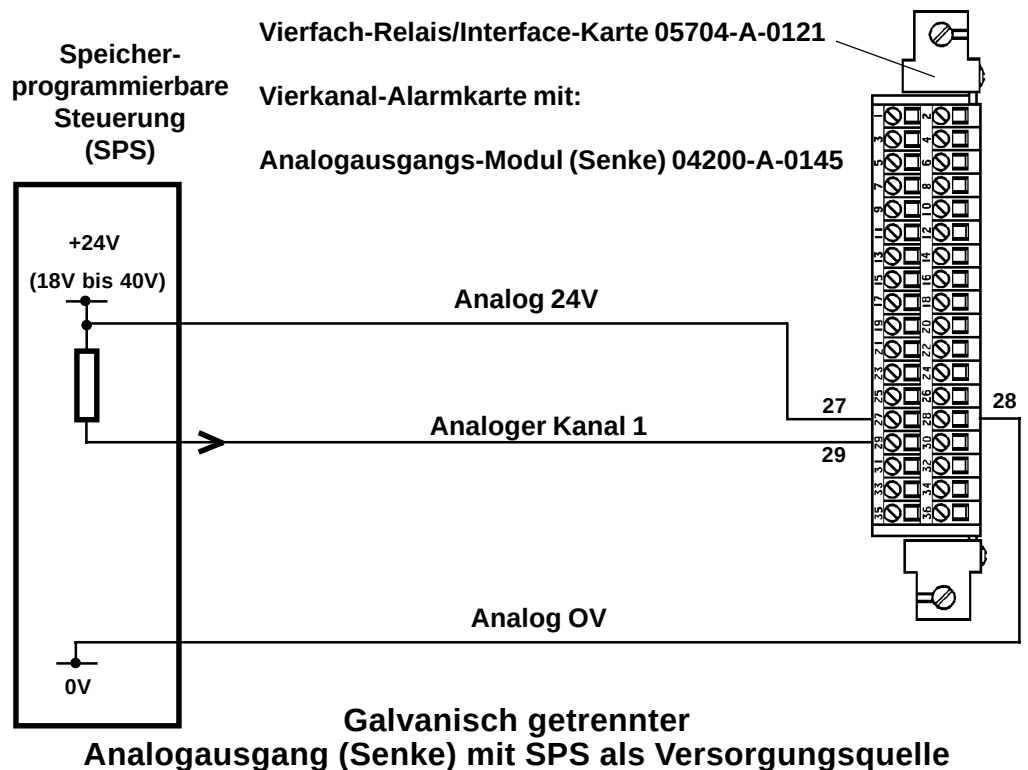
Der Analogausgang kann auf 0-20mA oder 4-20mA eingestellt werden. Die werkseitige Einstellung mit Hilfe des mitgelieferten Konfigurationsblatts überprüfen. Eine Änderung dieser Einstellung läßt sich auf einfache Weise über einen an die Engineering-Karte angeschlossenen Rechner durchführen. Mehr Information hierzu ist von der nächstgelegenen Niederlassung oder Vertretung von Zellweger Analytics erhältlich.

Hinweis: Bei den früheren Softwareversionen bis zur Version 1V6 wird das Sensorsignal möglicherweise nicht korrekt vom Ausgangssignal wiedergegeben, wenn das Sensorsignal außerhalb des normalen Meßbereichs liegt.

Ein externes Gerät, wie z.B. ein Schreiber, kann wie folgt an den Analogausgang angeschlossen werden: einen externen Meßwiderstand in den Stromkreis klemmen und den Geräteeingang mit dem Widerstand parallel schalten. Beispiel: 100-Ohm-Meßwiderstand für einen Schreiber mit 2V Eingangsbereich.

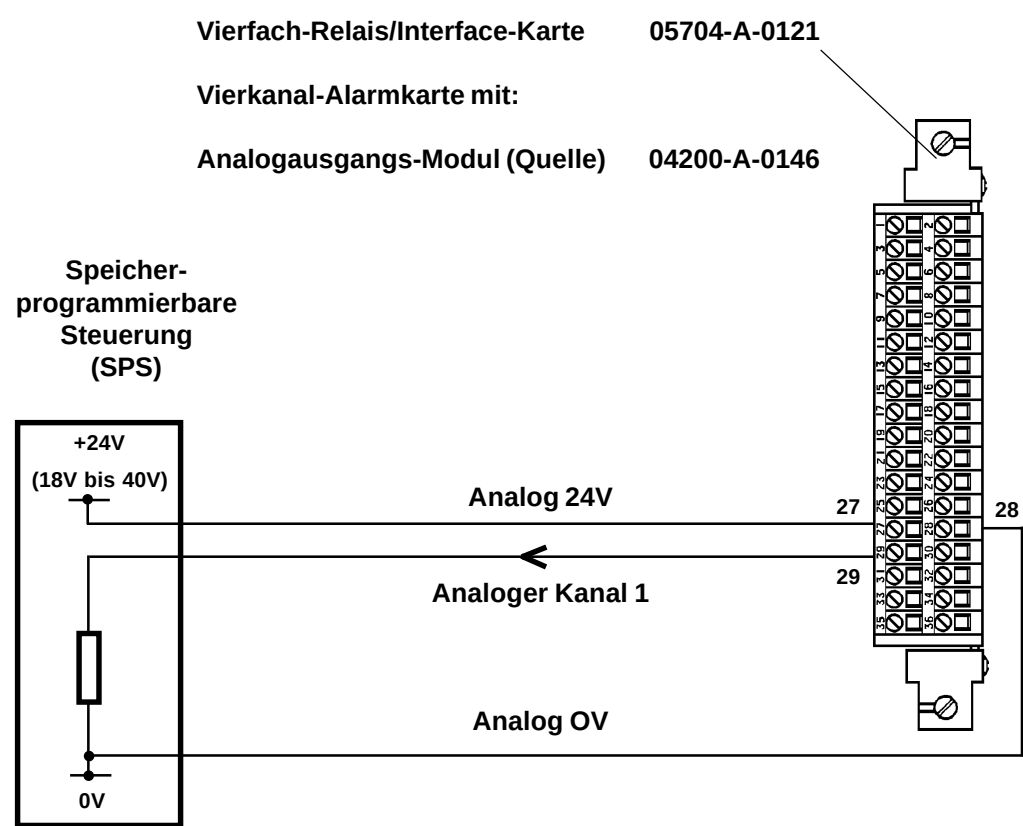
Folgende Anschlußbelegung wird empfohlen:

	Kanal	Analog- ausgang	Versorgung	
			0V	24V
Klemmennummern der Vierfach-Relais/ Interface-Karte	1	29	28	27
	2	30	28	27
	3	31	28	27
	4	32	28	27



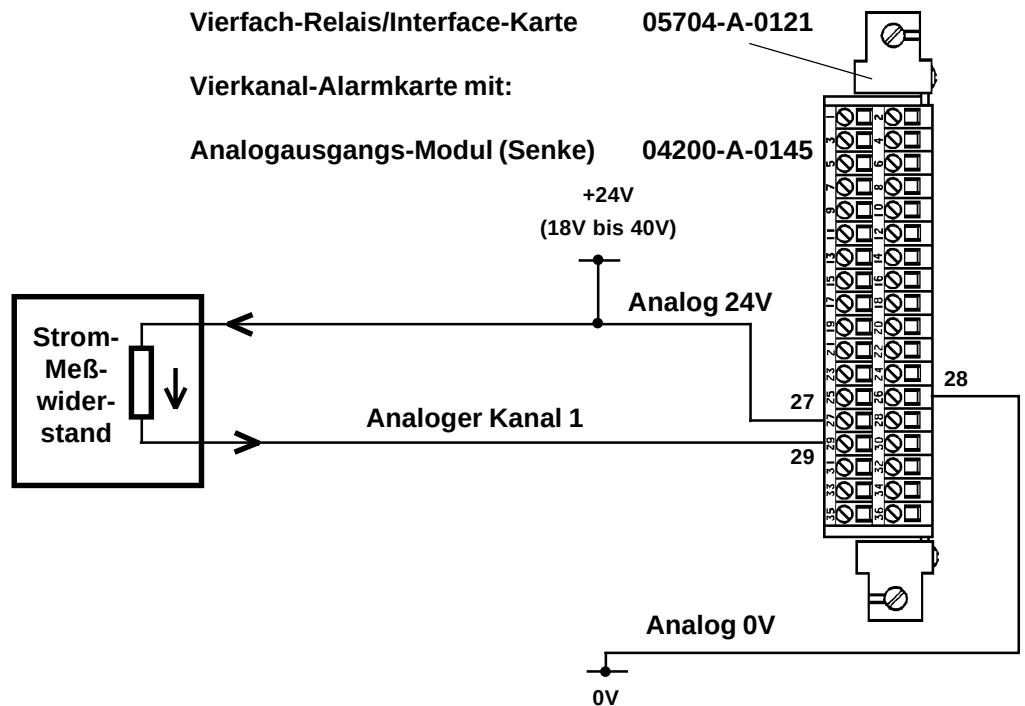
KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

	Kanal	Analog- ausgang	Versorgung	
			0V	24V
Klemmennummern der Vierfach-Relais/ Interface-Karte	1	29	28	27
	2	30	28	27
	3	31	28	27
	4	32	28	27

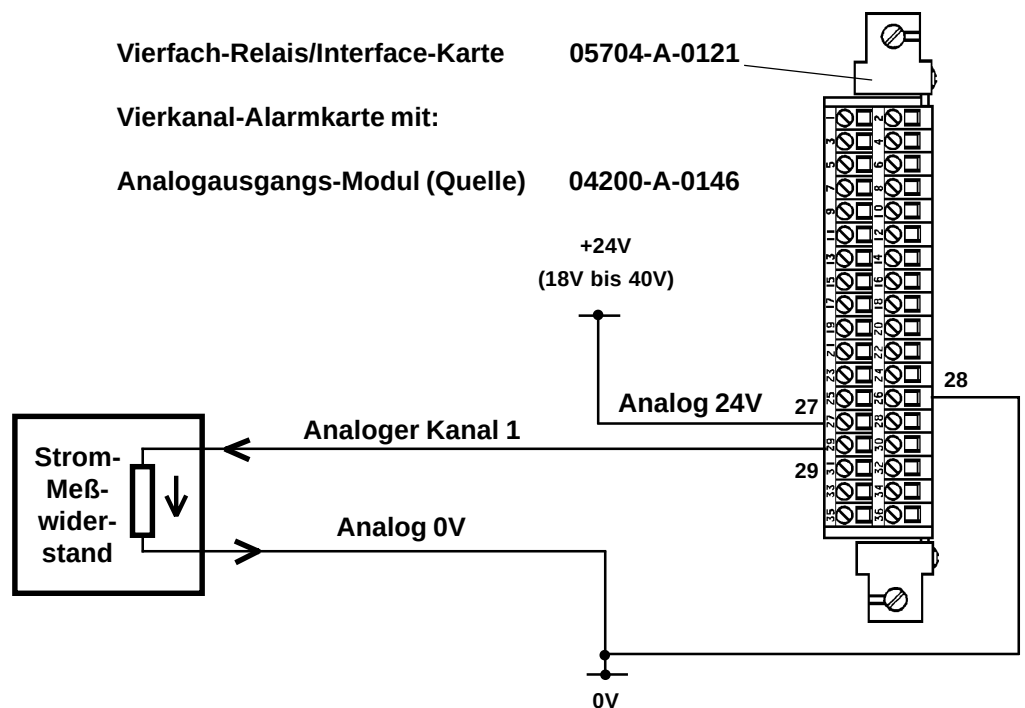


Galvanisch getrennter Analogausgang (Quelle)
mit SPS als Versorgungsquelle

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

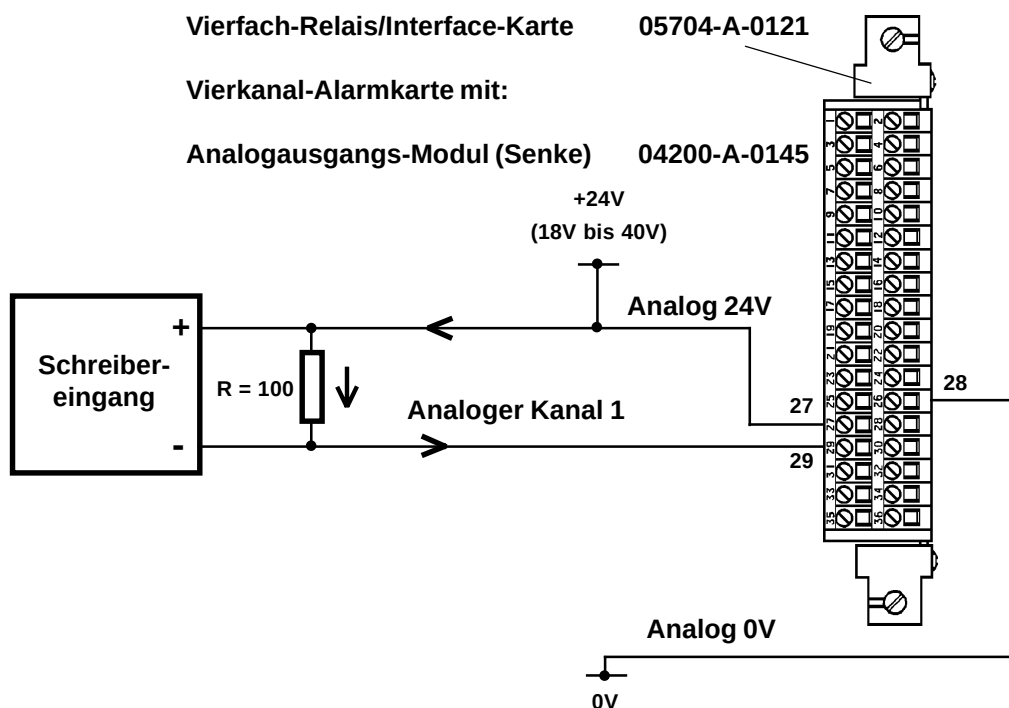


Analogausgang (Senke) ohne galvanische Trennung mit Versorgung vom System 57

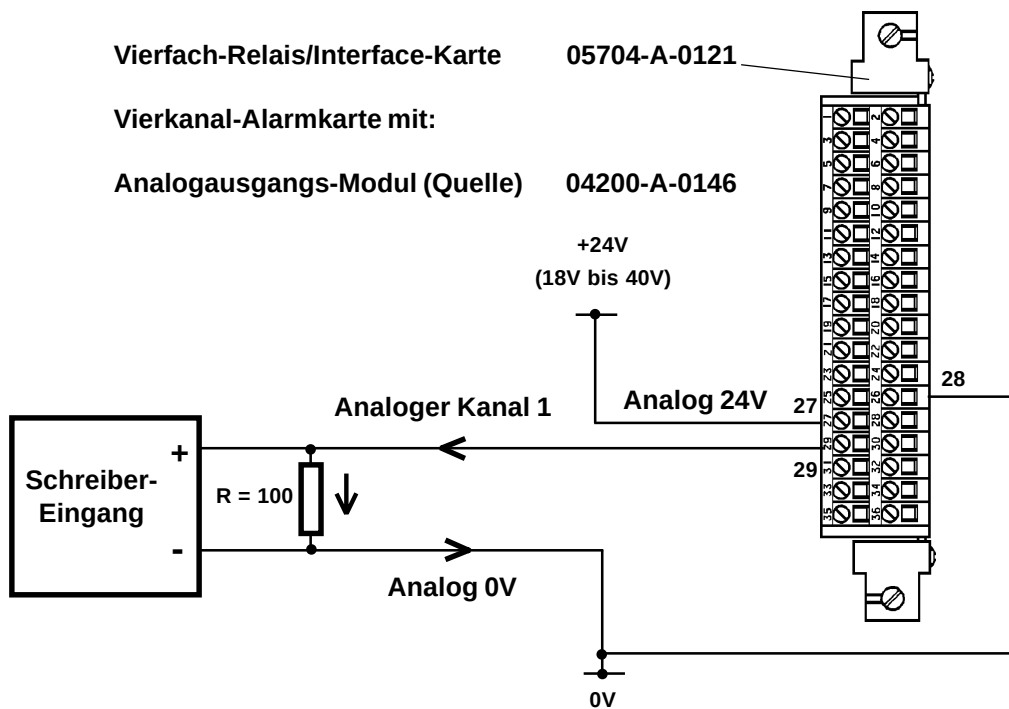


Analogausgang (Quelle) ohne galvanische Trennung mit Versorgung vom System 57

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN



Analogausgang (Senke) mit 100-Ohm-Meßwiderstand und parallelem Schreiber



Analogausgang (Quelle) mit 100-Ohm-Meßwiderstand und parallelem Schreiber

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

14. ANSCHLUSS DER FERNEINGÄNGE



VORSICHT

Die Vierkanal-Alarmkarte kann dauerhaft beschädigt werden, wenn an den Ferneingängen eine Spannung über 32V anliegt.

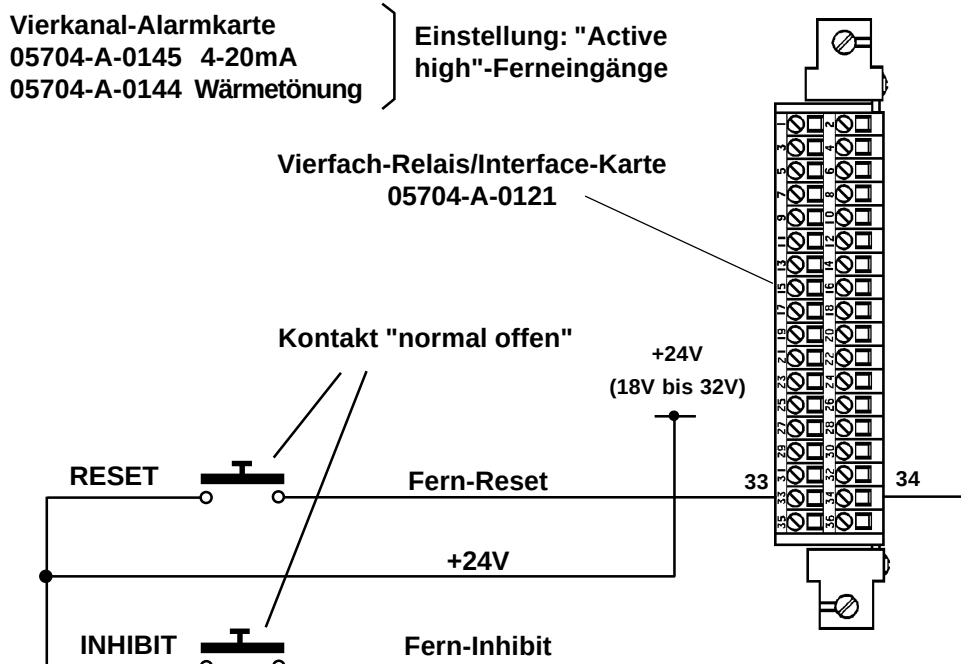
Jede Vierfach-Relais/Interface-Karte verfügt über zwei Ferneingänge: RESET und INHIBIT. Beide Eingänge sind für alle vier Kanäle der Vierkanal-Alarmkarte gemeinsam. Jeder Eingang kann wahlweise auf "active high" oder "active low" eingestellt werden. Die werkseitige Einstellung kann den Angaben auf dem Konfigurationsblatt entnommen werden. Wird ein Rechner an die Engineering-Karte angeschlossen, so kann diese Einstellung auf einfache Weise verändert werden. Bei Fragen hierzu die nächste Niederlassung oder Vertretung von Zellweger Analytics kontaktieren.

Der Schaltpegel für die Ferneingänge (sofern diese freigegeben sind) liegt bei ca. +2V gegen 0V System-Gleichspannung. Die Eingänge benötigen weniger als 5mA Treiberstrom und sind unabhängig von ihrer Einstellung über interne Pull-down-Widerstände mit 0V des Systems verbunden.

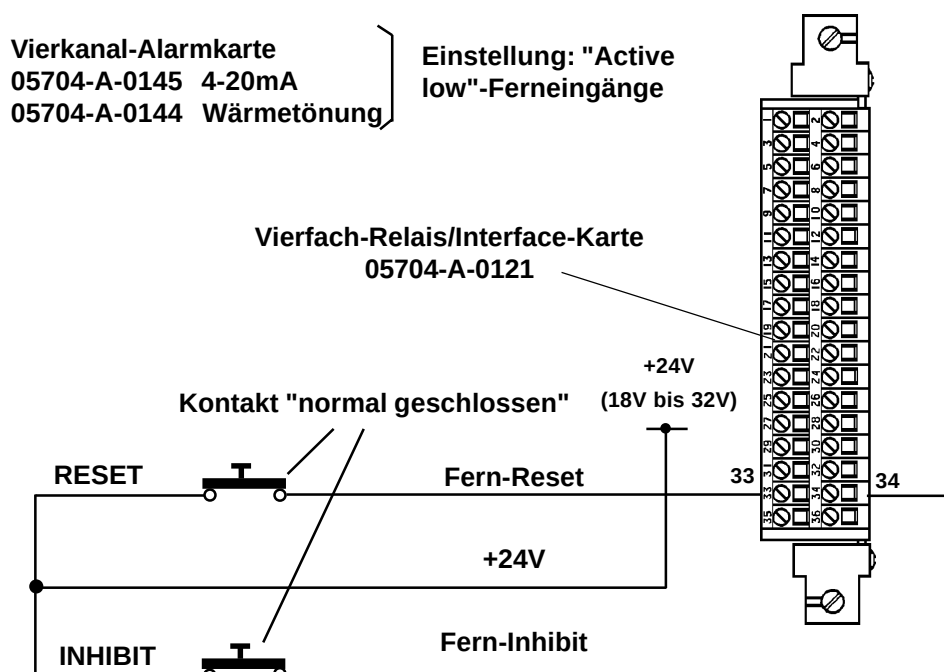
"Active high"-Ferneingänge müssen nicht angeschlossen sein. Sie können über einen "Normal offen"-Kontakt mit +24V verbunden werden. Der Ferneingang wird aktiviert, sobald dieser Kontakt geschlossen wird.

"Active low"-Ferneingänge können über einen "Normal geschlossen"-Kontakt an +24V angeschlossen werden. Der Ferneingang wird aktiviert, sobald sich der Kontakt öffnet. **"Active low"-Ferneingänge müssen stets angeschlossen sein!**

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN



"Active high"-Ferneingang: über potentialfreien, "Normal open"-Kontakt mit +24V verbunden



"Active low"-Ferneingang: über potentialfreien, "Normal geschlossen"-Kontakt mit +24V verbunden

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

15. ANSCHLUSS DER GLEICHSPANNUNGS-VERSORGUNGEN

15.1 Allgemeines



Vorsicht

Es ist sicherzustellen, daß das System 57 die maximale Last des Versorgungsmoduls nicht überschreitet. Abschnitt 5 dieses Kapitels enthält Angaben zur Berechnung der benötigten Leistung.

WICHTIG

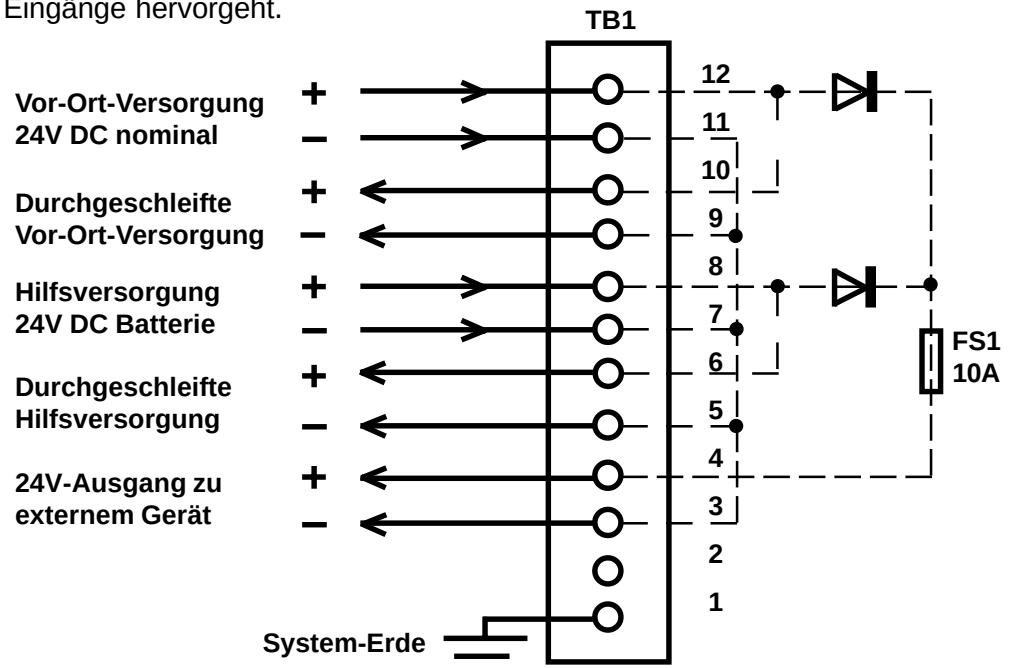
Das System 57 muß geerdet sein.

Die Versorgungs-Gleichspannung wird dem System 57 über den Klemmenblock TB1 auf der DC-Eingangskarte und über die Vierfach-Relais/Interface-Karten zugeführt.

Die DC-Eingangskarte verfügt über eine Dioden-Trennung zum Anschluß von zwei getrennten Versorgungs-Gleichspannungen, z.B. von einem Netzteil und von einer Notstrom-Batterie. In der Regel wird der Strom von dem Versorgungseingang mit der höchsten Spannung gezogen. Es können allerdings auch Umstände eintreten, bei denen der Strom anteilig

von beiden Eingängen gezogen wird. Für jeden der beiden Eingänge ist ein Doppelklemmenpaar für +24V und 0V vorhanden, was ein einfaches Durchschleifen der Versorgung oder eine Parallelschaltung der Eingangsspannungen ermöglicht.

Zur Versorgung von externen Geräten steht ein abgesicherter +24V-Ausgang zur Verfügung, welcher aus der Kombination der beiden Gleichspannungseingänge hervorgeht.



Vor-Ort- und Hilfsversorgung mit Gleichspannung, jeweils nach außen durchgeschleift

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

15.2 Einzel versorgte Alarmkarten

Hinweis: 1. Bei einem System mit Einzelversorgung der Alarmkarten muß die DC-Eingangskarte nach wie vor mit Gleichstrom versorgt werden, um die Engineering-Karte betreiben zu können.

2. Die Versorgung aller Steuerkarten muß extern mit höchstens 2A mit einer Sicherung versehen sein.

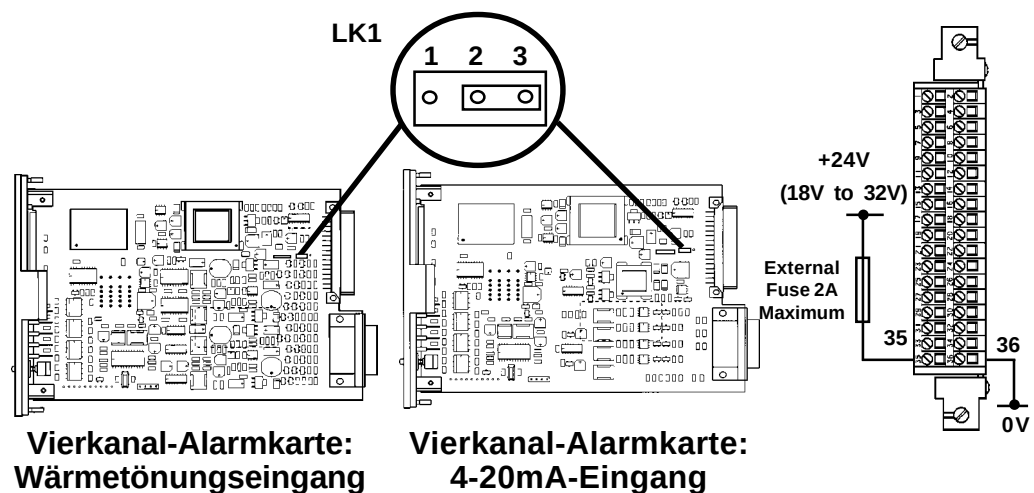
Gründe für die Einzelversorgung von Alarmkarten sind:

- a. Vorschreibung von Einzelversorgungen durch lokale oder andere Bestimmungen zur Erzielung der höchstmöglichen Ausfallsicherheit.
- b. Die Herabsetzung der Stromlast auf der Rückwandplatine dicht gepackter Träger.

Die Versorgung der DC-Eingangskarte des Systems 57 ist mit 10A abgesichert. Für einen zuverlässigen Systembetrieb muß der maximale kontinuierliche Stromfluß in der Rückwandplatine unter 8A liegen. Dieser Stromwert in der Rückwandplatine kann bei 16-fach Trägern, welche überwiegend mit Vierkanal-Wärmetönungs-Alarmkarten bestückt sind, überschritten werden, vor allem dann, wenn lange Sensorkabel vorhanden sind. Daher gilt die Faustregel, daß die Alarmkarten einzeln versorgt werden müssen, wenn in einem einzelnen Träger mehr als acht Wärmetönungs-Alarmkarten vorhanden sind.

Die Einzelversorgung einer Vierkanal-Alarmkarte wird auf einfache Weise wie folgt erreicht:

- (1) Auf der Vierkanal-Alarmkarte ist die Steckbrücke LK1 von Position 1-2 abzuziehen und auf Position 2-3 zu stecken (siehe untere Abbildung):



KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

- (2) Die +24V-Gleichspannungsversorgung, wie oben rechts gezeigt, an die Klemmen 35 (+24V) und 36 (0V) der jeweiligen Vierfach-Relais/Interface-Karte anschließen.

16. ANSCHLÜSSE DES AC/DC-VERSORGUNGSMODULS



WARNUNG

Das AC/DC-Versorgungsmodul muß geerdet sein.

Das AC/DC-Versorgungsmodul kann mit folgenden Eingangsspannungen betrieben werden:

- a. Wechselspannung zwischen 85V und 264V (47Hz bis 440Hz).
- b. Gleichspannung zwischen 110V und 340V. (Für nähere Information bezüglich Gleichspannungsversorgungen Zellweger Analytics kontaktieren).

Die Versorgung muß an ihrer Einspeisung (z.B. im Verteilerschrank) mit maximal 6A abgesichert sein. Entsprechend müssen die Zuleitungen für einen Mindestnetzstrom von 6A ausgelegt sein.

Auf der Rückseite des AC/DC-Versorgungsmodul-Gehäuses sind zwei Kabel mit folgender Funktion herausgeführt:

- a. Wechselspannungs-Eingang

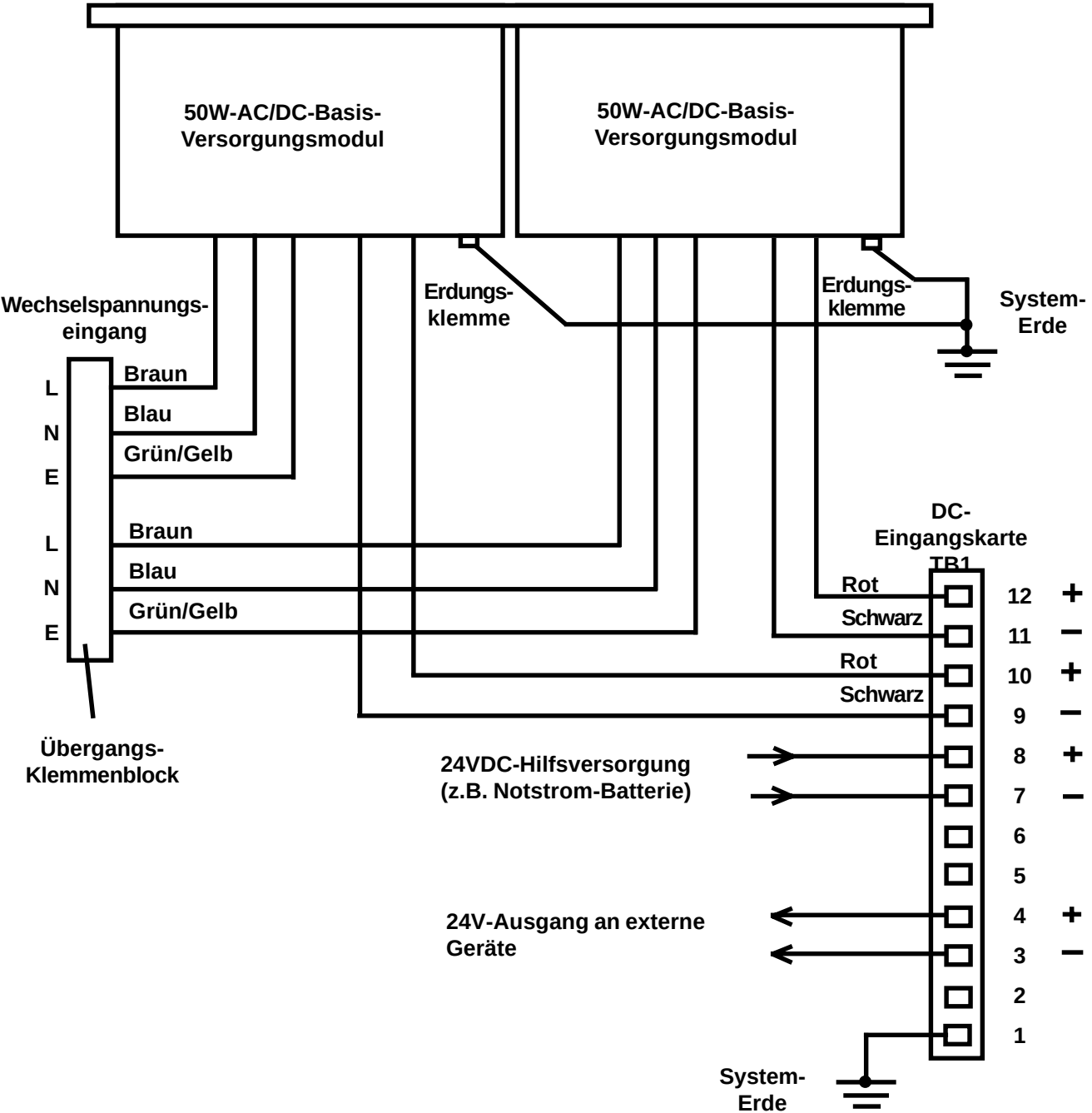
Die Farbzurordnung der Adern ist wie folgt: Braun = Phase, Blau = Nulleiter und Gelb/Grün = Erde. Falls erforderlich, sind diese Adern über einen geeigneten, für Netzspannung ausgelegten Klemmenblock an das Wechselspannungsnetz anzuschließen.

- b. Gleichspannungs-Ausgang

Die Farbzurordnung der Adern ist: Rot = +24V und Schwarz = 0V. Diese Adern sind an die zugehörigen Klemmen der DC-Eingangskarte anzuschließen.

Es wird empfohlen, das AC/DC-Versorgungsmodul über die Erdungsklemme auf der Rückseite eines jeden Versorgungsmodul-Gehäuses mit System-Erde zu verbinden. Zwecks höherer Sicherheit sollte an der Versorgungsquelle ein FI-Schutzschalter vorhanden sein.

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN



ANSCHLÜSSE DES AC/DC-VERSORGUNGSMODULS (DOPPELGEHÄUSE) MIT WECHSELSPANNUNGS-EINSPeisUNG, ERDE, DC-EINGANGSKARTE UND NOTSTROM-BATTERIE

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

17. AUFRÜSTUNG DER AC/DC-VERSORGUNGSMODULE



WARNUNG

Im Inneren des AC/DC-Versorgungsmoduls treten hohe Spannungen auf. Daher muß das Versorgungsmodul mindestens 5 Minuten lang spannungslos sein, bevor ein oberer Gehäusedeckel (z.B. zur Ausführung von Wartungs- oder Aufrüstungsarbeiten) entfernt wird.

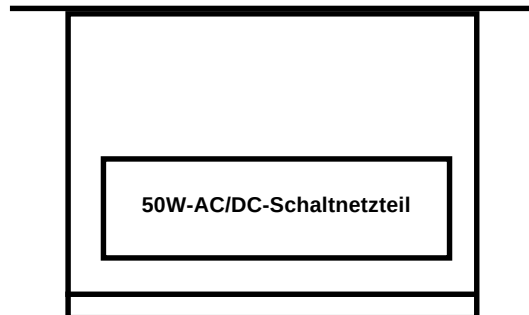
17.1 Allgemeines

Es existieren zwei Arten von AC/DC-Basis-Versorgungsmodulen: 8-fach- und 16-fach-Modul, jeweils für bis zu 50W Belastung. Das 8-fach Basis-Versorgungsmodul kann durch Hinzufügen eines zweiten 50W-Schaltnetzteils auf 100W aufrüstet werden. Das 16-fach Basis-Versorgungsmodul kann auf 100W, 150W oder 200W aufrüstet werden, indem jeweils ein, zwei oder drei 50W-Schaltnetzteile hinzugefügt werden. Drittes und viertes Schaltnetzteil sind in einem zweiten 1/2-19"-breiten Gehäuse untergebracht.

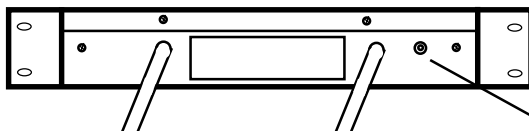
Frontansicht



Ansicht von oben



Rückansicht



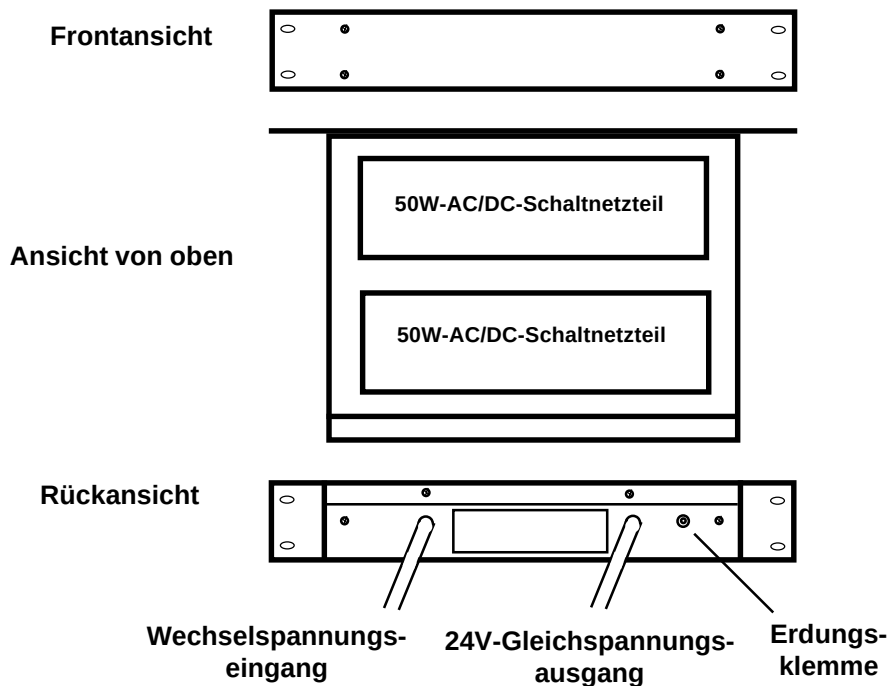
Wechselspannungs-
eingang

24V-Gleichspannungs-
ausgang, 50W

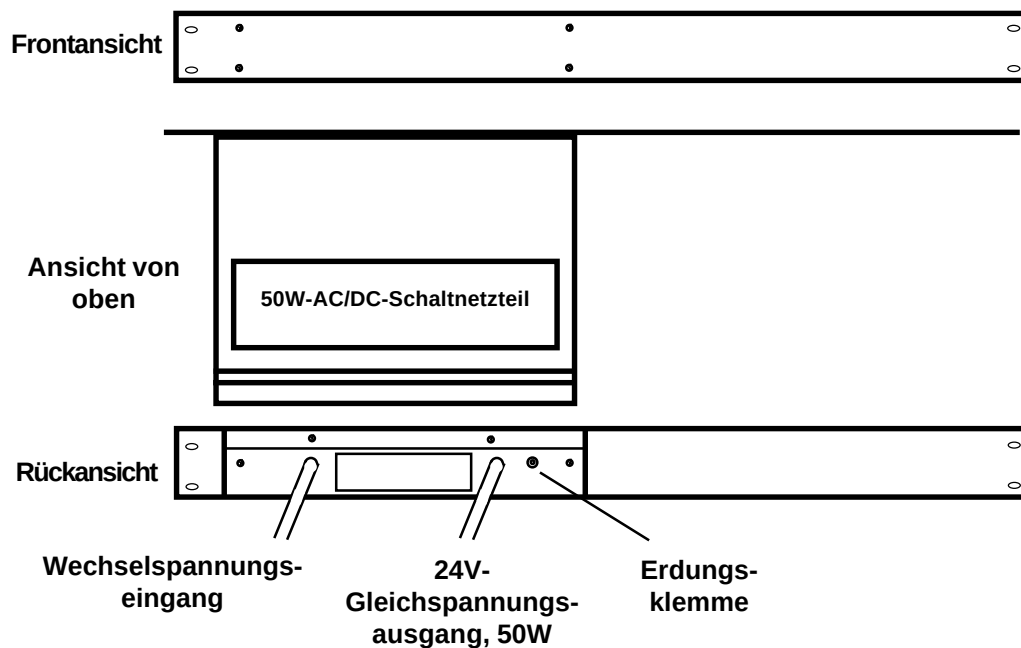
Erdungs-
klemme

8-fach AC/DC-Basis-Versorgungsmodul (50W)

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN



8-fach AC/DC-Versorgungsmodul (100W)

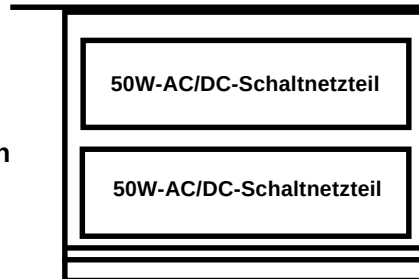


16-fach AC/DC-Basis-Versorgungsmodul (50W)

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN



Ansicht von oben



Rückansicht

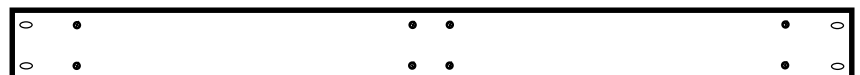
Wechselspannungseingang

24V-Gleichspannungsausgang, 100W

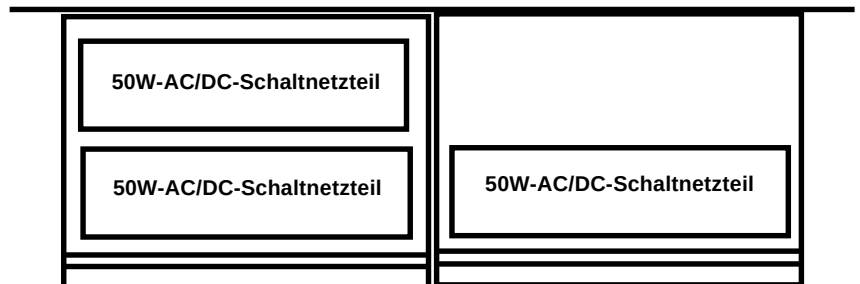
Erdungsklemme

16-fach AC/DC-Versorgungsmodul (100W)

Frontansicht



Ansicht von oben



Rückansicht

Wechselspannungseingang

24V-Gleichspannungsausgang, 100W

Erdungsklemme

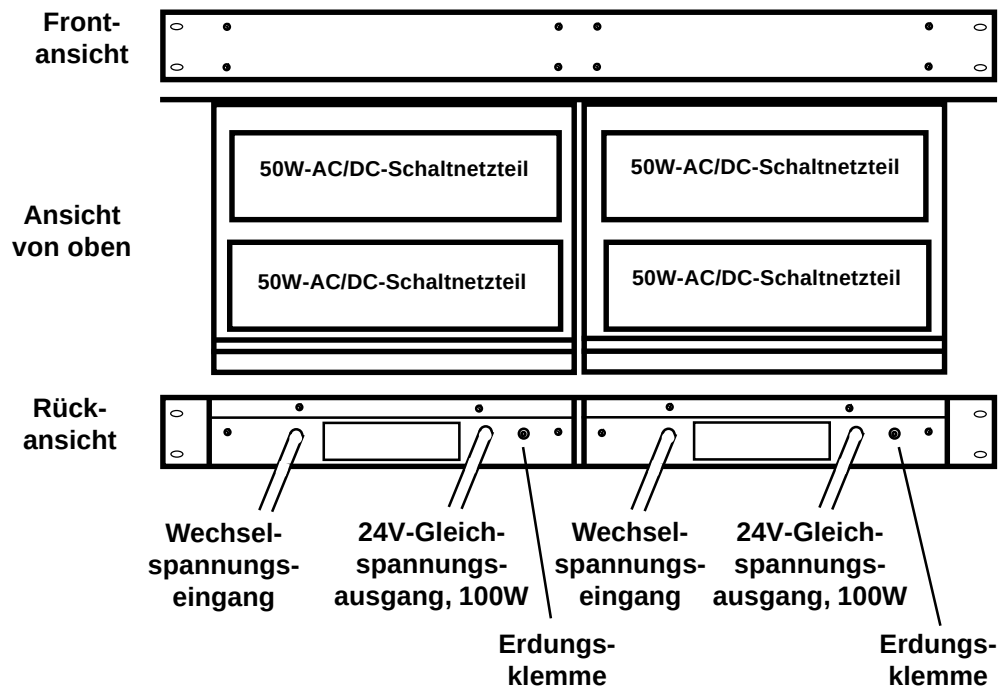
Wechselspannungseingang

24V-Gleichspannungsausgang, 50W

Erdungsklemme

16-fach AC/DC-Versorgungsmodul (150W)

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN



16-fach AC/DC-Versorgungsmodul (200W)

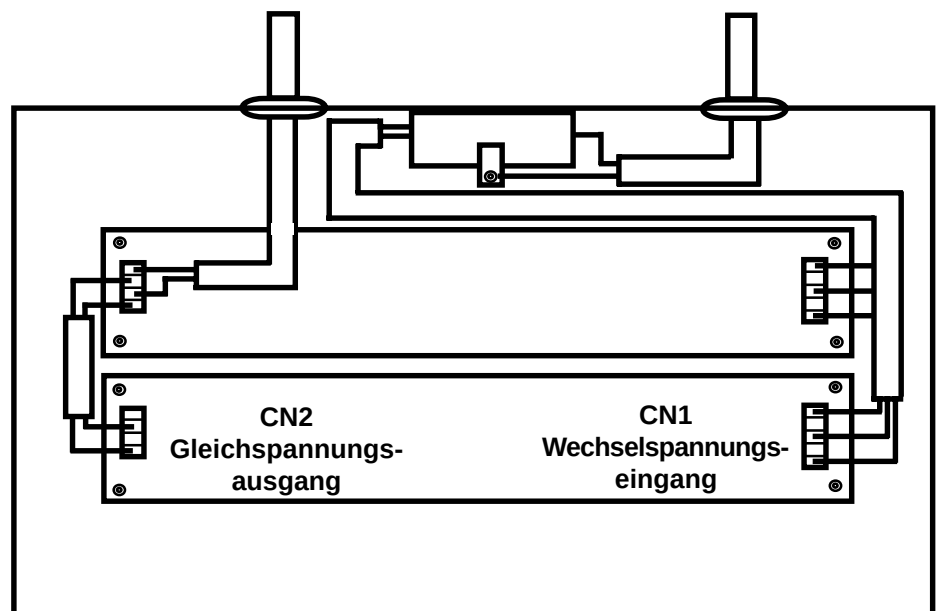
17.2 Aufrüstung eines 8-fach und 16-fach AC/DC-Basis-Versorgungsmoduls auf 100W

Die Aufrüstung eines 8-fach oder 16-fach AC/DC-Basis-Versorgungsmoduls auf 100W ist unter Beachtung der Warnung am Anfang des Abschnitts 17 folgendermaßen durchzuführen:

- (1) Den oberen Gehäusedeckel des Versorgungsmoduls losschrauben und anheben.
- (2) Die Kabelbinder, mit denen die nicht benutzten Gleich- und Wechselspannungskabel am Gehäuse-Chassis befestigt sind, aufschneiden und entfernen.
- (3) Die vier Verpackungsschrauben von der Unterseite des hinzuzufügenden 50W-Schaltnetzteils entfernen. Die langen Muttern und die Unterlegscheiben aufbewahren. Die Schrauben werden nicht mehr verwendet.
- (4) Sicherstellen, daß die Abstandsbolzen unter der Platine des hinzuzufügenden 50W-Schaltnetzteils richtig sitzen.

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

- (5) Das hinzuzufügende Schaltnetzteil auf die gleiche Weise wie das bereits vorhandene Schaltnetzteil in den freien Gehäuseplatz einfügen und mit Hilfe der Unterlegscheiben und der langen Muttern (siehe Schritt 3) festschrauben.
- (6) Die im Gehäuse des 50W-Basis-Versorgungsmoduls vorhandenen zweiten Stecker für Wechselspannungseingang und 24V-Gleichspannungsausgang jeweils auf die Klemmen CN1 (Wechselspannungseingang) und CN2 (Gleichspannungsausgang) des hinzugefügten 50W-Schaltnetzteils stecken. Dies ist nachfolgend abgebildet:



- (7) Den oberen Gehäusedeckel wieder aufschrauben.

17.3 Aufrüstung eines 16-fach AC/DC-Versorgungsmoduls auf 150W oder 200W

Die Aufrüstung des 16-fach AC/DC-Versorgungsmoduls auf 150W oder 200W wird wie folgt durchgeführt:

- (1) Ein zweites, 1/2-19"-breites Gehäuse mit einem 50W-Schaltnetzteil mit Hilfe der mitgelieferten Schrauben an der 19"-breiten Frontblende des vorhandenen 16-fach AC/DC-Versorgungsmoduls befestigen.
- (2) Bei einer Aufrüstung auf 200W ist ein weiteres 50W-Schaltnetzteil in das zweite Gehäuse einzubauen, wie in Abschnitt 17.2 bereits beschrieben wurde.

KAPITEL 4 - INSTALLATIONSANWEISUNGEN

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

GASWARNSYSTEM

MODELL 5704

KAPITEL 5

ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

KAPITELINHALT		
Abschnitt		Seite
1.	ALLGEMEINES	5-3
2.	INBETRIEBNAHME	5-3
3.	KALIBRIERUNG	5-5
4.	WARTUNG	5-6
5.	FEHLERCODES	5-7
5.1	Allgemeines	5-7
5.2	Hardware-Fehler bei der Selbstüberwachung	5-8
5.3	Fehler während des Betriebs	5-10
5.4	Kalibrierfehler	5-14
5.5	Systemfehler	5-17
5.6	Verschiedene Fehler	5-18
6.	FEHLER-BEHEBUNG	5-19

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG



WARNUNG

Am System-Versorgungsmodul und an den Relaisklemmen der Interface/Relaiskarten können hohe Netz-Wechselspannungen auftreten. Zur Inbetriebnahme oder Wartung des Systems müssen geeignete Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden.

WICHTIG

Die Inbetriebnahme und Wartung des Systems darf nur von befugten, qualifizierten Personen verrichtet werden.

1. ALLGEMEINES

Die nachfolgenden Anweisungen zur Inbetriebnahme und Wartung des Systems 5704 sind gemeinsam mit den betreffenden Anweisungen der Sensor-Betriebsanleitungen zu befolgen.

2. INBETRIEBNAHME

Vor Beginn der nachfolgend beschriebenen Inbetriebnahme ist die Korrektheit der Kabelanschlüsse an das System sorgfältig zu überprüfen.

Die Inbetriebnahme besteht aus folgenden Schritten:

- (1) Sicherstellen, daß die Spannungsversorgung des Systems ausgeschaltet ist.
- (2) Die Versorgungseingänge zur DC-Eingangskarte unterbrechen; hierzu den zweiteiligen Klemmenblock TB1 und TB2 entfernen, sofern dieser angebracht ist.
- (3) Die beiden Schrauben der jeweiligen Alarmkarten lösen und alle vorhandenen Alarmkarten mit Hilfe des mitgelieferten Spezialwerkzeugs ein Stück weit vorziehen, so daß zwischen den Alarmkarten und der Rückwandplatine keine elektrische Verbindung mehr besteht.
- (4) Spannungsversorgung des Systems einschalten.
- (5) Überprüfen, ob am Klemmenblock TB1 (und an den Klemmen 35 und 36 der einzelnen Vierfach-Relais/Interface-Karten, sofern die Alarmkarten einzeln mit Strom versorgt werden) eine Gleichspannung zwischen 18V und 32V anliegt.

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

- (6) Spannungsversorgung des Systems ausschalten.
- (7) Den Klemmenblock TB1 wieder mit der DC-Eingangskarte verbinden.
- (8) Spannungsversorgung des Systems einschalten.
- (9) Überprüfen, ob am Klemmenblock TB1 weiterhin eine Spannung zwischen 18V und 32V anliegt.
- (10) Auf der Frontseite der Engineering-Karte überprüfen, ob die grüne Betriebs-LED (⚡) leuchtet und die Kommunikations-LED (■) blinkt.
- (11) Die Alarmkarte im Einschub 1 ganz in den Träger hineinschieben, so daß diese mit der Rückwandplatine verbunden ist. Im Anschluß daran die Alarmkarte festschrauben.
- (12) Auf der Frontseite der Alarmkarte überprüfen, ob die Anzeige funktioniert und die INHIBIT-LED leuchtet.
- (13) Überprüfen, ob die INHIBIT-LED nach Ablauf der vordefinierten INHIBIT-Periode beim Einschalten (normalerweise 30 Sekunden) erlischt.
- (14) Jeden der angeschlossenen Sensoren überprüfen, indem Sensorstrom (**BEAD mA**) und Signalspannung (mV-**SIGNAL**) bei einem Wärmetönungssensor bzw. das mA-**Signal** bei einem 4-20-mA-Sensor überprüft werden.
- (15) Schritte (11) bis (14) für die verbleibenden Alarmkarten im Träger wiederholen.
- (16) Den Klemmenblock TB2 wieder an die DC-Eingangskarte anschließen und das optionale Engineering-Kartenmodul überprüfen; dabei sind die zutreffenden Anweisungen in der Betriebsanleitung zu beachten.
- (17) Alarm-Konfiguration eines jeden Kanals mit Hilfe der in Kapitel 7, Abschnitt 6 beschriebenen Prozedur zum Relais-Test überprüfen.
- (18) Sicherstellen, daß Alarmkarten und Versorgungsmodul des Systems 57 die maximal zulässige Betriebstemperatur von 55°C nicht übersteigen.

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

3. KALIBRIERUNG

Zunächst abwarten, bis sich die angeschlossenen Sensoren stabilisiert haben. Die benötigten Stabilisierungszeiten für die unterschiedlichen Sensoren sind in deren Betriebsanleitungen aufgeführt.

Bei Wärmetönungssensoren den Sensorstrom gemäß Kapitel 7, Abschnitt 7 auf den benötigten Wert einstellen. Letzterer ist in der jeweiligen Sensor-Betriebsanleitung aufgeführt.

Unter Beachtung der für den jeweiligen Sensortyp festgelegten Prozeduren sind die Nullpunkt-Einstellung und die Erst-Einstellung der Empfindlichkeit gemäß den Anweisungen in Kapitel 7, Abschnitte 8 und 10 für jeden Kanal durchzuführen.

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

4. WARTUNG

Zur Sicherstellung einer korrekten Funktion muß das System regelmäßig gewartet werden. Dabei sind jeweils die gültigen Vorschriften und die Anweisungen für die benutzten Sensortypen zu beachten.

Das System ist stets sauber sowie frei von Staub und Fett zu halten. Zur Sicherstellung der korrekten Funktion der einzelnen Alarmkarten und ihrer Kanäle sind die folgenden Überprüfungen regelmäßig durchzuführen:

- (1) Alle Klemmenanschlüsse der DC-Eingangskarte, der Vierfach-Relais/Interface-Karte und - falls vorhanden - Erweiterungs-Relaiskarten überprüfen und erforderlichenfalls festschrauben.
- (2) Sicherstellen, daß die grüne Betriebs-LED (⚡) der Engineering-Karte leuchtet und alle anderen LEDs erloschen sind.
- (3) Für jeden benutzten Kanal auf allen Alarmkarten überprüfen, ob ein normaler Meßwert ohne Fehlermeldung angezeigt wird.
- (4) Nacheinander jeden Kanal einer jeden Alarmkarte auswählen. Jeweils den Sensorsignalpegel und, falls ein Wärmetönungssensor angeschlossen ist, auch den Sensorstrom überprüfen.
- (5) Sicherheitsschlüssel auf die Engineering-Karte stecken, jeden Kanal einer jeden Alarmkarte einzeln auswählen und jeweils die Alarm-Testfunktion aufrufen.
- (6) Die Alarmschwellen, die Funktion der Alarm-LED und die Anzeigefunktion für jeden Kanal überprüfen.
- (7) Überprüfen, ob der Wert Null angezeigt wird, wenn sich der Sensor in meßgasfreier Atmosphäre befindet. Nötigenfalls die Nullanzeige mit Hilfe der Funktion **ZERO** abgleichen.

*Hinweis: Bei Sauerstoff-Überwachungen darf die Funktion ZERO nur in sauerstoff-freier Atmosphäre ausgeführt werden. Unter normalen Umgebungsbedingungen sollte ein Wert von $21\% \pm 0.5\%v/v$ angezeigt werden. Dieser Wert kann mit Hilfe der Funktion **SPAN** abgeglichen werden.*

Die Alarmkarten und die Engineering-Karte des Systems 57 überprüfen ständig die korrekte Funktion ihrer Elektronik/Software und der angeschlossenen Sensoren. Sollte dabei ein Fehler festgestellt werden, so zeigt die Alarmkarte je nach Fehlerart entweder eine Fehlermeldung über das LCD-Feld an oder aktiviert die Alarmkarte Fehler-LED und Relaisausgang.

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

5. FEHLERCODES

5.1 Allgemeines

Fehler während des System-Betriebs werden über das LCD-Anzeigefeld als Fehlercode ausgegeben. Die benutzten Fehlercodes und ihre Bedeutung sind in den folgenden Abschnitten aufgeführt. Fehlerursachen und die Auswirkung der Fehler auf die Funktion der jeweiligen Alarmkarte sind ebenfalls angegeben. Es folgt zunächst eine kurze Erläuterung der Begriffe in den Titelzeilen der nachfolgend aufgeführten Fehlertabellen:

Code: Bezieht sich auf den im LCD-Feld angezeigten Fehlercode; Anzeigeformat: "ERxx".

Kartenstatus: Bezieht sich auf den Betriebszustand der Alarmkarte.

Aktiv bedeutet, daß die Alarmkarte weiterhin Signale der angeschlossenen Sensoren verarbeitet und bei Vorliegen von Alarmkonzentrationen die zugehörigen Alarmausgänge aktiviert.

Nicht aktiv bedeutet, daß die Alarmkarte selbst bei Vorliegen einer Alarmkonzentration keinen der Alarmausgänge aktiviert.

Fehlersignal: Bezieht sich auf die Signalisierung des Fehlers im Fehlerzustand.

Ja bedeutet, daß im Fehlerfall die frontseitige Fehler-LED der zugehörigen Alarmkarte und die zugehörigen Fehlerrelais betätigt werden.

Nein bedeutet, daß im Fehlerfall keine Fehlersignalisierung erfolgt. Dies ist der Fall, wenn lediglich ein allgemeiner Warnzustand vorliegt; der Betrieb der Alarmkarte wird nicht unterbrochen, aber die Fehlerursache ist herauszufinden und zu beseitigen.

Halten: In dieser Spalte wird angegeben, ob Fehlermeldung und zugehöriges Fehlersignal selbsthaltend (Ja) oder selbstlöschend (Nein) sind.

Ja bedeutet, daß die Fehlermeldung so lange an der Alarmkarte angezeigt wird, bis die Fehlerursache verschwunden ist und die Rückstelltaste (Reset) gedrückt wurde.

Nein bedeutet, daß die Fehlermeldung nach Verschwinden der Fehlerursache selbsttätig gelöscht wird.

KONF. bedeutet, daß sich die Art der Fehlermeldung "selbsthaltend/selbstlöschend" über die Schnittstellen-Software der Engineering-Karte (EIS) konfigurieren läßt.

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

5.2 Hardware-Fehler bei der Selbstüberwachung

Hinweis: Wird auf der Alarmkarte ein Hardware- oder Software-Fehler festgestellt, so wird nicht nur einer der folgenden Fehlercodes angezeigt, sondern ist die LED ATTN periodisch eine Sekunde lang eingeschaltet und eine Sekunde lang ausgeschaltet.

Code	Bedeutung des Fehlercodes	Software version	Karten-status	Fehler-signal	Halten
99	RAM-Fehler. Während des Betriebs werden die Arbeitsparameter im RAM abgelegt. Diese Fehlermeldung wird angezeigt, wenn beim RAM-Selbsttest nach dem Einschalten des Systems oder während des periodischen Selbsttests geschriebene und ausgelese Byte-Werte nicht übereinstimmen. Dies ist ein schwerwiegender Fehler; Karte austauschen.	Alle	Nicht Aktiv	Ja	Ja
98	ROM-Fehler. Im ROM ist das Programm der Alarmkarte abgelegt. Dieser Fehler wird angezeigt, wenn beim ROM-Selbsttest nach dem Einschalten des Systems oder während des periodischen Selbsttests ein Byte-Lesefehler auftritt. Dies ist ein schwerwiegender Fehler; Karte austauschen.	Alle	Nicht Aktiv	Ja	Ja
97	EEPROM-Fehler Im EEPROM sind die Konfigurations-Daten für die Anwendung gespeichert. Dieser Fehler wird angezeigt, wenn beim EEPROM-Selbsttest nach dem Einschalten des Systems oder während des periodischen Selbsttests ein Checksum-Fehler auftritt oder ein Checksum-Test nicht durchgeführt werden kann. Dies ist ein schwerwiegender Fehler; Karte austauschen.	Alle	Nicht Aktiv	Ja	Ja

5-9

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

5.3 Fehler während des Betriebs

Code	Bedeutung des Fehlercodes	Software version	Karten- status	Fehler- signal	Halten
89	Hardware-Fehler Dieser Fehler wird angezeigt, wenn die Alarmkarte bei sich einen Betriebsfehler oder einen Fehler an einem Sensoreingang feststellt. Sensoranschlüsse überprüfen. Alarmkarte herausnehmen und deren Funktion durch Einstecken in einen gleichartig konfigurierten Einschubplatz überprüfen. Dabei wird u.U. der Fehler ER86 angezeigt - dies ist normal. Zeigt die Karte den Fehler weiterhin an, ist sie auszutauschen. Verschwindet der Fehler jedoch dabei, so ist der Sensor auszutauschen.	Alle	Nicht Aktiv	Ja	Ja
88	Zu niedriges Sensorsignal Dieser Fehler wird angezeigt, wenn bei einem Kanal der Sensorsignalpegel den voreingestellten Mindestwert unterschreitet. Dieser Fehler ist typisch bei einem offenen Sensorstromkreis (Sensorfehler oder Bruch des Sensorkabels).	Alle	Nicht Aktiv	Ja	Konf.
87	Zu hohes Sensorsignal Dieser Fehler wird angezeigt, wenn bei einem Kanal der Sensorsignalpegel den voreingestellten Maximalwert überschreitet. Dieser Fehler ist typisch bei einem kurzgeschlossenen Sensorstromkreis (Sensorfehler oder kurzgeschlossenes Sensorkabel), kann aber auch auftreten, wenn der Sensor eine sehr hohe Gaskonzentration mißt. Sofern dieser Fehler selbsthaltend ist, darf er erst dann zurückgesetzt werden, wenn der Sensor von meßgasfreier Luft umgeben ist.	Alle	Nicht Aktiv	Ja	Konf.



KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG



Code	Bedeutung des Fehlercodes	Software version	Karten- status	Fehler- signal	Halten
86	Karte im falschen Einschub Dieser Fehler wird angezeigt, wenn eine Alarmkarte in einem anderen Einschub steckt als in dem, für den sie kalibriert wurde. Dadurch können Karten zwecks Fehlerfindung in einen anderen als den ursprünglich vorgesehenen Einschub gesteckt werden. Dieser Fehler wird u.U. auch beim Einsetzen einer neuen Alarmkarte oder eines Austauschteils angezeigt. Dieser Fehler kann durch Kalibrierung der Alarmkarte auf den neuen Einschubplatz und die angeschlossenen Sensoren gelöscht werden. Je nach Alarmkonfiguration kann durch einen Wechsel der Alarmkarten-Einschübe die Alarmierung beeinträchtigt werden. Nach Einschubwechsel und Kalibrierung der Alarmkarte muß der Alarmbetrieb überprüft werden.	Alle	Nicht Aktiv	Ja	Nein
85	Nicht benutzt				
84	Datensumme geändert Dieser Fehler wird angezeigt, wenn während des normalen Betriebs ein RAM-Fehler auf der Alarmkarte auftritt. In diesem Fall ist die Karte durch Unterbrechung der Karten-Stromversorgung zurückzusetzen. Hierzu ist die Karte aus dem Trägereinschub herauszuziehen und wieder in diesen hineinzudrücken. Besteht der Fehler weiterhin fort, muß die Karte ausgetauscht werden.	Alle	Nicht Aktiv	Ja	Nein
83	Sensorstromfehler Die Stromeinstellungs-Fehlermeldung wird angezeigt, wenn die Steuerkarte nicht in der Lage ist, den korrekten Betriebsstrom für einen katalytischen Sensor einzustellen oder aufrecht zu erhalten. Kabelsensorverbindung und Kabellängen überprüfen, um sicherzustellen, dass der maximale Leitungswiderstand nicht überschritten wurde.	1V6 oder später	Nicht Aktiv	Ja	Ja

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

Code	Bedeutung des Fehlercodes	Software version	Karten- status	Fehler- signal	Halten
82	Ende der Lebensdauer Diese Meldung wird angezeigt, wenn die bei einer Zweit- oder weiteren Kalibrierung eines Wärmetönungs-sensors festgestellte Empfindlichkeit weniger als 50% der bei der Erstkalibrierung gespeicherten Empfindlichkeit beträgt. Dieser Wert wird nur bei einer Empfindlichkeits-Kalibrierung (SPAN) aktualisiert. Mit dieser Warnmeldung zeigt die Alarmkarte an, daß das Sensor-Ausgangssignal für einen Kanal zu stark abgesunken ist. Dies kann auf das Sensoralter oder auf eine Kontamination des Sensors durch Silikone, Schwefel oder Bleiverbindungen zurückzuführen sein. Der Sensor ist auszutauschen.	Alle	Aktiv	Nein	Nein
81	Negative Drift Diese Meldung wird angezeigt, wenn der Sensorsignalpegel eines Kanals unter einen voreingestellten Wert (unterhalb des normalen Meßbereich) fällt. Dieser Fehler tritt typischerweise auf, wenn das Sensorsignal unter den normalen Arbeitsnullpunkt driftet. Je nach Sensortyp kann dies durch starke Klimaänderungen, einen losen Klemmenanschluß oder eine Kontamination des Sensors hervorgerufen sein bzw. ein frühzeitiger Hinweis auf ein Sensorversagen sein. In einigen Fällen kann dieser Fehler durch einen Kurzschluß eines katalytischen Sensors verursacht worden sein. Der Kanal ist auf Null zurückzusetzen. Besteht der Fehler weiterhin fort, ist der Sensorbetrieb zu überprüfen und der Sensor ggfs. auszuwechseln.	Alle	Nicht Aktiv	Ja	Konf.

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

Code	Bedeutung des Fehlercodes	Software version	Karten- status	Fehler- signal	Halten
80	Positive Drift Diese Warnmeldung wird angezeigt, wenn der Sensor-signalpegel eines Kanals einen voreingestellten Wert (oberhalb des Meßbereich) übersteigt. Diese Warnung bedeutet, daß der Sensor Gaskonzentrationen oberhalb des Kanal-Meßbereich mißt. ACHTUNG Wenn diese Meldung selbsthaltend konfiguriert ist, zeigen das Display und der Analogausgang gegebenenfalls nicht die tatsächliche Gaskonzentration an, wenn der Meßbereich überschritten wurde. Sofern diese Warnmeldung selbsthaltend ist, darf sie erst dann zurückgesetzt werden, wenn geprüft wurde, daß der Sensor von meßgasfreier Luft umgeben ist.	Alle	Aktiv	Nein	Konf.

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

5.4 Kalibrierfehler

Code	Bedeutung des Fehlercodes	Software version	Karten-status	Fehler-signal	Halten
79	Unkalibriert Dieser Fehler wird auf neuen Alarmkarten angezeigt, die noch nie zuvor kalibriert worden sind. Alarmkarte/Kanal kalibrieren und auf korrekten Betrieb überprüfen.	Alle	Nicht Aktiv	Nein	Nein
78	Kalibrierung fällig Diese Meldung wird angezeigt, wenn die seit der letzten Kalibrierung verstrichene Zeit einen voreingestellten Wert überschreitet. Wenn diese Warnmeldung erscheint, ist der Sensor zu kalibrieren. Nach erfolgter Kalibrierung verschwindet die Warnmeldung. Die Ausgabe einer Kalibrier-Warnmeldung kann über das Konfigurationsprogramm der Schnittstellen-Software für die Engineering-Karte abgestellt werden.	Alle	Aktiv	Nein	Nein
77	Nullsignal zu niedrig Diese Meldung wird während der Kalibrierung angezeigt, wenn das Sensor-Nullsignal unterhalb eines voreingestellten Werts liegt; in diesem Fall kann keine Nullpunkt-Kalibrierung durchgeführt werden. Bei Wärmetönungssensoren bedeutet dies in der Regel, daß zwischen den beiden Detektorelementen ein zu großes Ungleichgewicht vorliegt. Sensor-Installation auf lose Kabelverbindungen überprüfen bzw. Sensor austauschen. Bei mA-Sensoren bedeutet dies in der Regel, daß der mA-Ausgang des Sensors kalibriert werden muß.	Alle	Aktiv	Nein	Nein

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

Code	Bedeutung des Fehlercodes	Software version	Karten- status	Fehler- signal	Halten
76	Nullsignal zu hoch Diese Meldung wird während der Kalibrierung angezeigt, wenn das Sensor-Nullsignal oberhalb eines voreingestellten Werts liegt; in diesem Fall kann keine Nullpunkt-Kalibrierung durchgeführt werden. Diese Fehlermeldung tritt auf, wenn die dem Sensor zur Nullpunkt-Kalibrierung zugeführte Luft noch Meßgas enthält. Bei Wärmetönungssensoren bedeutet dies auch, daß zwischen den beiden Detektorelementen ein zu großes Ungleichgewicht vorliegt. Sensor-Installation auf lose Kabelverbindungen überprüfen bzw. Sensor austauschen. Bei mA-Sensoren bedeutet dies in der Regel, daß der mA-Ausgang des Sensors kalibriert werden muß.	Alle	Aktiv	Nein	Nein
75	Kalibriersignal zu niedrig Diese Meldung wird während der Einstellung der Empfindlichkeit angezeigt, wenn das Sensorsignal unterhalb eines voreingestellten Werts liegt; in diesem Fall kann keine Empfindlichkeits-Kalibrierung durchgeführt werden. Diese Fehlermeldung zeigt ein zu niedriges Sensor-Ausgangssignal an, welches auf eine der folgenden Ursachen zurückgeführt werden kann: a. Sensor defekt (kontaminiert oder beschädigt). b. Falsches Kalibriergas. Gasflaschen-Zertifikat und Alter der Gasfüllung überprüfen. c. Gas gelangt nicht bis zum Sensor (z.B. bei Gasen, die an der Schlauchwandung absorbiert werden, wie Chlor oder Ammoniak). Hinweis: Bei der Softwareversion 1V5, kann der Fehler 75 beim Einstellen des Nullpunkts auftreten. In diesem Fall Fehler 77 vergleichen.	Alle	Aktiv	Nein	Nein

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

Code	Bedeutung des Fehlercodes	Software version	Karten- status	Fehler- signal	Halten
74	Kalibriersignal zu hoch Diese Meldung wird während der Einstellung der Empfindlichkeit angezeigt, wenn das Sensorsignal oberhalb eines voreingestellten Werts liegt; in diesem Fall kann keine Empfindlichkeits-Kalibrierung durchgeführt werden. Diese Fehlermeldung zeigt ein zu hohes Sensor-Ausgangssignal an, was auf folgende Faktoren zurückgeführt werden kann: a. Sensor defekt, fehlerhafte Verdrahtung oder falsche Sensor-Default-Werte (Konfiguration). b. Falsches Kalibriergas (Gasflaschen-Zertifikat und Alter der Gasfüllung überprüfen).	Alle	Aktiv	Nein	Nein

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

5.5 Systemfehler

Code	Bedeutung des Fehlercodes	Software version	Karten- status	Fehler- signal	Halten
69	Ungültiger Unterkanal Zeigt an, dass eine Anforderung für eine ungültige Unterkanal- Adresse erhalten wurde.	Alle	Aktiv	Nein	Nein
68	Drucker Nicht bereit Zeigt an, dass das serielle Gerät, dass an den Technikport angeschlossen wurde, keine Daten empfangen kann.	Alle	Aktiv	Nein	Nein
67	Ungültige Anforderung Zeigt an, dass eine ungültige Anforderungsnummer empfangen wurde.	Alle	Aktiv	Nein	Nein
66	Zeitabschaltung der seriellen Kommunikation Zeitüberschreitung bei der Serielle Kommunikation Stromversorgung unterbrechen, um die Karte zurückzusetzen. Falls das Problem weiterhin besteht, Karte austauschen.	Alle	Aktiv	Nein	Nein
65	Fehler Fehler beim Empfang des Befehls oder bei der ausgewählten Karte. Stromversorgung unterbrechen, um die Karte zurückzusetzen. Falls das Problem weiterhin besteht, Karte austauschen.	Alle	Aktiv	Nein	Nein
64	Zeitlimit-Fehler Zeitsperre beim Backplane-Befehl Stromversorgung unterbrechen, um die Karte zurückzusetzen. Falls das Problem weiterhin besteht, Karte austauschen.	Alle	Aktiv	Nein	Nein
63	Fehler: Slot nicht aktiv Backplane-Befehl wurde an leeren Slot gesandt. Stromversorgung unterbrechen, um die Karte zurückzusetzen. Falls das Problem weiterhin besteht, Karte austauschen.	Alle	Aktiv	Nein	Nein

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

Code	Bedeutung des Fehlercodes	Software version	Karten- status	Fehler- signal	Halten
62	Kommunikationsfehler Ein Teilnehmer in einer komplexen Alarmfunktion, die von dieser Karte gesteuert wird, hat die Kommunikation unterbrochen. Überprüfen, ob alle Karten innerhalb der Teilnehmergruppe vollständig in das Gehäuse eingesetzt wurden und korrekt arbeiten.	Alle	Aktiv	Ja	Nein

5.6 Verschiedene Fehler

Code	Bedeutung des Fehlercodes	Software version	Karten- status	Fehler- signal	Halten
007	Division durch Null. Interner Kalkulationsfehler. Stromversorgung unterbrechen, um die Karte zurückzusetzen. Falls das Problem weiterhin besteht, Karte austauschen.	Alle	Aktiv	Nein	Nein
01	Ungültiger Befehl Ein serieller Befehl wurde empfangen, der für diese Karte ungültig ist.	Alle	Aktiv	Nein	Nein

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

6. FEHLER-BEHEBUNG

Die folgende Tabelle liefert eine Hilfestellung, wenn während des Betriebs des Systems 57 ein Fehler auftreten sollte.

Hinweis: Wird auf der Alarmkarte ein Hardware- oder Software-Fehler festgestellt, so wird nicht nur einer der folgenden Fehlercodes angezeigt, sondern ist die LED ATTN periodisch eine Sekunde lang eingeschaltet und eine Sekunde lang ausgeschaltet.

Fehler	Maßnahme
Die grüne Betriebs-LED (⚡) auf der Frontseite der Engineering-Karte ist erloschen.	TB1 abstecken und die Spannung zwischen den Klemmen +24V DC und 0V messen. Ist die Spannung korrekt, so ist die DC-Eingangskarte herauszunehmen und die Sicherung FS1 zu überprüfen. Bei inkorrekt er Spannung ist das System-Versorgungsmodul zu überprüfen.
Die grüne Betriebs-LED (⚡) der Engineering-Karte blinkt ca. alle 2 Sekunden.	Die Eingangs-Gleichspannung ist zu niedrig. Gleichspannung an den Klemmen der DC-Eingangskarte überprüfen.
Die grüne Betriebs-LED (⚡) der Engineering-Karte blinkt ca. zweimal pro Sekunde.	Es liegt ein Hardware-Fehler vor. Versorgung aus- und wiedereinschalten. Bleibt das Problem bestehen, so sind die Fehlercodes auf dem Diagnoseausdruck zu untersuchen.
Keine Gleichspannung am Ausgang des Versorgungsmoduls.	Überprüfen, ob die Netzwechselspannung an den zugehörigen Anschlußdrähten des Versorgungsmoduls zwischen 85V und 264V liegt. Ist dies der Fall, so ist das 50W-Versorgungsmodul auszutauschen.
Alarmkarte zeigt keine Meßwerte an.	Sicherstellen, daß die Alarmkarte über die Rückwandplatine oder - falls anwendbar - die Vierfach-Interface-Karte mit Strom versorgt wird. Ist dies der Fall und werden immer noch keine Meßwerte angezeigt, ist die Alarmkarte auszutauschen.

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

Fehler	Maßnahme
Ein Fehlercode wird angezeigt.	Die Erläuterung für den angezeigten Fehlercode den Tabellen in Abschnitt 5 entnehmen.
Ein Fehlerzustand wird durch eine Kanal-LED durch gelbes Blinken (1 sec an / 1 sec aus) angezeigt.	Prüfen, ob in dem Meldungsfeld der Anzeige ein Fehlercode steht. Die Fehlercodes sind in Abschnitt 5 erläutert. Anschluß und Funktion des Sensors überprüfen.
Eine Kanal-LED zeigt einen Inhibit-Zustand durch stetiges, gelbes Leuchten an.	Mindestens 255 Sekunden warten, um zu sehen, ob die LED von selbst erlischt. Sicherheitsschlüssel auf die Engineering-Karte stecken und wiederholt die INHIBIT-Taste drücken. Dabei sollte die Inhibit-LED an- und ausgehen. Falls nicht, den Pegel für Fern-Inhibit überprüfen.
Die Kommunikations-LED () leuchtet.	Sicherheitsschlüssel von der Engineering-Karte abziehen.
Die Kommunikations-LED () blinkt.	Überprüfen, ob alle Alarmkarten im Träger stecken und in Betrieb sind. Wurde eine Karte absichtlich entfernt, ist der Sicherheitsschlüssel auf die Engineering-Karte aufzustecken und wieder abzuziehen. Die Alarmkarten nacheinander auswählen und mit Hilfe einer der Funktionen der Engineering-Karte prüfen, ob eine Kommunikation zwischen der ausgewählten Alarmkarte und der Engineering-Karte stattfindet. Prüfen, ob die Versorgungsspannung über 16V liegt.
Die Kanal-LED zeigt einen Alarmzustand durch rotes Blinken an, ohne daß ein Gasmeßwert angezeigt wird.	Die Taste RESET/SELECT kurz drücken, um den selbsthaltenden Alarm zu quittieren.

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

Fehler	Maßnahme
Es ist kein Relais betätigt und eine Kanal-LED signalisiert wie folgt: a. rotes Blinken bei einem Alarmzustand. ODER b. langsames, rotes Blinken (1 sec an/1 sec aus). ODER c. gelbes Blinken (1 sec an/1 sec aus) bei einem Fehlerzustand. ODER d. stetiges gelbes Leuchten bei einem Inhibit-Zustand.	Prüfen, ob sich der Kanal im Inhibit-Zustand befindet. Falls ja, Inhibit-Zustand aufheben. Prüfen, ob der Typ der vorhandenen Relais/Interface-Karte den erwarteten Alarm unterstützen kann. Anhand der Konfigurations-Daten der Alarmkarte überprüfen, ob das Relais korrekt eingestellt ist. Die Relais-Interface-Karte mit einer anderen gleichartigen Karte vertauschen und die Relaisfunktion mit Hilfe der Alarm-Testfunktion auf der Engineering-Karte überprüfen.
Das Symbol  wird im Meldungsfeld angezeigt.	Sicherheitsschlüssel für Engineering-Karte ist nicht aufgesteckt. Ist der Schlüssel aufgesteckt, aber die Kommunikations-LED () erloschen, so ist der Schlüssel auf Beschädigung zu überprüfen und bei Bedarf auszutauschen.
XXXX wird im Meldungsfeld angezeigt, wenn eine Service-Funktion ausgewählt wurde.	Die ausgewählte Funktion ist für die vorliegende Kanalbestückung nicht verfügbar.
Keine Reaktion beim Drücken der Tasten auf der Engineering-Karte.	Eine Alarmkarte auswählen. Prüfen, ob die Betriebs-LED () auf der Engineering-Karte leuchtet.
Die LED ATTN blinkt in rascher Folge, ohne daß ein Gas-meßwert angezeigt wird.	Die Taste RESET/SELECT kurz drücken, um selbsthaltende Alarmer zu quittieren.
Die LED ATTN leuchtet stetig.	Prüfen, ob ein Kanal im Alarm-Testmodus belassen wurde. Falls ja, den Testmodus verlassen.

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

KAPITEL 6 - BETRIEBSFUNKTIONEN

GASWARNSYSTEM

MODELL 5704

KAPITEL 6

BETRIEBSFUNKTIONEN

KAPITEL 6 - BETRIEBSFUNKTIONEN

KAPITELINHALT

Abschnitt	Seite
1. ALLGEMEINES	6-3
2. ÜBERSICHT ÜBER DIE BETRIEBSFUNKTIONEN	6-3
3. ALARMKARTE	6-4
3.1 Rücksetzen der Alarmkarte	6-4
3.2 Erweitertes Rücksetzen	6-4
3.3 Rücksetzen der Mittelwert-Zeitzähler eines Kanals	6-5
3.4 Auswahl von Alarmkarte und Kanal	6-5
3.5 Freigabe einer ausgewählten Alarmkarte	6-6
4. ENGINEERING-KARTE	6-6
4.1 Allgemeines	6-6
4.2 Automatische Freigabe einer Alarmkarte	6-7
4.3 Balkenanzeige bei Ausführung von Betriebsfunktionen	6-7
4.4 Anzeige des Wärmetönungs-Sensorstroms	6-7
4.5 Anzeige der eingestellten Alarmschwellen	6-7
4.6 Anzeige des Sensorsignals	6-8
4.7 Anzeige von Datum und Uhrzeit	6-9
4.8 Ausdruck von Zustands-/Konfigurationsdaten für die Wartung	6-10

KAPITEL 6 - BETRIEBSFUNKTIONEN

1. ALLGEMEINES

In diesem Kapitel sind diejenigen Betriebs- und Abfragefunktionen beschrieben, die ohne aufgesteckten Sicherheitsschlüssel ausgeführt werden können.

Dahingegen können die Service-Funktionen nur mit aufgestecktem Sicherheitsschlüssel ausgeführt werden. Diese dienen zur Einstellung von Systemparametern und sind in Kapitel 7 dieser Betriebsanleitung aufgeführt.

2. ÜBERSICHT ÜBER DIE BETRIEBSFUNKTIONEN

Mit Hilfe der einzelnen Tasten können folgende Betriebsfunktionen aufgerufen werden:

- Rücksetzung eines Kanals.
- Auswahl eines Kanals.
- Anzeige der Alarmschwellen.
- Überprüfen des Wärmetönungs-Sensorstroms.
- Anzeige des Sensorsignals.
- Annahme eines Aktualisierungsalarms.
- Anzeige von Datum und Uhrzeit.
- Ausdruck der eingestellten Parameterwerte.

Rücksetzen und Auswahl eines Kanals erfolgt über die Taste **RESET/SELECT** auf der zugehörigen Alarmkarte. Die anderen Betriebsfunktionen werden mit Hilfe der Tasten auf der Engineering-Karte ausgeführt, nachdem zuvor eine Alarmkarte ausgewählt wurde.

Es kann jeweils nur eine Alarmkarte ausgewählt sein. Der Mikroprozessor einer ausgewählten Alarmkarte prüft ständig ab, ob eine Funktion durch Drücken der zugehörigen Taste auf der Engineering-Karte aufgerufen wurde.

KAPITEL 6 - BETRIEBSFUNKTIONEN

3. ALARMKARTE

3.1 Rücksetzen der Alarmkarte

Um eine Alarmkarte zurückzusetzen, ist die Taste **RESET/SELECT** auf deren Frontseite kurz zu drücken.

Dies bewirkt folgendes:

- a. Rücksetzen aller selbsthaltenden, nicht aktiven Alarme bzw. Fehler, die zu den einzelnen Kanälen der betreffenden Alarmkarte gehören.
- b. Rücksetzen aller selbsthaltenden, nicht aktiven Warnungen bzw. Meldungen.
- c. Rücksetzen der Höchstwert-Anzeige (bzw. Tiefstwert-Anzeige).
- d. Bestätigung aller aktiven Update-Funktionen.
- e. Ausschalten der LED ATTN.

3.2 Erweitertes Rücksetzen

Weitere Parameter können zurückgesetzt werden, wenn die Taste **RESET/SELECT** der zugehörigen Alarmkarte ca. 5 Sekunden lang gedrückt wird. Während dieser Zeit blinkt das Auswahlfeld der Anzeige. Ist die Rücksetzung erfolgt, so hört das Auswahlfeld auf zu blinken.

Bei einem erweiterten Rücksetzen werden folgende Parameter zurückgesetzt:

a. Höchst- und Tiefstwerte

Die maximalen und minimalen Gasmeßwerte, welche über die Engineering-Karte ausgedruckt werden können, werden zurückgesetzt.

b. Dosisalarme

Sofern Dosisalarme konfiguriert sind, werden die aktiven Alarme, welche aufgrund einer Überschreitung der Kurzzeitwertgrenze (KZWG) bzw. der Langzeitwertgrenze (LZWG) ausgelöst wurden, gelöscht. Gleichzeitig wird der Zeitzähler zur Mittelwertbildung zurückgesetzt.

Hinweis: Das erweiterte Rücksetzen wirkt sich nur auf Kanäle mit aktiven Alarmen aus. Die Mittelwertberechnungen von anderen Kanälen können mit Hilfe der in Abschnitt 3.3 beschriebenen Prozedur zurückgesetzt werden.

KAPITEL 6 - BETRIEBSFUNKTIONEN

c. Relais-Zeitverzögerungen

Wurden Funktionen zur Relais-Zeitverzögerung konfiguriert, so hat ein erweitertes Rücksetzen folgende sofortige Auswirkungen:

- i. Alle inaktiven Relais, für die ein Alarmzustand vorliegt und deren Zeitverzögerungs-Timer am Laufen ist, werden aktiviert.
- ii. Alle Relais, für die zwar kein Alarmzustand mehr ansteht, die aber aufgrund einer Abschaltverzögerung noch aktiv sind, werden zurückgesetzt.

3.3 Rücksetzen der Mittelwert-Zeitzähler eines Kanals

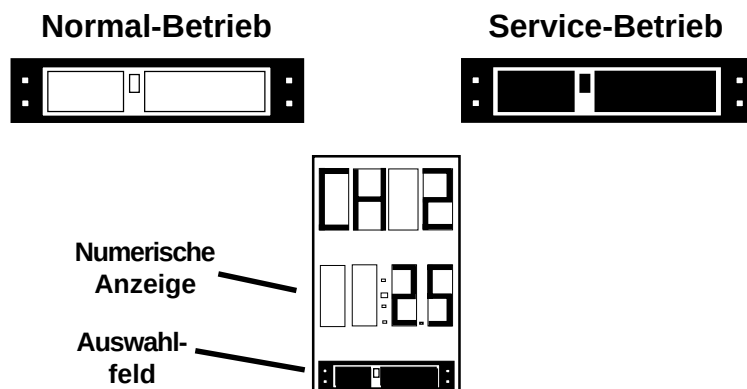
Zum Rücksetzen von Kurzzeit- (KZW) und Langzeitmittelwert (LZW) und deren Zeitzähler für einen Kanal sind folgende Schritte auszuführen:

- (1) Zunächst den benötigten Kanal anhand der in Abschnitt 3.4.1 beschriebenen Schrittfolge auswählen.
- (2) Nach Auswahl des Kanals ist die Taste **RESET/SELECT** 5 Sekunden lang zu drücken. Während dieser Zeit blinkt das Auswahlfeld der Anzeige.
- (3) Sobald das Auswahlfeld zu blinken aufhört, wird der Dosis-Timer wieder von 0 an gestartet.

3.4 Auswahl von Alarmkarte und Kanal

3.4.1 Auswahl einer Alarmkarte

Um von der Engineering-Karte aus Betriebs- und Service-Funktionen durchführen zu können, muß zunächst eine Alarmkarte ausgewählt werden. Hierzu ist die Taste **RESET/SELECT** der Alarmkarte ca. 1,5 Sekunden lang zu drücken, bis sich das Auswahlfeld der Anzeige verdunkelt, wie unten abgebildet:



KAPITEL 6 - BETRIEBSFUNKTIONEN

3.4.2 Auswahl eines Kanals

Sobald eine Alarmkarte ausgewählt wurde, kann ein bestimmter Kanal mit Hilfe der Tasten (▲) und (▼) auf der Engineering-Karte ausgewählt werden. Die Nummer des ausgewählten Kanals wird im Meldungsfeld angezeigt.

3.5 Freigabe einer ausgewählten Alarmkarte

3.5.1 Normale Freigabe einer Alarmkarte

Zur Freigabe einer ausgewählten Alarmkarte ist die Taste **RESET/SELECT** auf deren Frontseite kurz zu drücken.

Daraufhin wird die Alarmkarte freigegeben und werden alle laufenden Benutzerfunktionen, die noch nicht bestätigt wurden, abgebrochen. Dies ist nicht mit einem Rücksetzen der Alarmkarte zu verwechseln, das erst dann stattfindet, wenn die Taste **RESET/SELECT** abermals kurz gedrückt wird.

3.5.2 Kartenfreigabe durch Beschränkung der Anzeige auf einen Kanal

Sofern die Alarmkarte auf die sequenzielle Anzeige der Kanäle eingestellt wurde, kann die Anzeige auf einen bestimmten Kanal beschränkt werden, indem die Alarmkarte über die Taste **X** freigegeben wird.

Die Beschränkung der Anzeige auf einen bestimmten Kanal wird wie folgt erreicht:

- (1) Den benötigten Kanal gemäß Abschnitt 3.4.2 auswählen.
- (2) Kurz die Taste **X** drücken; daraufhin schaltet das Auswahlfeld von dunkel auf hell.

Die Anzeige bleibt solange auf den gewünschten Kanal beschränkt, bis die Karte wieder zurückgesetzt oder ausgewählt wird.

4. ENGINEERING-KARTE

4.1 Allgemeines

Die Service-Funktionen können erst dann von der Engineering-Karte aus aufgerufen werden, wenn eine Alarmkarte ausgewählt wurde (siehe Abschnitt 3.3).

Ist der Sicherheitsschlüssel nicht aufgesteckt, so können folgende Service-Funktionen (Tasten auf der Engineering-Karte) nicht ausgeführt werden:

- Alarmverriegelung (Inhibit)
- Einstellung des Nullpunkts (Zero)
- Einstellung der Empfindlichkeit (Span)
- Erstmalige Einstellung der Empfindlichkeit (1st Span)

KAPITEL 6 - BETRIEBSFUNKTIONEN

Wird dennoch eine dieser Tasten gedrückt, so wird im Meldungsfeld der ausgewählten Alarmkarte kurz das "Gesperrt"-Symbol (⏹) angezeigt.

4.2 Automatische Freigabe einer Alarmkarte

Ist auf der Engineering-Karte kein Sicherheitsschlüssel aufgesteckt und wird 30 Sekunden lang keine Taste gedrückt, so wird die ausgewählte Alarmkarte automatisch freigegeben.

4.3 Balkenanzeige bei Ausführung von Betriebsfunktionen

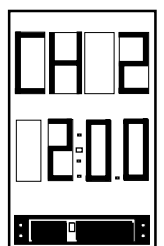
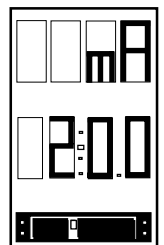
Werden Betriebsfunktionen von der Engineering-Karte aus durchgeführt (Sicherheitsschlüssel nicht aufgesteckt), so bleibt die Balkenanzeige der Gasmeßwerte des ausgewählten Kanals weiterhin aktiv.

4.4 Anzeige des Wärmetönungs-Sensorstroms

Die Taste "**BEAD mA**" auf der Engineering-Karte kann nur betätigt werden, wenn an der ausgewählten Alarmkarte (bzw. der Relais-/Interface-Karte) ein Wärmetönungssensor angeschlossen ist. Ist letzteres nicht der Fall, so wird bei Drücken der Taste "BEAD mA" für kurze Zeit die Warnmeldung **XXXX** angezeigt.

Zur Anzeige des Sensorstroms eines Wärmetönungssensors ist folgendermaßen vorzugehen:

- (1) Die zugehörige Alarmkarte auswählen, indem deren **RESET/SELECT**-Taste ca. 1,5 Sekunden lang gedrückt wird, bis sich das Auswahlfeld verdunkelt.
- (2) Den benötigten Kanal über die Tasten (▲) und (▼) der Engineering-Karte auswählen.
- (3) Die Taste "**BEAD mA**" auf der Engineering-Karte drücken. Daraufhin zeigt die ausgewählte Alarmkarte im Wechsel den eingestellten Sensorstrom (z.B. 200mA) und die Nummer des ausgewählten Kanals an.
- (4) Die Funktion "**Bead mA**" wird manuell durch Drücken der Abbruchtaste (X) oder automatisch nach 30 Sekunden beendet.



4.5 Anzeige der eingestellten Alarmschwellen

Mit Hilfe der Taste **ALARMS** werden für jeden der drei Alarme A1, A2 und A3 die Alarmschwelle und der Alarmtyp (steigend oder fallend) angezeigt.

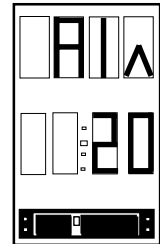
Hierzu ist folgendermaßen vorzugehen:

- (1) Die gewünschte Alarmkarte auswählen, indem die Taste **RESET/SELECT** ca. 1,5 Sekunden lang gedrückt wird, bis sich das Auswahlfeld auf der Alarmkarte verdunkelt.

KAPITEL 6 - BETRIEBSFUNKTIONEN

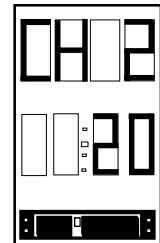
- (2) Den benötigten Kanal mit Hilfe der Tasten (▲) und (▼) auf der Engineering-Karte auswählen.
- (3) Die Taste **ALARMS** auf der Engineering-Karte drücken. Daraufhin zeigt die ausgewählte Alarmkarte im Wechsel die Alarmschwelle A1 und die Nummer des ausgewählten Kanals an, wie nebenstehend abgebildet.

Hinweis: Der Pfeil ▲ zeigt an, daß dieser Alarm aktiviert wird, wenn die Alarmschwelle von unten her überschritten wird. Der Pfeil ▼ zeigt an, daß dieser Alarm aktiviert wird, wenn die Alarmschwelle von oben her unterschritten wird.



- (4) Die Taste **ALARMS** ein zweitesmal drücken. Daraufhin zeigt die ausgewählte Alarmkarte Alarmschwelle und Alarmtyp des Alarms A2 an.

Hinweis: Die Schritte (5), (6) und (7) können nur dann ausgeführt werden, wenn die Alarmkarte auf den jeweiligen Alarm konfiguriert wurde.



- (5) Die Taste **ALARMS** ein drittesmal drücken. Daraufhin zeigt die ausgewählte Alarmkarte Alarmschwelle und Alarmtyp des Alarms A3 an.
- (6) Die Taste **ALARMS** ein viertesmal drücken. Daraufhin zeigt die ausgewählte Alarmkarte die Alarmschwelle für den Kurzzeitmittelwert (KZWG) an.
- (7) Die Taste **ALARMS** ein fünftesmal drücken. Daraufhin zeigt die ausgewählte Alarmkarte die Alarmschwelle für den Langzeitmittelwert (LZWG) an.
- (8) Bei abermaligem Drücken der Taste **ALARMS** werden wieder Alarmschwelle und Alarmtyp des Alarms A1 angezeigt, usw.
- (9) Die Funktion **ALARMS** wird entweder manuell durch Drücken der Taste (✓) oder (✕), oder aber automatisch nach 30 Sekunden beendet.

4.6 Anzeige des Sensorsignals

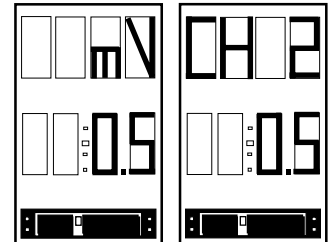
Die Taste **SIGNAL** auf der Engineering-Karte dient zur Anzeige des Sensorsignals des zum ausgewählten Kanal gehörigen Sensors. Der angezeigte Parameter hängt vom Typ der ausgewählten Alarmkarte ab.

Zum Aufruf dieser Funktion ist wie folgt vorzugehen:

- (1) Die gewünschte Alarmkarte auswählen, indem die Taste **RESET/SELECT** ca. 1,5 Sekunden lang gedrückt wird, bis sich das Auswahlfeld der Alarmkarte verdunkelt.

KAPITEL 6 - BETRIEBSFUNKTIONEN

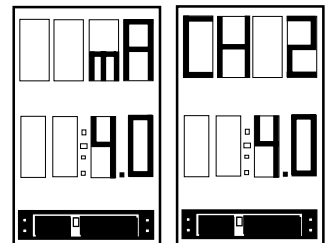
- (2) Den benötigten Kanal über die Tasten (▲) und (▼) der Engineering-Karte auswählen.
- (3) Die Taste **SIGNAL** auf der Engineering-Karte drücken. Daraufhin wird im Wechsel das Sensorsignal und die Nummer des ausgewählten Kanals angezeigt. Je nach Typ der Alarmkarte kann das Sensorsignal in zwei verschiedenen Einheiten angezeigt werden:
 - a. Vierkanal-Alarmkarte - Wärmetönung
Die jeweils aktuelle Brückenspannung zwischen 01 und 02 wird laufend in mV angezeigt. 02 ist der Mittelpunkt der zweiten Hälfte der Wheatstone'schen Brücke, die sich auf der Alarmkarte befindet.
 - b. Vierkanal-Alarmkarte - 4-20mA
Der jeweils aktuelle Sensorsignal-Strom wird laufend in mA angezeigt.
- (4) Die Funktion **SIGNAL** wird manuell durch Drücken der Taste (✓) oder (x) bzw. automatisch nach 30 Sekunden beendet.



4.7 Anzeige von Datum und Uhrzeit

Wird die Taste **CLOCK** auf der Engineering-Karte gedrückt, so werden die aktuellen Werte für Datum und Uhrzeit auf der ausgewählten Alarmkarte angezeigt.

Hinweis: Damit diese Anzeige erfolgen kann, ist zuvor eine Alarmkarte auszuwählen. Datum und Uhrzeit können zwar angezeigt, aber nicht verändert werden.



Zur Anzeige von Datum und Uhrzeit ist folgendermaßen vorzugehen:

- (1) Die gewünschte Alarmkarte auswählen, indem die Taste **RESET/SELECT** ca. 1,5 Sekunden lang gedrückt wird, bis sich das Auswahlfeld auf der Alarmkarte verdunkelt.
- (2) Die Taste **CLOCK** auf der Engineering-Karte drücken. Daraufhin werden auf der ausgewählten Alarmkarte im Wechsel die aktuelle Uhrzeit und die Nummer des ausgewählten Kanals angezeigt.

Hinweis: Die Uhrzeit wird im 24-Stunden-Format angezeigt.

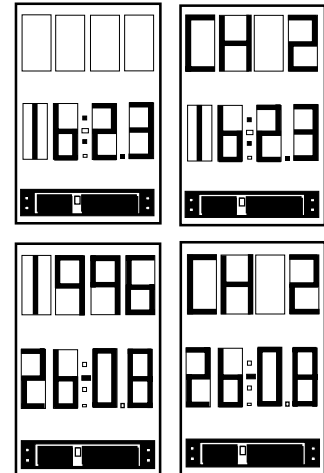
- (3) Die Taste **CLOCK** abermals drücken, woraufhin auf der ausgewählten Alarmkarte im Wechsel die aktuellen Werte für Tag/Monat/Jahr und die Nummer des ausgewählten Kanals angezeigt werden.

KAPITEL 6 - BETRIEBSFUNKTIONEN

Hinweise: 1. Die Reihenfolge der Anzeige von "Tag" und "Monat" kann bei der Konfiguration umgedreht werden.

*2. Bei wiederholtem Drücken der Taste **CLOCK** werden abwechselnd Uhrzeit und Datum angezeigt.*

- (4) Die Funktion **CLOCK** wird manuell durch Drücken der Taste (✓) oder (✗) bzw. automatisch nach 30 Sekunden verlassen.



4.8 Ausdruck von Zustands-/ Konfigurationsdaten für die Wartung

Über die Engineering-Karte kann ein Ausdruck von detaillierten Zustands-/Konfigurationsdaten eines jeden Kanals oder von Konfigurationsdaten für den gesamten Träger gestartet werden. Die Daten werden in ASCII-Format auf die serielle Schnittstelle auf der Frontseite der Engineering-Karte ausgegeben.

Zur Ausgabe der Wartungsdaten für jeden einzelnen Kanal sind folgende Schritte auszuführen:

- (1) Einen seriellen RS232-Drucker an die serielle Schnittstelle der Engineering-Karte anschließen.
- (2) Die gewünschte Alarmkarte auswählen, indem die Taste **RESET/ SELECT** ca. 1,5 Sekunden lang gedrückt wird, bis sich das Auswahlfeld auf der Alarmkarte verdunkelt.
- (3) Den benötigten Kanal über die Tasten (▲) und (▼) der Engineering-Karte auswählen.
- (4) Die Tasten (▲) und ▼ gleichzeitig drücken. Daraufhin zeigt die ausgewählte Alarmkarte das Symbol PRN (am Drucken) an, während folgende Daten auf die serielle Schnittstelle ausgegeben werden:

KAPITEL 6 - BETRIEBSFUNKTIONEN

```

17/10/96 1:42
Slot (Einschub) : 04.3
Card Type (Kartentyp) : 5704
Sensor Type (Sensortyp) : 4 - 20mA
S/W (Software) : v01.00
Serial Number (Seriennummer) : 01234A02
Range (Meßbereich) : 0 - 100
Units (Einheiten) : LEL (UEG)
Sensor : 780
Gas : Methane (Methan)
Tag (Meßstelle) : Vent 04 (Lüftung)
First Span (Erstkalibrierung) : 10/04/96
Last Span (letzte Kalibrierung) : 16/09/96
Cal. rem. (nächste Kalibrierung) : 06 months (Monate)
A1 : 0025 %fsd (Meßbereich)
A2 : 0050 %fsd (Meßbereich)
A3 : 0076.8 %fsd (Meßbereich)
Relay 01 active low
  Local events assoc'd to this relay
    Events : FT (Fehler)
    (Diesem Relais zugeordnete lokale Ereignisse)
Relay 02 active high
  Local events assoc'd to this relay
    Events : A1
    (Diesem Relais zugeordnete lokale Ereignisse)
Relay 03 active high
  Local events assoc'd to this relay
    Events : A2
    (Diesem Relais zugeordnete lokale Ereignisse)
Relay 04 active high
  Local events assoc'd to this relay
    Events : A3
    (Diesem Relais zugeordnete lokale Ereignisse)
Relay 12 active high
  Local events assoc'd to this relay
    Events : A3
    (Diesem Relais zugeordnete lokale Ereignisse)
Relay 13 active high
  Local events assoc'd to this relay
    Events : A2
    (Diesem Relais zugeordnete lokale Ereignisse)
Relay 14 active high
  Local events assoc'd to this relay
    Events : A1
    (Diesem Relais zugeordnete lokale Ereignisse)
Relay 15 active high
  Local events assoc'd to this relay
    Events : IN (Inhibit)
    (Diesem Relais zugeordnete lokale Ereignisse)
Relay 16 active high
  Local events assoc'd to this relay
    Events : FT (Fehler)
    (Diesem Relais zugeordnete lokale Ereignisse)
Complex update activates relays : 13
  (Komplexer Update aktiviert die Relais)
Update assoc'd with the following
  Events : A3 A2 A1
  (Der Update ist den folgenden Ereignissen zugeordnet)

```

Hinweise: 1. Je nach Typ der installierten Alarmkarte kann sich die ausgedruckte Information geringfügig ändern.

2. Ist kein RS232-Gerät angeschlossen oder kann dieses keine Daten empfangen, so zeigt die ausgewählte Alarmkarte XXXX an.

KAPITEL 6 - BETRIEBSFUNKTIONEN

Um Konfigurationsdaten für den gesamten Träger auszudrucken, ist wie folgt vorzugehen:

- (1) Einen seriellen RS232-Drucker an die serielle Schnittstelle der Engineering-Karte anschließen.
- (2) Ohne daß zuvor eine Alarmkarte ausgewählt wurde, sind die Tasten (▲) und (▼) gleichzeitig zu drücken. Daraufhin werden folgende Daten ausgedruckt:

```
15/08/96 12:05
Type (Typ)                : Engineering Card (Karte)
S/W (Software)             : v00.70
Eng key override           : inactive (inaktiv)
(Zugang zu Service-Funktionen ohne Sicherheitsschlüssel)
Customer name (Kundenname) : DMT
Customer site (Installationsort) : Essen
Serial No (Seriennummer)    : 01234A17
--
Slot (Einschub)            : 01
Type (Typ)                 : 5704
S/W (Software)             : v01.00
Serial No (Seriennummer)   : 01234A01
Tag (Meßstelle)            : Unknown (Unbekannt)
Gas                        : Unknown (Unbekannt)
Range (Meßbereich)         : 0 - 100
Active alarms (Aktive Alarme) : FT (Fehler)
--
Slot (Einschub)            : 02
Type (Typ)                 : 5704
S/W (Software)             : v01.00
Serial No (Seriennummer)   : 01234A02
Tag (Meßstelle)            : 23C-03
Gas                        : Methane (Methan)
Range (Meßbereich)         : 0 - 100
Active alarms (Aktive Alarme) : A1
--
Slot (Einschub)            : 12
Type (Typ)                 : 5701
S/W (Software)             : v00.75
Serial No (Seriennummer)   : 01234A12
Tag (Meßstelle)            : Unknown (Unbekannt)
Gas                        : Unknown (Unbekannt)
Range (Meßbereich)         : 0 - 100
Active alarms (Aktive Alarme) : None (Keine)
```

Hinweis: Je nach Typ der installierten Alarmkarte kann sich die ausgedruckte Information geringfügig ändern.

KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

GASWARNZENTRALE

MODELL 5704

KAPITEL 7

SERVICE-ANWEISUNGEN

KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

KAPITELINHALT

Abschnitt	Seite
1. Allgemeines	7-3
2. Übersicht über die Service-Funktionen	7-3
3. Zugangsberechtigung	7-4
4. Die Tasten der Engineering-Karte	7-4
5. Kanal-Inhibit	7-5
6. Einstellung der Alarmschwellen und Test der Relais	7-6
7. Einstellung des Wärmetönungs-Sensorstroms	7-9
8. Einstellung des Nullpunkts	7-10
9. Einstellung der Empfindlichkeit	7-11
10. Erst-Einstellung der Empfindlichkeit	7-13
11. Anzeige des Sensorsignals	7-13
12. Einstellung von Uhrzeit und Datum	7-14
13. Ausdruck von Konfigurations-Daten für Wartungszwecke	7-15

KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

1. ALLGEMEINES

Die Service-Funktionen ermöglichen die Einstellung und Wartung des Systems. Diese Funktionen können den Meßbetrieb verändern oder anhalten und können nur ausgeführt werden, wenn der Sicherheitsschlüssel auf die Engineering-Karte gesteckt wird.

2. ÜBERSICHT ÜBER DIE SERVICE-FUNKTIONEN

Mit Hilfe der unterschiedlichen Tasten der Engineering-Karte können die folgenden Service-Funktionen aufgerufen werden:

- Rücksetzen eines Kanals.
- Auswahl eines Kanals.
- Verriegelung der Alarme eines Kanals (Inhibit).
- Einstellung der Alarmschwellen und Relais-Test.
- Einstellung des Wärmetönungs-Sensorstroms.
- Einstellung des Nullpunkts.
- Einstellung der Empfindlichkeit.
- Ersteinstellung der Empfindlichkeit.
- Anzeige des Sensorsignals.
- Einstellung von Uhrzeit/Datum.

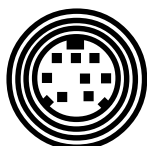
Rücksetzen und Auswahl einer Alarmkarte erfolgt jeweils durch Drücken der Taste **RESET/SELECT** der zugehörigen Alarmkarte (siehe Kapitel 6, Abschnitt 3).

Die restlichen Service-Funktionen können mit Hilfe der Tasten der Engineering-Karte aufgerufen werden, nachdem zuvor eine Alarmkarte ausgewählt wurde.

KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

3. ZUGANGSBERECHTIGUNG

Die Service-Funktionen können nur ausgeführt werden, wenn der Sicherheitsschlüssel in die Kommunikations-Buchse auf der Frontseite der Engineering-Karte gesteckt wird. Die Engineering-Karte zeigt dies durch eine leuchtende Kommunikations-LED (■) an.



Kommunikations-Buchse

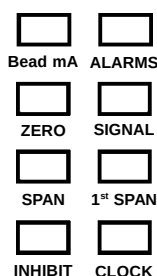


Sicherheitsschlüssel

Hinweis: Die Warnanzeige "Kommunikations-Fehler" der Engineering-Karte kann durch Aufstecken und Wiederabziehen des Sicherheitsschlüssels zurückgesetzt werden.

4. DIE TASTEN DER ENGINEERING-KARTE

Mit Hilfe der folgenden Tasten auf der Engineering-Karte wird die auf der Alarmkarte auszuführende Funktion ausgewählt:



Wurde eine Funktion aufgerufen, so stehen vier weitere Tasten zur Verfügung:

- ▲ Obere Rolltaste zur Erhöhung des von der ausgewählten Alarmkarte angezeigten Werts. Wird diese Taste ständig gedrückt, so wird der Anzeigewert alle 0,5 Sekunden um eins erhöht.
- ▼ Untere Rolltaste zur Verringerung des von der ausgewählten Alarmkarte angezeigten Werts. Wird diese Taste ständig gedrückt, so wird der Anzeigewert alle 0,5 Sekunden um eins erniedrigt.
- ✓ Quittier-Taste zur Bestätigung des von der ausgewählten Alarmkarte angezeigten Werts. Dieser Wert wird abgespeichert und fortan als Konfigurations-Parameter verwendet. Die Alarmkarte bleibt weiterhin im ausgewählten Zustand.

KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

- d. **✗** Abbruch-Taste, um den Anzeigewert auf der ausgewählten Alarmkarte zu verwerfen und den davor eingestellten Wert beizubehalten. Die Alarmkarte bleibt weiterhin im ausgewählten Zustand.

5. KANAL-INHIBIT



Ein sukzessives Drücken der **INHIBIT**-Taste schaltet den Inhibit-Zustand des ausgewählten Alarmkarten-Kanals ein und aus.

Ein Einschalten des Inhibit-Zustands, sei es lokal von der Engineering-Karte aus oder über Inhibit-Ferneingang, hat folgende Auswirkungen:

- a. Das INHIBIT-Relais des Kanals (sofern konfiguriert) wird aktiviert.
- b. Die Kanal-LED zeigt den INHIBIT-Zustand durch stetiges, gelbes Leuchten an.
- c. Alle anderen Relais des Kanals werden in den inaktiven Zustand versetzt.

Die INHIBIT-Funktion wird folgendermaßen aufgerufen:

- (1) Sicherheitsschlüssel in die Kommunikations-Buchse auf der Frontseite der Engineering-Karte stecken und prüfen, ob die Kommunikations-LED (■) leuchtet.
- (2) Die Taste **RESET/SELECT** der auszuwählenden Alarmkarte ca. 1,5 Sekunden lang gedrückt halten. Die Alarmkarte zeigt ihre Auswahl durch Verdunkelung des Auswahlfeldes der Anzeige an.
- (3) Den benötigten Kanal mit Hilfe der Tasten (▲) und (▼) der Engineering-Karte auswählen.
- (4) Durch sukzessives Drücken der **INHIBIT**-Taste den Inhibit-Zustand ein- oder ausschalten.

KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

6. EINSTELLUNG DER ALARMSCHWELLEN UND TEST DER RELAIS



Bei der Einstellung der Alarme und beim Relais-Test gilt folgende Reihenfolge:

- a. Einstellung der Alarmschwellen: A1, A2, A3, KZWG und LZWG.
Bei der Einstellung dieser Alarmschwellen werden die Alarm-LEDs und die Relais nicht beeinflusst.
- b. Überprüfung der LEDs und der optionalen Relais für A1, A2, A3, Fehler, KZWG und LZWG.

Bei dieser Überprüfung werden die LEDs und Relais aktiviert.

Hinweis: Wenn keine KZWG/LZWG-Schwellen eingestellt wurden, wird an deren Stelle eine gestrichelte Linie angezeigt. Die KZWG/LZWG-Überwachung ist damit dauerhaft ausgeschaltet.

Die Funktion wird folgendermaßen ausgeführt:

- (1) Den Sicherheitsschlüssel in die Kommunikations-Buchse auf der Frontseite der Engineering-Karte stecken und überprüfen, ob die Kommunikations-LED (■) leuchtet.
- (2) Die Taste **RESET/SELECT** der gewünschten Alarmkarte ca. 1,5 Sekunden lang gedrückt halten. Überprüfen, ob die Auswahl der Karte von dieser durch ein verdunkeltes Auswahlfeld angezeigt wird.
- (3) Den benötigten Kanal über Tasten (▲) und (▼) der Engineering-Karte auswählen.
- (4) Die Taste **ALARMS** auf der Engineering-Karte ein erstes Mal drücken.
- (5) Überprüfen, ob im Meldungsfeld der ausgewählten Alarmkarte im Wechsel die Nummer des ausgewählten Kanals und das Symbol A1▲ (Alarmierung bei Überschreitung der Alarmschwelle A1) oder das Symbol A1▼ (Alarmierung bei Unterschreitung der Alarmschwelle) angezeigt wird.
- (6) Den Wert der Alarmschwelle A1 im numerischen Anzeigefeld der ausgewählten Alarmkarte ablesen.

Hinweis: Die aktuellen Sensor-Meßwerte erscheinen weiterhin im analogen Anzeigefeld.

KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

- (7) Falls notwendig, kann mit Hilfe der Tasten (▲) und (▼) ein neuer Wert für die Alarmschwelle A1 eingestellt werden.

Hinweis: Die zulässigen Werte für die Alarmschwellen sind durch die Konfiguration der Alarmkarten nach oben und nach unten begrenzt.

- (8) Wurde die Alarmschwelle korrekt eingestellt und sind keine weiteren Einstellungen erforderlich, so wird nach Drücken der Taste ✓ der neue Wert abgespeichert. Andernfalls ist mit Schritt (9) fortzufahren.

Hinweis: Die Funktion kann jederzeit durch Drücken der Taste ✕ abgebrochen werden. Dabei werden die ursprünglichen Parameterwerte beibehalten.

- (9) Die Taste **ALARMS** auf der Engineering-Karte ein zweitesmal drücken und die Schritte (5) bis (8) zur Einstellung der Alarmschwelle A2 wiederholen.

- (10) Die Taste **ALARMS** auf der Engineering-Karte ein drittesmal drücken und die Schritte (5) bis (8) zur Einstellung der Alarmschwelle A3 wiederholen.

- (11) Die Taste **ALARMS** auf der Engineering-Karte ein viertesmal drücken und die Schritte (5) bis (8) zur Einstellung der Kurzzeitwertgrenze (KZWG) wiederholen.

- (12) Die Taste **ALARMS** auf der Engineering-Karte ein fünftesmal drücken und die Schritte (5) bis (8) zur Einstellung der Langzeitwertgrenze (LZWG) wiederholen.

- (13) Die Taste **ALARMS** auf der Engineering-Karte ein sechstesmal drücken, woraufhin im Wechsel TEST im Meldungsfeld und die Nummer des ausgewählten Kanals angezeigt werden. Zunächst wird die Alarmschwelle A1 des ausgewählten Kanals numerisch und analog angezeigt. Die zugehörige Kanal-LED blinkt mit der Frequenz für einen A1-Alarm. Die LED ATTN leuchtet ebenfalls.

- (14) Der simulierte Gaspegel kann mit Hilfe der Tasten (▲) und (▼) innerhalb eines Bereichs, welcher die Alarmschwellen A1, A2, A3 und die Fehlerwerte für Meßbereichs-Unterschreitung einschließt, erhöht oder erniedrigt werden. Überprüfen, ob die simulierten Gaspegel im analogen und numerischen Feld der ausgewählten Alarmkarte angezeigt werden, und ob die LED des ausgewählten Kanals die jeweiligen Alarmzustände wiedergibt.

- (15) Die Taste **ALARMS** auf der Engineering-Karte ein siebtensmal drücken, woraufhin im Wechsel STEL (KZWG) im Meldungsfeld und die Nummer des ausgewählten Kanals angezeigt werden. Dabei wird die Meldung OFF (Aus) angezeigt, was bedeutet, daß sich der Kanal im KZWG-Testmodus befindet, der KZWG-Alarm aber ausgeschaltet ist.

KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

- (16) Falls benötigt, kann der KZWG-Alarm über die Tasten (▲) und (▼) der Engineering-Karte eingeschaltet werden.

Hinweis: Der KZWG-Alarm kann nur eingeschaltet werden, wenn die Alarmkarte für diesen Alarmtyp konfiguriert wurde.

- (17) Die Taste **ALARMS** auf der Engineering-Karte ein achtesmal drücken, woraufhin im Wechsel LTEL (LZWG) im Meldungsfeld und die Nummer des ausgewählten Kanals angezeigt werden. Dabei wird die Meldung OFF (Aus) angezeigt, was bedeutet, daß sich der Kanal im LZWG-Testmodus befindet, der LZWG-Alarm aber abgeschaltet ist.

- (18) Falls erforderlich, kann der LZWG-Alarm über die Tasten (▲) und (▼) der Engineering-Karte eingeschaltet werden.

Hinweise: 1. Der LZWG-Alarm kann nur eingeschaltet werden, wenn die Alarmkarte für diesen Alarmtyp konfiguriert wurde.

*2. Die TEST-Funktion verriegelt automatisch den Alarmkarten-Kanal (Relais), um die Alarmsignalisierung des Kanals über die Anzeige und die LED überprüfen zu können und um die Erzeugung ungewollter Alarme zu verhindern. Zum Testen der Relais und der Fehlermeldungen muß die Verriegelung des Alarmkarten-Kanals durch Drücken der Taste **INHIBIT** aufgehoben werden.*

*3. Eine ausgewählte Alarmkarte, die sich im TEST-Modus befindet, kann durch Drücken der Taste **RESET/SELECT** auf deren Frontseite freigegeben werden. Der simulierte Gaspegel und die Relaiszustände bleiben gesetzt, wodurch mehrere Alarmkarten simultan getestet werden können. Bei erneuter Auswahl der Alarmkarte kehrt diese in den TEST-Modus zurück. Bei allen Alarmkarten mit Kanälen im Alarm- Testmodus leuchtet die LED ATTN.*

4. Bei Aufhebung der Verriegelung werden die externen Relais betätigt.

WICHTIG

Wird die TEST-Funktion benutzt, so ist sicherzustellen, daß der Inhibit-Zustand der ausgewählten Alarmkarte nach Beendigung des Tests wieder ausgeschaltet wird.

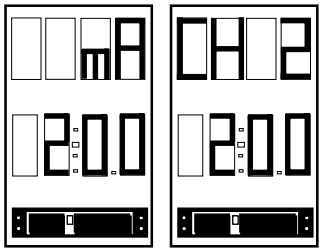
KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

7. EINSTELLUNG DES WÄRMETÖNUNGS-SENSORSTROMS



Die zur Taste **BEAD mA** gehörige Funktion kann nur ausgeführt werden, wenn eine Alarmkarte für Wärmetönungssensoren ausgewählt wurde. Liegt ein anderer Typ von Alarmkarte vor, so wird nach Drücken der Taste **BEAD mA** lediglich die Warnmeldung (XXXX) angezeigt.

Der Wärmetönungs-Sensorstrom wird wie folgt eingestellt:

- (1) Den Sicherheitsschlüssel in die Kommunikations-Buchse auf der Frontseite der Engineering-Karte stecken und prüfen, ob die Kommunikations-LED (🔦) leuchtet.
- (2) Die Taste **RESET/SELECT** der auszuwählenden Alarmkarte ca. 1,5 Sekunden lang gedrückt halten. Verdunkelt sich das Auswahlfeld der Alarmkarte, so ist diese ausgewählt worden.
- (3) Den benötigten Kanal über die Tasten (▲) und (▼) der Engineering-Karte auswählen.
- (4) Die Taste **BEAD mA** der Engineering-Karte drücken. Daraufhin wird im Wechsel mA im Meldungsfeld und die Nummer des ausgewählten Kanals angezeigt. Der aktuelle Sensorstrom erscheint im numerischen Anzeigefeld.
- (5) Stimmt der angezeigte Wert nicht mit dem gewünschten Sensorstrom überein, so kann dieser mit den Tasten (▲) und (▼) so lange erhöht oder erniedrigt werden, bis der gewünschte Wert angezeigt wird.

Hinweis: Wird die Taste ✕ gedrückt, so wird der angezeigte Sensorstrom verworfen und bleibt der zuvor eingestellte Wert erhalten.

- (6) Die Taste ✓ drücken, um den neuen Sensorstrom für künftige Benutzung abzuspeichern. Daraufhin kehrt der ausgewählte Alarmkarten-Kanal automatisch in den normalen ausgewählten Zustand zurück.

KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

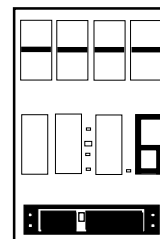
8. EINSTELLUNG DES NULLPUNKTS



Die Einstellung des Nullpunkts ist nachfolgend beschrieben:

- (1) Den Sicherheitsschlüssel in die Kommunikations-Buchse auf der Frontseite der Engineering-Karte stecken und prüfen, ob die Kommunikations-LED (■) leuchtet.
- (2) Die Taste **RESET/SELECT** der gewünschten Alarmkarte ca. 1,5 Sekunden lang drücken. Verdunkelt sich das Auswahlfeld der Alarmkarte, so ist diese ausgewählt worden.
- (3) Den gewünschten Kanal über die Tasten (▲) und (▼) der Engineering-Karte auswählen.
- (4) Die Taste **ZERO** auf der Engineering-Karte drücken. Daraufhin versetzt die Engineering-Karte den ausgewählten Alarmkarten-Kanal automatisch in den INHIBIT-Zustand, um die Erzeugung falscher Alarmer zu verhindern. Das Meldungs-feld der ausgewählten Alarmkarte zeigt eines der nachfolgenden Symbole an:

- a. - - - - Gaswert ist stabil.
- b. ^ ^ ^ ^ Gaswert steigt.
- c. v v v v Gaswert fällt.



- (5) Prüfen, ob der aktuelle Sensorsignalpegel weiterhin in dem numerischen und analogen Anzeigefeld der ausgewählten Alarmkarte erscheint.

*Hinweis: Wird zu diesem Zeitpunkt die Taste **X** gedrückt, so kehrt der Alarmkarten-Kanal in den ausgewählten Zustand zurück und behält den ursprünglichen Nullwert bei.*

- (6) Sicherstellen, daß sich der Sensor des ausgewählten Kanals in meßgasfreier Umgebung befindet. Falls nötig, Nullgas aufgeben; dieses besteht normalerweise aus meßgasfreier Luft. Durchfluß und Dauer der Gasaufgabe sind der zugehörigen Sensor-Betriebsanleitung zu entnehmen.
- (7) Zeigt das Meldungs-feld einen stabilen Gaswert durch das Symbol - - - - an, so ist dieser mit der Taste ✓ zu bestätigen.

KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

- (8) Die ausgewählte Alarmkarte führt folgende Schritte aus und zeigt dabei das Symbol **oooo** in ihrem Meldungsfeld an:
 - a. Übernahme des aktuellen Sensorsignals als neuen Nullpunkt, sofern sich dieses innerhalb der vordefinierten oberen und unteren Grenzwerte befindet. Die Alarmkarte kehrt daraufhin automatisch in den normalen ausgewählten Zustand zurück.
 - b. Befindet sich das Signal außerhalb der vordefinierten Grenzwerte, so zeigt die ausgewählte Alarmkarte eine Fehlermeldung an.
 - c. Automatische Rückkehr in den normalen ausgewählten Zustand. Dabei bleibt allerdings der INHIBIT-Zustand der Alarmkarte eingeschaltet.
- (9) Wird an dieser Stelle keine nachfolgende Einstellung der Empfindlichkeit gewünscht (Abschnitt 9), so ist der INHIBIT-Zustand auszuschalten.

9. EINSTELLUNG DER EMPFINDLICHKEIT

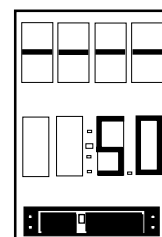


Hinweis: Bei der Erst-Kalibrierung eines neuen Sensors ist die Einstellung der Empfindlichkeit anhand der Prozedur "1st Span" in Abschnitt 10 vorzunehmen.

Die Empfindlichkeit wird wie folgt eingestellt:

- (1) Den Sicherheitsschlüssel in die Kommunikations-Buchse auf der Frontseite der Engineering-Karte stecken und prüfen, ob die Kommunikations-LED (■) leuchtet.
- (2) Die Taste **RESET/SELECT** der gewünschten Alarmkarte ca. 1,5 Sekunden lang drücken. Verdunkelt sich das Auswahlfeld der Anzeige, so ist die Alarmkarte ausgewählt worden.
- (3) Den gewünschten Kanal über die Tasten (▲) und (▼) der Engineering-Karte auswählen.
- (4) Die Taste **SPAN** auf der Engineering-Karte drücken. Daraufhin wird der ausgewählte Alarmkarten-Kanal automatisch in den INHIBIT-Zustand versetzt. Im Meldungsfeld der Alarmkarte wird eines der folgenden Symbole angezeigt:

- a. - - - - Gaswert ist stabil.
- b. ^ ^ ^ ^ Gaswert steigt.
- c. v v v v Gaswert fällt.



KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

- (5) Prüfen, ob der Wert im numerischen Anzeigefeld der ausgewählten Alarmkarte mit der benötigten Gaskonzentration zur Einstellung der Empfindlichkeit übereinstimmt. Falls nicht, ist der angezeigte Wert mit Hilfe der Tasten (▲) und (▼) so lange zu erhöhen oder zu erniedrigen, bis die korrekte Konzentration angezeigt wird.

Hinweise: 1. Im Analogfeld der Anzeige erscheint weiterhin laufend der aktuelle Sensor-Signalpegel.

- 2. Wird an dieser Stelle die Taste X gedrückt, so kehrt die Alarmkarte in den ausgewählten Zustand zurück, wobei der ursprüngliche Empfindlichkeitswert beibehalten wird.*

- (6) Kalibriergas aufgeben. Durchfluß und Dauer der Gasaufgabe sind der zugehörigen Sensor-Betriebsanleitung zu entnehmen.

Hinweise: 1. Für jeden Sensortyp, mit Ausnahme der Sauerstoff-Sensoren, ist vor Einstellung der Empfindlichkeit der Nullpunkt einzustellen (siehe Abschnitt 8).

- 2. Es wird empfohlen, für das Kalibriergas eine Konzentration von 40% des Meßbereichsendwerts des zugehörigen Sensors zu verwenden. Auf keinen Fall sollte diese Konzentration unterhalb von 15% des Meßbereichsendwerts liegen.*

- (7) Wird ein stabiler Gaswert durch das Symbol _ _ _ _ angezeigt, so ist dieser mit der Taste ✓ zu bestätigen. Daraufhin führt die ausgewählte Alarmkarte folgende Schritte aus und es erscheint dabei das Symbol _ _ _ _ im numerischen Anzeigefeld:

- a. Der gespeicherte Parameter für die Empfindlichkeit wird mit dem neuen angezeigten Wert überschrieben, sofern sich das Empfindlichkeits-Signal innerhalb der vordefinierten oberen und unteren Grenzwerte befindet.
- b. Das Datumsfeld für die letzte Kalibrierung wird mit dem Datum der aktuellen Kalibrierung überschrieben. Dabei wird der Zeitzähler für die nächste Kalibrierung auf Null zurückgesetzt, sofern dieser Zähler aktiviert wurde.
- c. Automatische Rückkehr in den normalen ausgewählten Zustand. Dabei bleibt allerdings der Alarmkarten-Kanal im INHIBIT-Zustand.

KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

- d. Liegt der angezeigte Wert außerhalb der gespeicherten Signal-Grenzwerte, so wird eine Fehlermeldung angezeigt.
- e. Bei Alarmkarten für Wärmetönungs-Sensoren wird das aktuelle Sensorsignal mit dem Signal verglichen, welches bei der Erst-Kalibrierung des Sensors gespeichert wurde. Ist die Empfindlichkeit des Sensors auf unter 50% des ursprünglichen Werts abgefallen, so wird eine Warnmeldung angezeigt.

WICHTIG

Nach Entfernung des Kalibriergases und nachdem das Sensorsignal wieder seinen normalen Wert angenommen hat, ist darauf zu achten, den INHIBIT-Zustand des Alarmkarten-Kanals wieder auszuschalten.

10. ERST-EINSTELLUNG DER EMPFINDLICHKEIT



1st SPAN

Die Ersteinstellung der Empfindlichkeit (Taste **1st SPAN**) erfolgt auf die gleiche Weise, wie eine wiederholte Einstellung der Empfindlichkeit (Taste **SPAN**).

Zur erstmaligen Einstellung der Empfindlichkeit sind die Schritte (1) bis (7) von Abschnitt 9 auszuführen. Allerdings ist anstatt der Taste **SPAN** die Taste **1st SPAN** zu drücken.

Hinweise: 1. Bei der Aktualisierung der Empfindlichkeit in Schritt (7) werden beide Parameter "Datum der aktuellen Kalibrierung" und "Datum der letzten Kalibrierung" mit dem aktuellen Datum überschrieben.

*2. Bei Alarmkarten für Wärmetönungs-Sensoren wird das Empfindlichkeitssignal des Sensors als neuer Sensorwert abgespeichert. Dieser Wert wird mit den entsprechenden Werten bei nachfolgenden Kalibrierungen (Taste **SPAN**) verglichen. Dieser Vergleich bietet einen groben Anhaltspunkt über die verbleibende Lebensdauer des Sensors.*

11. ANZEIGE DES SENSORSIGNALS



SIGNAL

Die Taste **SIGNAL** dient zur Anzeige des zum ausgewählten Alarmkarten-Kanal gehörigen Sensorsignals. Der angezeigte Parameter hängt von dem Typ der Alarmkarte ab.

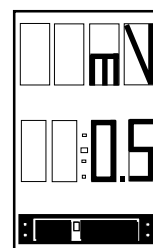
Das Sensorsignal kann folgendermaßen zur Anzeige gebracht werden:

KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

- (1) Die Taste **RESET/SELECT** der gewünschten Alarmkarte ca. 1,5 Sekunden lang drücken. Die Alarmkarte ist ausgewählt, wenn sich deren Auswahlfeld verdunkelt.
- (2) Den benötigten Kanal über die Tasten (▲) und (▼) der Engineering-Karte auswählen.
- (3) Die Taste **SIGNAL** drücken. Daraufhin zeigt die Alarmkarte des ausgewählten Kanals das Sensorsignal an. Der angezeigte Wert hängt wie folgt vom Typ der Alarmkarte ab:

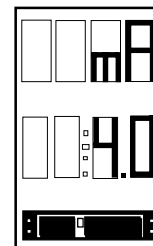
a. Vierkanal-Alarmkarte - Wärmetönung

Es wird die aktuelle, zwischen 01 und 02 gemessene Brückenspannung in mV angezeigt. 02 ist der Mittelpunkt der zweiten Hälfte der Wheatstone'schen Brücke, die sich auf der Alarmkarte befindet.



b. Vierkanal-Alarmkarte - 4-20mA

Es wird der aktuelle Sensorsignal-Strom in mA angezeigt.



- (4) Die angezeigten Sensorsignal-Werte können nicht verändert werden. Durch Drücken von ✓ oder ✕ kehrt die ausgewählte Alarmkarte in den normalen ausgewählten Zustand zurück.

12. EINSTELLUNG VON UHRZEIT UND DATUM



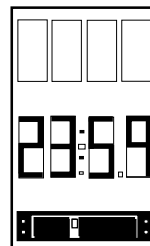
Hinweis: Zur Durchführung dieser Funktion muß eine Alarmkarte ausgewählt werden. Es werden keinerlei Parameter der Alarmkarte verändert. Diese wird lediglich als Anzeigeeinheit benutzt.

Zur Einstellung von Uhrzeit und Datum sind folgende Schritte auszuführen:

- (1) Den Sicherheitsschlüssel in die Kommunikations-Buchse auf der Frontseite der Engineering-Karte stecken und prüfen, ob die Kommunikations-LED (■) leuchtet.
- (2) Die Taste **RESET/SELECT** der gewünschten Alarmkarte ca. 1,5 Sekunden lang drücken. Eine Verdunkelung des Betriebsfeldes zeigt an, daß diese Alarmkarte ausgewählt wurde.

KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

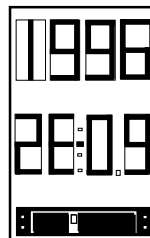
- (3) Die Taste **CLOCK** auf der Engineering-Karte drücken. Daraufhin wird auf der ausgewählten Alarmkarte die Uhrzeit (z.B. 23:59) angezeigt, wobei der **Stundenwert** blinkt.



- (4) Die Taste **CLOCK** ein zweitesmal drücken, woraufhin die ausgewählte Alarmkarte die Uhrzeit mit blinkendem **Minutenwert** anzeigt.

- (5) Die Taste **CLOCK** ein drittesmal drücken, woraufhin die ausgewählte Alarmkarte folgendes anzeigt:

- a. Das Jahr (z.B. 1996) in dem Meldungsfeld (blinkend).
- b. Tag/Monat (z.B. 26-09) oder Monat/Tag (z.B. 09-26), je nach Einstellung des internationalen Datumsformats.



- (6) Wird die Taste **CLOCK** noch weitere Male gedrückt, so blinkt zuerst der Monatswert und dann der Tageswert.
- (7) Bei weiterem, mehrmaligem Drücken der Taste **CLOCK** werden die Schritte (3) bis (6) wiederholt.
- (8) Der jeweils blinkende Wert kann mit Hilfe der Tasten (▲) und (▼) erhöht oder erniedrigt werden.

*Hinweis: Wird innerhalb der obigen Einstellsequenz zu einem beliebigen Zeitpunkt die Taste **X** gedrückt, so werden Datum und Uhrzeit nicht verändert und kehrt die Alarmkarte in den normalen ausgewählten Zustand zurück.*

- (9) Wird die Taste **✓** gedrückt, so wird die Echtzeituhr auf der Engineering-Karte auf das neue Datum und die neue Zeit gestellt. Die Alarmkarte kehrt in den ausgewählten Zustand zurück.

13. AUSDRUCK VON KONFIGURATIONS-DATEN FÜR WARTUNGSZWECKE

Nähere Informationen zum Ausdruck von Konfigurations-Daten befinden sich in Kapitel 6, Abschnitt 4.8.

NOTIZEN FÜR DEN BENUTZER

KAPITEL 8 - SPEZIFIKATION

GASWARNSYSTEM

MODELL 5704

KAPITEL 8

SPEZIFIKATION

KAPITEL 8 - SPEZIFIKATION

KAPITELINHALT

Abschnitt	Seite
1. BESCHEINIGUNGEN UND NORMEN	8-3
2. UMGEBUNGSPARAMETER	8-3
3. EMV-VERTRÄGLICHKEIT	8-3
4. SPANNUNGSVERSORGUNG	8-3
5. KOMPONENTEN-PARAMETER	8-4
5.1 Vierfach-Relais/Interface-Karte	8-4
5.2 Relais/Interface-Modul	8-4
5.3 Vierkanal-Alarmkarte - Allgemein	8-5
5.4 Vierkanal-Alarmkarte - Wärmetönung	8-6
5.5 Vierkanal-Alarmkarte - 4 - 20mA	8-7
5.6 Analogausgangs-Modul	8-7
5.7 Engineering-Karte	8-8
5.8 DC-Eingangskarte	8-8
6. WANDMONTAGEKÄSTEN	8-9
7. TRÄGER	8-10
8. VERSORGUNGSMODULE	8-12

KAPITEL 8 - SPEZIFIKATION

1. BESCHEINIGUNGEN UND NORMEN

Das System 5704 entspricht den folgenden Normen:

EN50054 Allgemeine Anforderungen (brennbare Gase).

EN50057 Betriebsverhalten (100% UEG).

EN50058 Betriebsverhalten (100% V/V).

Die Klemmen zum Anschluß der Feldgeräte erfüllen die Isolations-Anforderungen der Zündschutzklasse "Ex e" bei 50V-Betrieb.

DMT-GmbH.

PFG-Nr.41300197

Hinweis: Falls Übereinstimmung mit der DMT-Bescheinigung erforderlich ist, Kapitel 10 („Betriebshinweise“) vergleichen. Besonders auf Abschnitt 5 achten und sicherstellen, dass alle darin beschriebenen Bedingungen erfüllt wurden.

2. UMGEBUNGSPARAMETER

Betriebstemperatur: -5°C bis +55°C.
(*0°C für DMT-bescheinigte Systeme)

Lagertemperatur: -25°C bis +55°C.

Feuchte: 0 bis 90% r.F. (nicht kondensierend).

3. EMV-VERTRÄGLICHKEIT

EMV-Richtlinie 89/336/EEC

Entspricht:

BS EN50081 - 1 1992

EMC/RFI (Allgemeine Emission)

BS EN50082 - 1 1992

EMC/RFI (Allgemeine Immunität)

BS EN50081 - 2 1992

Industrie

BS EN50082 - 2 1993

Industrie

Strahlungsanfälligkeit

10V/m über 50kHz bis 1GHz

LV-Richtlinie 73/23/EEC

Nach der allgemeinen fachlichen Praxis konstruiert. Nach den Prinzipien von EN 61010/1 1990/1992.

4. SPANNUNGSVERSORGUNG

Vom System 5704 benötigte Abhängig von Konfiguration.

Leistung : (siehe Kapitel 4, Abschnitt 5).

Externe Gleichspannung: 18V bis 32V auf DC-Eingangskarte.

Externe Wechselspannung: 85V bis 264V bei 47Hz bis 440Hz.
(Mit optionalem AC/DC-Versorgungsmodul).

KAPITEL 8 - SPEZIFIKATION

5. KOMPONENTEN-PARAMETER

5.1 Vierfach-Relais/Interface-Karte (05704-A-0121)

Maße:	Höhe	132mm.
	Breite	25mm.
	Tiefe	119mm.
Gewicht:	230g.	
Leistungsverbrauch:	1,7W (max.), 1W (typisch).	
Relais:	4 x einpolige Wechsler (SPCO).	
Relais-Betrieb:	Einstellbar. Selbsthaltend oder selbstlöschend. Normal angezogen oder normal abgefallen.	
Relaiskontakt- Belastbarkeit:	5A bei 110V/250V ac (nicht induktiv). 5A bei 32V dc (nicht induktiv).	
Anschlußklemmen:	2,5mm ² (14 AWG).	

5.2 Relais/Interface-Modul (05704-A-0131)

Dieses besteht aus einer Erweiterungs-Relaiskarte, und einer Vierfach-Relais/Interface-Karte.

Maße:	Höhe	132mm.
	Breite	52mm.
	Tiefe	122mm.
Gewicht:	500g.	
Leistungsverbrauch:	6,5W (max.), 3,5W (typisch).	
Relais:	12 x einpolige Wechsler (SPCO). 4 x einpolige Kontakte (SPST).	
Relais-Betrieb:	Einstellbar. Selbsthaltend oder selbstlöschend. Normal angezogen oder normal abgefallen.	
Relaiskontakt- Belastbarkeit:	5A bei 110V/250V ac (nicht induktiv). 5A bei 32V dc (nicht induktiv).	
Anschlußklemmen:	2,5mm ² (14 AWG).	

KAPITEL 8 - SPEZIFIKATION

5.3 Vierkanal-Alarmkarte - Allgemein

Vierteilige Flüssigkristallanzeige:

Analoges Feld:	25 Segmente.
Numerisches Feld:	Vierstellig.
Meldungsfeld:	Vierstellig.
Auswahlfeld:	Normalbetrieb/"Karte wurde ausgewählt".

LEDs: Kanäle 1, 2, 3, 4 und ATTN.

Kanal-LEDs: Zweifarbig (gelb/rot) zur Signalisierung von:

Alarm A1:	Ein kurzes rotes Blinken pro Sekunde.
Alarm A2:	Blinkt zweimal kurz je Sekunde.
Alarm A3:	Blinkt dreimal kurz je Sekunde.
KZWG, LZWG	Blinkt langsam rot: 1 Sekunde an, 1 Sekunde aus.

Fehler: Gelb blinkend.

Inhibit: Stetig gelb.

LED ATTN:

Hardware oder
Software-Fehler: Blinkt langsam gelb.

Update-Alarm-
Zustand: Blinkt gelb in schneller Folge.

Alarm-Test: Stetig gelb.

Taste: Reset (Rücksetzung) / Select
(Kartenauswahl).

Anfangsgenauigkeit: $\pm 1\%$.

Alarmschwellen-
auflösung: In 1% -Schritten des Meßbereichsendwerts.

Anzeige/Alarmschwelle:

Linearität:	$\pm 2\%$ des Meßbereichsendwerts.
Reproduzierbarkeit:	$\pm 2\%$ des Meßbereichsendwerts.

Fern-Funktionen: Inhibit/Alarm-Rücksetzung (Reset).

KAPITEL 8 - SPEZIFIKATION

Fern-Eingänge:	Für Inhibit/Reset
Aktiv bei Eingangssignal:	Über 2V.
Maximale Eingangsspannung:	32V.
Maximaler Eingangsstrom:	5mA.
Gleichspannungsversorgung:	18V bis 32V dc.
Elektronik-Drift:	Kleiner als $\pm 3\%$ in 6 Monaten
Maße:	Höhe: 132mm. Breite: 25mm. Tiefe: 172mm.
Gewicht:	170g.

5.4 Vierkanal-Alarmkarte - Wärmetönung

Leistungsverbrauch:	12,8W (max. bei 200mA Sensorstrom). 8,5W (typisch).
Ansteuerung:	Konstant-Strom.
Anfangsgenauigkeit:	$\pm 1\%$.
Stromeinstellung:	Elektronisch in 1mA-Schritten von 90 bis 315mA.
Maximale Brückenspannung:	10V.
Schutz gegen:	Kurzgeschlossenen und offenen Stromkreis.
Maximaler Leitungswiderstand:	40 Ohm (inkl. Sensor) bei 200mA.
Skalenende-Signalebereich:	15mV bis 300mV.
Werkseitig eingestellte Toleranz für Brücken-Gleichgewicht:	$\pm 100\text{mV}$ von Mittelpunkt bei 2V Brückenspannung.
Einstellung:	Elektronisch für Brückengleichgewicht und Signalverstärkung.
Fehler-Überwachung:	Offener Stromkreis. Kurzschluß eines einzelnen Siegestors.
Werkseitige Einstellungen:	
Meßbereichs-Überschreitung:	+10% über Meßbereichsendwert.
Meßbereichs-Unterschreitung:	-10% unter Null.

KAPITEL 8 - SPEZIFIKATION

5.5 Vierkanal-Alarmkarte - 4-20mA

Leistungsverbrauch:	8,3W (max.) / 7,5W (typisch).
Versorgungsspannung für Ausgangsstromkreis:	24V $\pm$ 5% geregelte Spannung, galvanisch getrennt, max. 25mA für 4 - 20mA-Geräte.
Ausgangs-Spannungsversorgung für Transmitter:	Keine.
Stromkreis geschützt gegen:	Kurzschluß/offener Stromkreis ($\pm$ 50V).
Einstellung:	Sensor als Stromquelle.
Meßsignal-Bereich:	0 bis 25mA.
Maximaler Leitungswiderstand:	500 Ohm für Stromkreis inkl. Sensor.
Isolations-Durchschlagsspannung:	Größer $\pm$ 50V dc gegen 0V des Systems.

5.6 Analogausgangs-Modul

Die maximale, vom externen Gerät auf den Modul-Ausgang aufgeprägte Spannung beträgt:	40V.
Schutz gegen:	Kurzschluß. Falsche Polarität bis zu 36V dc. Transiente Spannung bis zu max. 60V dc.
Einstellung:	Galvanisch getrennte Stromsenke/Stromquelle mit 18 - 40V externer Versorgung.
Signalbereich:	0 - 25mA.
Meßsignal-Bereich:	0 - 20mA oder 4 - 20mA (über die Software einstellbar).
Linearität (Eingang):	Besser als $\pm$ 2% des Meßbereichs.
Reproduzierbarkeit (Eingang):	Besser als $\pm$ 1% des Meßbereichs.
Isolations-Durchschlagsspannung:	Größer als $\pm$ 50V dc gegen 0V des Systems.

KAPITEL 8 - SPEZIFIKATION

5.7 Engineering-Karte

LEDs:	Betrieb (⚡ - grüne LED).
	Kommunikation (■ - rote LED).
Tasten:	
Einstelltasten:	"Wert erhöhen" (▲) und "Wert erniedrigen" (▼). "Abbruch" (✕) und "Quittieren" (✓). Zum Ausdrucken (▲) und (▼) gleichzeitig drücken.
Funktionstasten:	Bead mA (Siegistor mA) Alarms (Alarme) Zero (Nullpunkt) Signal (Sensorsignal) Span (Empfindlichkeit) 1st Span (1. Empfindlichkeit) Inhibit (Alarmverriegelung) Clock (Uhr)
Leistungsverbrauch:	1,5W (typisch). Siehe Träger-Details.
Gleichspannungs-Versorgung:	18V bis 32V dc.
Maße:	Höhe: 132mm. Breite: 25mm. Tiefe: 170mm.
Gewicht:	152g.

5.8 DC-Eingangskarte

Gleichspannungs-Versorgung:	18V bis 32V dc.
Maße:	Höhe: 112mm. Breite: 25mm. Tiefe: 102mm.
Gewicht:	129g.
Sicherung:	10A mit Stoßstromschutz 1¼ x ¼ Zoll.
Anschlußklemmen:	2,5mm² (14 AWG).

KAPITEL 8 - SPEZIFIKATION

6. WANDMONTAGEKÄSTEN

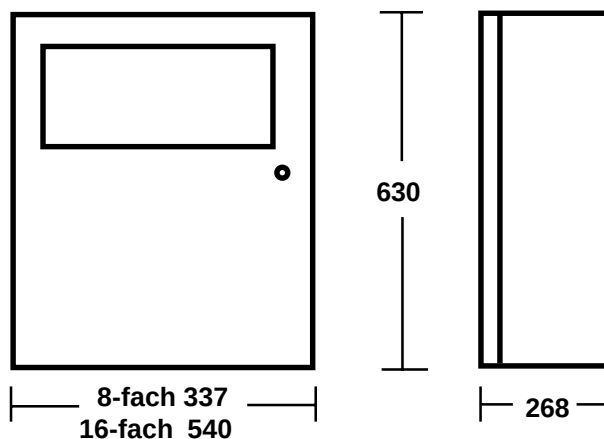
Material: Stahlblech.

Gewicht: 8-fach: 10,0kg
16-fach: 13,5kg.

Kabeleinführungen: Vorgestanzt.

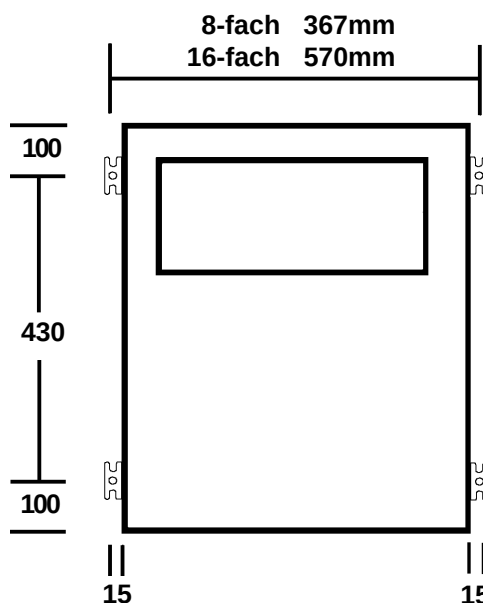
8-fach	2 x M25	6 x Pg11
	8 x M20	2 x Pg16
16-fach	3 x M25	10 x Pg11
	16 x M20	4 x Pg16

Maße:



Alle Maße
in mm.

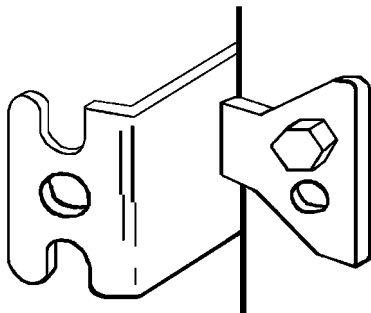
Position der Wandmontagelöcher



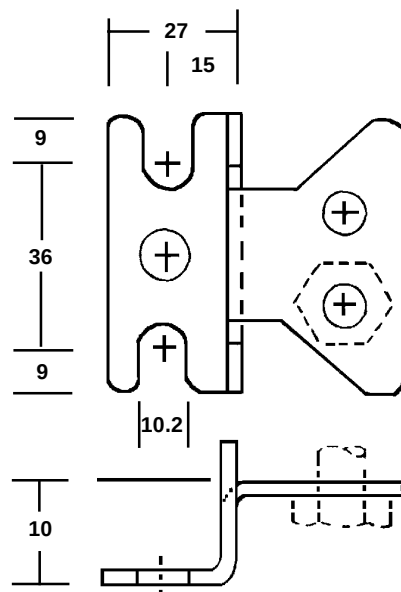
Alle Maße
in mm.

KAPITEL 8 - SPEZIFIKATION

Bügel zur Wandmontage



Alle Maße in mm.



Tür-Scharniere:

Auf linker Seite.

Tür-Verschluß:

Auf rechter Seite.

Farbe:

Grau, RAL 7015.

Löcher der Montagebügel:

10mm (0,4") Durchmesser.

Träger-Einbau:

Standard-19"-Format.
Breite 19" und 1/2-19".

Erdungsanschlüsse:

Hauptgehäuse, M6.
Tür, M5.

Montageplatte:

Verzinkter Stahl.

7. TRÄGER

Trägerinhalt:

Engineering-Karte.

DC-Eingangskarte.

Verbindungskabel (nur bei
frontseitigem Kabelanschluß).

Material:

Verzinkter Stahl.

Erdungsanschluß:

M5-Gewindebolzen.

Trägerbreiten:

Standard 19" und 1/2-19".

Leistungsverbrauch:

1,5W (Engineering-Karte).

Versorgungsspannung:

18 bis 32V dc.

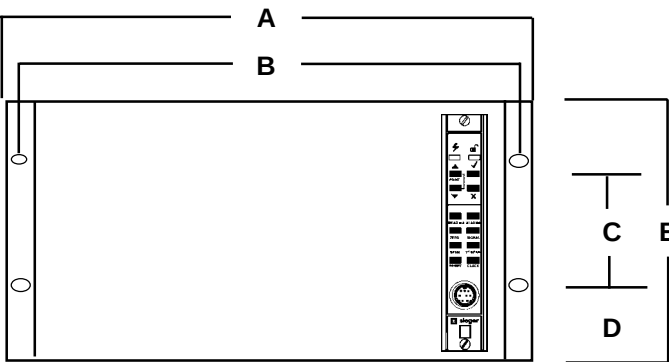
KAPITEL 8 - SPEZIFIKATION

Gewicht: (inkl. Engineering-Karte und DC-Eingangskarte)

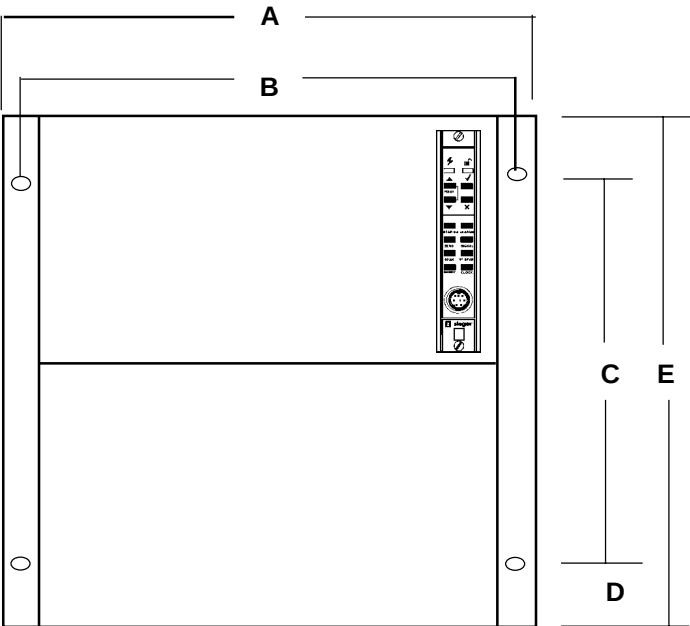
- 16-fach, Frontanschluß: 5.8kg.
- 16-fach, Rückanschluß: 4,1kg.
- 8-fach, Frontanschluß: 3,9kg.
- 8-fach, Rückanschluß: 2,8kg.

Tabelle mit Maßen (mm)

Träger	A	B	C	D	E	Tiefe
8-fach, Rückanschluß	279.4	261.9	57.0	37.8	132.5	287.6
8-fach, Frontanschluß	279.4	261.9	190.5	37.8	266.0	217.6
16-fach, Rückanschluß	482.6	465.1	57.0	37.8	132.5	287.6
16-fach, Frontanschluß	482.6	465.1	190.5	37.8	266.0	217.6
Maße des Paneel-Ausschnitts mit Sicherheitstoleranz:						
8-fach 16-fach	Breite: 247 450		Höhe: wie Spalte E wie Spalte E			



(Löcher mit 6mm Durchmesser)



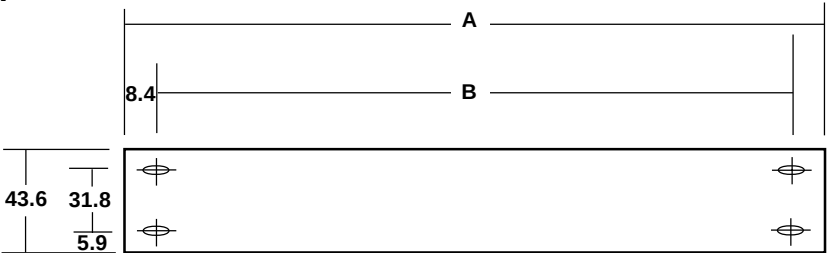
KAPITEL 8 - SPEZIFIKATION

8. VERSORGUNGSMODULE

Montagebreiten:	Standard 19" und 1/2-19".
Versorgungsspannung:	85V bis 264V ac, 47Hz bis 440Hz. 110V bis 340V dc. (Hierzu Zellweger Analytics kontaktieren).
Einschaltstrom:	Typisch 30A bei 230V Eingangsspannung und voller Last pro 50W-Modul.
Kriechstrom:	Max. 0,75mA pro 50W-Modul.
Überlastschutz:	Arbeitet bei mehr als 105% der Bemessungs-Gesamtlast und erholt sich automatisch.
Sicherheits-Gutachten:	Für 50W-Modul nach UL1950, IEC950, CSA 22.2 No 234.
Ausgangs-Gleichspannung:	24Vdc $\pm$ 10%.
Ausgangsleistung:	
1/2-19"-Träger:	50W oder 100W.
19"-Träger:	50W, 100W, 150W oder 200W.
Erdungsanschluß:	M5-Gewindebolzen.
Gewicht:	
50W-Basis-Versorgungsmodul für 1/2-19"-Träger:	900g.
50W-Basis-Versorgungsmodul für 19"-Träger:	960g.
50W-Schaltnetzteil:	230g.
Gehäuse ohne Frontblende mit einem 50W-Schaltnetzteil:	815g.

KAPITEL 8 - SPEZIFIKATION

Maße:



Montagelöcher = 7mm

Versorgungs- modul	A	B	Abstand		
			Breite	Höhe	Tiefe
8-fach	279.4	261.9	222	41	190
16-fach	482.6	465.1	443	41	190

NOTIZEN FÜR DEN BENUTZER

KAPITEL 9 - BESTELLINFORMATION

GASWARNZENTRALE

MODELL 5704

KAPITEL 9

BESTELLINFORMATION

SYSTEM 57



```

graph TD
    Root[Engineering-Kit] --- E1[Engineering-Schnittstellen-Set  
05701-A-0551]
    Root --- E2[Wandmontage-kästen]
    Root --- E3[Träger]
    Root --- E4[AC/DC-Versorgungsmodule]
    
    E1 --- E1_1[Engineering-Schnittstellen-Software  
05701-A-0121]
    E1 --- E1_2[Engineering-Schnittstellen-Kabel  
05701-A-0120]
    
    E2 --- E2_1[8-fach  
05701-A-0452]
    E2 --- E2_2[16-fach  
05701-A-0451]
    
    E3 --- E3_1[Frontanschluß]
    E3 --- E3_2[Rückanschluß]
    
    E3_1 --- E3_1_1[8-fach  
05701-A-0502]
    E3_1 --- E3_1_2[16-fach  
05701-A-0501]
    E3_1_1 --- E3_1_1_1[8-fach-Träger  
05701-A-0516]
    E3_1_2 --- E3_1_2_1[16-fach-Träger  
05701-A-0515]
    
    E3_2 --- E3_2_1[8-fach  
05701-A-0512]
    E3_2 --- E3_2_2[16-fach  
05701-A-0511]
    E3_2_1 --- E3_2_1_1[8-fach-Träger  
05701-A-0516]
    E3_2_2 --- E3_2_2_1[16-fach-Träger  
05701-A-0515]
    
    E4 --- E4_1[8-fach  
05701-A-0406]
    E4 --- E4_2[16-fach  
05701-A-0405]
    E4_1 --- E4_1_1[50W-Schaltnetzteil  
05701-A-0440]
    E4_2 --- E4_2_1[50W-Modul  
05701-A-0441]
    E4_2_1 --- E4_2_1_1[50W-Schaltnetzteil  
05701-A-0440]
    
    E5[Engineering-Karte  
05701-A-0361]
    E6[DC-Eingangskarte  
05701-A-0325]
    E7[Verbindungskabel  
05701-C-0390]
    E8[Schlüssel-Set  
05701-A-0550]
    
    E5 --- E5_1[Engineering-Karte  
05701-A-0361]
    E5 --- E5_2[Engineering-Karte  
05701-A-0361]
    E5 --- E5_3[Engineering-Karte  
05701-A-0361]
    E5 --- E5_4[Engineering-Karte  
05701-A-0361]
    
    E6 --- E6_1[DC-Eingangskarte  
05701-A-0325]
    E6 --- E6_2[DC-Eingangskarte  
05701-A-0325]
    E6 --- E6_3[DC-Eingangskarte  
05701-A-0325]
    E6 --- E6_4[DC-Eingangskarte  
05701-A-0325]
    
    E7 --- E7_1[Verbindungskabel  
05701-C-0390]
    E7 --- E7_2[Verbindungskabel  
05701-C-0390]
    E7 --- E7_3[Schlüssel-Set  
05701-A-0550]
    E7 --- E7_4[Schlüssel-Set  
05701-A-0550]
    
    E8 --- E8_1[Schlüssel-Set  
05701-A-0550]
    E8 --- E8_2[Schlüssel-Set  
05701-A-0550]
    E8 --- E8_3[Schlüssel-Set  
05701-A-0550]
    E8 --- E8_4[Schlüssel-Set  
05701-A-0550]
  
```

NOTIZEN FÜR DEN BENUTZER

KAPITEL 10 - BERICHT ZUR EIGNUNGSUNTERSUCHUNG

GASWARNZENTRALE

MODELL 5704

KAPITEL 10

**BERICHT ZUR
EIGNUNGSUNTERSUCHUNG,
ABSCHNITT 5:
"EINSATZHINWEISE"**

KAPITEL 10 - BERICHT ZUR EIGNUNGSUNTERSUCHUNG

PFG-Nr. 41300197 NIII



Einsatzhinweise

Die Komponenten

- Vierkanal-Alarmkarten 5704, Software-Versionen V1.60 und V1.70, für den Anschluss von bis zu 4 Fernaufnehmern
- Vierfach Relais-Karte
- Vierfach Relais-Karte mit Erweiterungs-Relaiskarte (Relais/Interface-Modul)

der Steuerzentrale System 57 der Firma Zellweger Analytics Ltd., Poole, England, sind auf Grundlage der im Prüfbericht PFG-Nr. 41300197P NIII enthaltenen Messergebnisse und der in diesem Bericht enthaltenen Ausführungen zum Einsatz bei der Überwachung der Konzentration von brennbaren Gasen und Dämpfen geeignet, wenn sie in ihren Eigenschaften und in der Ausführung den im Prüfbericht PFG-Nr. 41300197P NIII genannten Unterlagen entsprechen, dementsprechend betrieben werden und wenn folgende Auflagen eingehalten werden:

- Bei Betrieb in Verbindung mit Fernaufnehmern der Typen 780 oder 910 (jeweils mit Wärmetönungssensor Siegistor SG 16B) sind die Einsatzhinweise aus den Berichten über die Eignungsuntersuchung PFG-Nr. 61300189 NVIII vom 09.12.1996 bzw. PFG-Nr. 61300188 NVII vom 17.12.1996 zu beachten.
- Der Betrieb der Steuerzentrale ist nur in Verbindung mit Fernaufnehmern mit 4-20 mA Schnittstelle zulässig, die von einer anerkannten Prüfstelle auf Funktionsfähigkeit geprüft sind. Die Einsatzhinweise aus dem jeweiligen Bericht über die Eignungsuntersuchung bzw. Auflagen des sicherheitstechnischen Gutachtens sind zu beachten.
- Die der DMT vorgelegte und geprüfte Betriebsanleitung ist genau zu beachten. Beim Einsatz des Gaswarngerätes ist sicherzustellen, dass die darin festgelegten Betriebsbedingungen eingehalten werden.

KAPITEL 10 - BERICHT ZUR EIGNUNGSUNTERSUCHUNG

PFG-Nr. 41300197 NIII



- Vor dem Einsatz des Gaswarngerätes ist zu prüfen, ob die Einstellzeiten ausreichend gering sind, damit die durch das Gerät ausgelöste Warnfunktion so schnell ausgeführt wird, dass sicherheitlich bedenkliche Situationen vermieden werden. Erforderlichenfalls sind die Alarmschwellen deutlich unterhalb des sicherheitstechnischen Grenzwertes einzustellen.
- Das Merkblatt T 023 der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie (4) ist zu beachten.
- Für den bestimmungsgemäßen Einsatz zur Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre ist der jeweils aktuelle, national anerkannte Wert für die UEG zu verwenden (5), (6).
- Zur Parametrierung der Gaswarneinrichtung ist ausschließlich die Engineering-Interface-Software V 5.1 zu verwenden.
- Für die Parameter "A/D-average" und "signal filter" sind die werksseitigen Voreinstellungen zu verwenden. Abweichungen sind nur in begründeten Ausnahmefällen durch den Hersteller statthaft; dabei sind für beide Parameter die niedrigsten Einstellungen, die betrieblich möglich sind, zu verwenden.
- Bei Betrieb in Verbindung mit Fernaufnehmern (z.B. Sensor Typ 780 oder 910), die bei Konzentrationen oberhalb des Messbereichsendwertes Signale im Messbereich liefern können, sind Alarmkarten mit der Software-Version V1.70 zu verwenden. Die Selbsthaltung für die Warnmeldung bei Messbereichsüberschreitung (Parameter "signal over range" in der Engineering-Interface-Software, Meldung ER80) ist zu aktivieren. Vor Rückstellung einer solchen Meldung ist durch eine von der Messeinrichtung unabhängige Messung sicherzustellen, dass am Fernaufnehmer keine Konzentrationen oberhalb des Messbereichsendwertes vorliegen. Bei Inbetriebnahme der Anlage ist ebenso zu verfahren.

KAPITEL 10 - BERICHT ZUR EIGNUNGSUNTERSUCHUNG

PFG-Nr. 41300197 NIII



- Die Störungs- bzw. Warnmeldungen "fault over range", "fault under range" und "signal over range" sind selbsthaltend zu konfigurieren. Bei der Parametrierung der Alarmkarten sollten die werksseitigen Voreinstellungen übernommen werden. Wenn bei der Konfiguration für den Betrieb in Verbindung mit Fernaufnehmern (z.B. Sensor Typ 780 oder 910), die bei Konzentrationen oberhalb des Messbereichsendwertes Signale im Messbereich liefern können, der werksseitig voreingestellte Wert für den Parameter "fault over range" unterschritten wird, sind alle Alarmrelais so zu konfigurieren, dass auch bei Störungsmeldungen eine Alarmgabe erfolgt. Bei Fernaufnehmern mit 4-20 mA Schnittstelle sind diese Parameter so einzustellen, dass bei normalem Betrieb (einschließlich der Aufgabe von reinem Gas auf den Fernempfänger) zwar die Warnmeldung "signal over range" (ER80), nicht jedoch die Störungsmeldung "fault over range" (ER87) ausgelöst werden kann.
- Die Messwertausgänge sollten mit lebendem Nullpunkt (Einstellung 4-20 mA) betrieben werden. Die Eigenschaft "< 4 mA clipping" sollte nur in begründeten Ausnahmefällen aktiviert werden.
- Unabhängig von der Betriebsart des Messwertausgangs sind "Fault-level" und "Inhibit-level" auf voneinander verschiedene Werte außerhalb des Messbereichs zu konfigurieren. Die Signalgabe am Messwertausgang bei Störungen und bei Inhibit ist zu aktivieren.
- Alarmer, die zur Auslösung sicherheitstechnischer Schaltheandlungen verwendet werden, sind so zu parametrieren, dass sie selbsthaltend sind und während des Anstehens der Alarmbedingung nicht quittiert werden können.
- Sofern für Messstellen, die zur Auslösung sicherheitstechnischer Schaltheandlungen verwendet werden, kein Störungs-Relais parametrier ist, ist für diese Messstellen eine Sammel-Störungs-Meldung zu bilden und an die ständig besetzte Stelle zu übertragen.

KAPITEL 10 - BERICHT ZUR EIGNUNGSUNTERSUCHUNG

PFG-Nr. 41300197 NIII



- Sofern für Messstellen, die zur Auslösung sicherheitstechnischer Schalthandlungen verwendet werden, kein Inhibit-Relais parametrierbar ist, ist für diese Messstellen eine Sammel-Inhibit-Meldung zu bilden und an die ständig besetzte Stelle zu übertragen.
- Bei der Bildung von Sammel- oder Gruppenmeldungen (Alarmer, Störungs- oder Inhibitmeldungen) sind immer zwei Alarmkarten der Gruppe mit gleicher Parametrierung redundant zu betreiben. Die Alarm-, Inhibit- und Störungsrelais sind dabei so zu beschalten, dass bereits bei Schalten des Relais einer Relaiskarte die Schalthandlung erfolgt. Dies ist nicht erforderlich, wenn ausschließlich eine Sammel-Inhibit-Meldung erzeugt wird. Diese Aussage bezieht sich ausschließlich auf die zur Bildung der Sammel- bzw. Gruppenmeldung verwendeten Parameter und nicht auf die an diese Alarmkarten angeschlossenen Fernaufnehmer. Ein Mischen von Alarmkarten 5701 und 5704 ist zulässig.
- Bei der Bildung von Gruppenmeldungen (Alarmer, Störungs- oder Inhibitmeldungen) sind die an den Alarmkarten eingestellten Auswahlgruppen und Verknüpfungen auf geeignete Weise zu dokumentieren und dem mit der Überwachung beauftragten Personal ständig leicht zugänglich zu machen.
- Zur Signalisierung von Update-Meldungen dürfen nur Relais verwendet werden, denen keine andere Meldungen oder Alarmer zugeordnet sind.
- Ein Ausfall der Betriebsspannung ist wie ein Alarm zu behandeln.
- Störungs-, Inhibit- und Alarmmeldungen sind (ggf. als Sammelmeldungen) akustisch und optisch an einer ständig besetzten Stelle anzuzeigen.
- Zeitverzögerte Relais dürfen nicht verwendet werden.
- Die mittels Modbus abgefragten Zustände der Steuerzentrale dürfen nur zum Zwecke der Visualisierung oder Dokumentation, nicht jedoch für sicherheitsrelevante Zwecke verwendet werden.

KAPITEL 10 - BERICHT ZUR EIGNUNGSUNTERSUCHUNG

PFG-Nr. 41300197 NIII



- Schreibende Zugriffe über die Modbus-Schnittstelle sind auszuschließen. Gegenstand dieses Berichtes sind nur die mittels der Modbus-Funktionen 02 und 04 abfragbaren Informationen.
- Bei der Inbetriebnahme und nach jeder Änderung sind die an den Alarmkarten und der Engineering-Karte mit Hilfe der Engineering-Interface-Software eingestellten Parameter zu dokumentieren.
- Die Geräte sind mit einem dauerhaften Typenschild zu versehen, das neben Angaben über Hersteller, Typ und Fertigungsnummer die Aufschrift enthält:

"PFG-Nr. 41300197"

Andere Kennzeichnungsvorschriften, insbesondere nach ElexV, bleiben davon unberührt. Mit diesem Typenschild bestätigt die Herstellerfirma, dass die Geräte die in diesem Bericht beschriebenen Eigenschaften und technischen Merkmale aufweisen. Jedes Gerät, das nicht mit diesem Typenschild versehen ist, entspricht nicht dem vorliegenden Bericht.

- Auf Anforderung ist dem Betreiber ein vollständiger Abdruck dieses Berichtes sowie des Prüfberichtes PFG-Nr. 41300197P NIII zur Verfügung zu stellen.

KAPITEL 11 - ADRESSEN



Deutschland:

**Zellweger Analytics GmbH
Hauptsitz München und
Niederlassung Süd**
Sollner Straße 65 B
D-81479 München
Telefon 089/791920
Telefax 089/7917023 + 7919243

**Zellweger Analytics GmbH
Niederlassung Nord**
Borsteler Chaussee 85-99 a
D-22453 Hamburg
Telefon 040/5117056
Telefax 040/5119058

**Zellweger Analytics GmbH
Niederlassung Südwest**
Römerstraße 23-25
D-68642 Bürstadt
Telefon 06206/98180
Telefax 06206/981866

**Zellweger Analytics GmbH
Niederlassung Ost**
D-04564 Gaulis, Nr. 45
Telefon 034206/54021
Telefax 034206/54010

**Zellweger Analytics GmbH
Niederlassung West**
Bensberger Straße 249
D-51503 Rösrath
Telefon 02205/92530
Telefax 02205/925330



Wenn Sie mehr erfahren möchten

www.honeywellanalytics.com

Kontakt Honeywell Analytics:

Europa, Middle East, Afrika

Life Safety Distribution AG
Wilstrasse 11-U31
CH-8610 Uster
Switzerland
Tel: +41 (0)44 943 4300
Fax: +41 (0)44 943 4398
gasdetection@honeywell.com

Amerika

Honeywell Analytics Inc.
405 Barclay Blvd.
Lincolnshire, IL 60069
USA
Tel: +1 847 955 8200
Toll free: +1 800 538 0363
Fax: +1 847 955 8208
detectgas@honeywell.com

Asien und Pazifik

Honeywell Analytics Asia Pacific
#508, Kolon Science Valley (1)
187-10 Guro-Dong, Guro-Gu
Seoul, 152-050,
Korea
Tel: +82 (0)2 2025 0307
Fax: +82 (0)2 2025 0329
analytics.ap@honeywell.com

Technischer Service

ha.emea.service@honeywell.com

www.honeywell.com

Ausgabe 10 02/2001
H_MAN0448_005704-M-5001G
03/08
© 2008 Honeywell Analytics

Honeywell